

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:

**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE
OBIETTIVO N. 443/01
LINEA AV/AC TORINO – VENEZIA Tratta VERONA – PADOVA
Lotto funzionale Verona – Bivio Vicenza**

**MONITORAGGIO AMBIENTALE
Relazione finale Fase AO 2021 – Componente Acque sotterranee**

GENERAL CONTRACTOR		DIRETTORE LAVORI		SCALA -
IL PROGETTISTA INTEGRATORE	Consorzio Iricav Due ing. Paolo Carmona Data: Gennaio 2022	Valido per costruzione Data:		
 Via Arqui, 86 - 40098 RAVENNA (TO) C.F. & P. IVA 11716780017 Ing. Marco Scarrone Data: Settembre 2021				

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOGLIO
I N 1 7	1 0	B	I 2	R H	M B 0 0 0 7	0 0 1	A	- - - P - - -

	VISTO CONSORZIO IRICAV DUE	
	Firma Arch. F. BAIOTTO	Data Gennaio 2022

Progettazione:

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	IL PROGETTISTA
A	EMISSIONE	Dott. Matteo Narcetti 	Gennaio 2022	Ing. Paolo Ardenti 	Gennaio 2022	Ing. M. Scarrone 	Gennaio 2022	 Via Arqui, 86 - 40098 RAVENNA (TO) C.F. & P. IVA 11716780017 Data: Gennaio 2022

CIG. 8377957CD1	CUP: J41E91000000009	File: IRICAV2_REL_ACQUE SUP_AO2021_13012022 Cod. origine:
-----------------	----------------------	---



Progetto cofinanziato dalla Unione Europea

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 2 di 348

INDICE

1	PREMESSA.....	10
2	QUADRO NORMATIVO	11
2.1	NORMATIVA EUROPEA.....	11
2.2	NORMATIVA NAZIONALE	11
2.3	NORMATIVA REGIONALE	12
3	STAZIONI E COMPONENTI OGGETTO D'INDAGINE	15
4	ARTICOLAZIONE TEMPORALE DEL MONITORAGGIO DELLE ACQUE SOTTERRANEE IN FASE AO	16
5	MATERIALI E METODI	17
5.1	MISURE IN SITU CON SONDE DEDICATE O MULTIPARAMETRICHE	17
5.2	ANALISI DI LABORATORIO	18
5.3	MISURA DEL LIVELLO FREATIMETRICO.....	20
5.4	SPURGO E SVILUPPO DI PIEZOMETRI	21
5.5	RILIEVO DEI PARAMETRI IN SITU	21
5.6	CAMPIONAMENTO E ANALISI DI LABORATORIO.....	22
5.7	MISURA DELLE SORGENTI.....	28
5.8	ANALISI CHIMICO-FISICHE DELLE ACQUE.....	29
5.9	CRITERI DI VALUTAZIONE DEI DATI - SOGLIE DI ATTENZIONE E DI INTERVENTO Errore. Il segnalibro non è definito.	II
Per ulteriori approfondimenti si veda il capitolo 12 “Elaborazione e restituzione dei dati” .. Errore. Il segnalibro non è definito.		
6	RISULTATI	31
6.1	ASO-SO-AV-001	32
6.1.1	Osservazioni in campo.....	33
6.2	ASO-SO-AV-002.....	35
6.2.1	Osservazioni in campo.....	36
6.2.2	Misure di portata	36
6.2.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	38
6.3	ASO-SO-AV-003.....	40
6.3.1	Osservazioni in campo.....	41
6.3.2	Misure di portata	41
6.3.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	43
6.4	ASO-SO-CR-001	45
6.4.1	Osservazioni in campo.....	46
6.4.2	Misure di portata	46
6.4.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	48
6.5	ASO-SO-CR-002	50
6.5.1	Osservazioni in campo.....	51

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 3 di 348</p>

6.6	ASO-SO-CR-003	53
6.6.1	Osservazioni in campo.....	54
6.6.2	Misure di portata	54
6.6.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	56
6.7	ASO-SO-SM-001	58
6.7.1	Osservazioni in campo.....	59
6.7.2	Misure di portata	59
6.7.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	61
	ASO-SO-SM-002	63
6.7.4	Osservazioni in campo.....	64
6.7.5	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	66
6.8	ASO-SO-SM-003	68
6.8.1	Osservazioni in campo.....	69
6.8.2	Misure di portata	69
6.8.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	71
6.9	ASO-SO-SM-004	73
6.9.1	Osservazioni in campo.....	74
6.9.2	Misure di portata	74
6.9.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	76
6.10	ASO-SO-SM-005	78
6.10.1	Osservazioni in campo.....	79
6.10.2	Misure di portata	79
6.10.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	81
6.11	ASO-SO-VR-001.....	83
6.11.1	Osservazioni in campo.....	84
6.11.2	Misure di portata	84
6.11.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	86
6.12	ASO-SO-VR-002.....	88
6.12.1	Osservazioni in campo.....	89
6.12.2	Misure di portata	89
6.12.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	91
6.13	ASO-SO-VR-003.....	93
6.13.1	Osservazioni in campo.....	94
6.13.2	Misure di portata	94
6.13.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	96
6.14	ASO-SO-VR-004.....	98
6.14.1	Osservazioni in campo.....	99

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 4 di 348</p>

6.14.2	Misure di portata	99
6.14.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	101
6.15	ASO-SO-VR-005.....	103
6.15.1	Osservazioni in campo.....	104
6.15.2	Misure di portata	104
6.15.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	106
6.16	ASO-SO-VR-006.....	108
6.16.1	Osservazioni in campo.....	109
6.16.2	Misure di portata	109
6.16.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	111
6.17	ASO-VA-AV-001	113
6.17.1	Osservazioni in campo.....	114
6.17.2	Misura del livello piezometrico	114
6.17.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	116
6.18	ASO-VA-AV-002	118
6.18.1	Osservazioni in campo.....	119
6.18.2	Misura del livello piezometrico	119
6.18.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	121
6.19	ASO-VA-AV-004	123
6.19.1	Osservazioni in campo.....	124
6.19.2	Misura del livello piezometrico	124
6.19.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	126
6.20	ASO-VA-AV-005	128
6.20.1	Osservazioni in campo.....	129
6.20.2	Misura del livello piezometrico	129
6.20.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	131
6.21	ASO-VA-BE-001	133
6.21.1	Osservazioni in campo.....	134
6.21.2	Misura del livello piezometrico	134
6.21.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	136
6.22	ASO-VA-BE-002	137
6.22.1	Osservazioni in campo.....	139
6.22.2	Misura del livello piezometrico	139
6.22.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	141
6.23	ASO-VA-BE-003	143
6.23.1	Osservazioni in campo.....	144
6.23.2	Misure del livello piezometrico	144

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 5 di 348</p>

6.23.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	146
6.24	ASO-VA-BE-004	148
6.24.1	Osservazioni in campo.....	149
6.24.2	Misure del livello piezometrico.....	149
6.24.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	151
6.25	AO-VA-BE-005.....	153
6.25.1	Osservazioni in campo.....	154
6.25.2	Misura del livello piezometrico.....	154
6.25.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	156
6.26	ASO-VA-LO-001	158
6.26.1	Osservazioni in campo.....	159
6.26.2	Misura del livello piezometrico.....	159
6.26.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	161
6.27	ASO-VA-LO-002	163
6.27.1	Osservazioni in campo.....	164
6.27.2	Misura del livello piezometrico.....	164
6.27.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	166
6.28	ASO-VA-LO-003	168
6.28.1	Osservazioni in campo.....	169
6.28.2	Misura del livello piezometrico.....	169
6.28.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	171
ASO-VA-LO-004		173
6.28.1	Osservazioni in campo.....	174
6.29	ASO-VA-MB-001.....	176
6.29.1	Osservazioni in campo.....	177
6.29.2	Misura del livello piezometrico.....	177
6.29.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	179
6.30	ASO-VA-MB-002.....	181
6.30.1	Osservazioni in campo.....	182
6.30.2	Misura del livello piezometrico.....	182
6.30.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	184
6.31	ASO-VA-MB-003.....	186
6.31.1	Osservazioni in campo.....	187
6.31.2	Misura del livello piezometrico.....	187
6.31.3	analisi parametri chimico-fisici	189
6.32	ASO-VA-MB-004.....	191
6.32.1	Osservazioni in campo.....	192

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 6 di 348</p>

6.32.2	Misura del livello piezometrico	192
6.32.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	194
6.33	ASO-VA-MB-005.....	196
6.33.1	Osservazioni in campo.....	197
6.33.2	Misura del livello piezometrico	197
6.33.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	199
6.34	ASO-VA-MB-008.....	201
6.34.1	Osservazioni in campo.....	202
6.34.2	Misura del livello piezometrico	202
6.34.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	204
6.35	ASO-VA-MB-009.....	206
6.35.1	Osservazioni in campo.....	207
6.35.2	Misura del livello piezometrico	207
6.35.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	209
6.36	ASO-VA-MB-010.....	211
6.36.1	Osservazioni in campo.....	212
6.36.2	Misura del livello piezometrico	212
6.36.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	214
6.37	ASO-VA-MM-001	216
6.37.1	Osservazioni in campo.....	217
6.37.2	Misura del livello piezometrico	217
6.37.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	219
6.38	ASO-VA-MM-002	221
6.38.1	Osservazioni in campo.....	222
6.38.2	Misura del livello piezometrico	222
6.38.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	224
6.39	ASO-VA-MM-004	226
6.39.1	Osservazioni in campo.....	227
6.39.2	Misura del livello piezometrico	227
6.39.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	229
6.40	ASO-VA-SB-001	231
6.40.1	Osservazioni in campo.....	232
6.40.2	Misura del livello piezometrico	232
6.40.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	234
6.41	ASO-VA-SB-002	236
6.41.1	Osservazioni in campo.....	237
6.41.2	Misura del livello piezometrico	237

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 7 di 348</p>

6.41.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	239
6.42	ASO-VA-SB-003	241
6.42.1	Osservazioni in campo.....	242
6.42.2	Misura del livello piezometrico	242
6.42.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	244
6.43	ASO-VA-SB-004	246
6.43.1	Osservazioni in campo.....	247
6.43.2	Misura del livello piezometrico	247
6.43.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	249
6.44	ASO-VA-SB-006	251
6.44.1	Osservazioni in campo.....	252
6.44.2	Misura del livello piezometrico	252
6.44.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	254
6.45	ASO-VA-SB-007	256
6.45.1	Osservazioni in campo.....	257
6.45.2	Misura del livello piezometrico	257
6.45.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	259
6.46	ASO-VA-SM-001.....	261
6.46.1	Osservazioni in campo.....	262
6.46.2	Misura del livello piezometrico	262
6.46.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	264
6.47	ASO-VA-SM-002.....	266
6.47.1	Osservazioni in campo.....	267
6.47.2	Misura del livello piezometrico	267
6.47.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	269
6.48	ASO-VA-SM-003.....	271
6.48.1	Osservazioni in campo.....	272
6.48.2	Misura del livello piezometrico	272
6.48.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	274
6.49	ASO-VA-SM-004.....	276
6.49.1	Osservazioni in campo.....	277
6.49.2	Misura del livello piezometrico	277
6.49.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	279
6.50	ASO-VA-SM-005.....	281
6.50.1	Osservazioni in campo.....	282
6.50.2	Misura del livello piezometrico	282
6.50.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	284

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 8 di 348</p>

6.51	ASO-VA-SM-006.....	286
6.51.1	Osservazioni in campo.....	287
6.51.2	Misura del livello piezometrico.....	287
6.51.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	289
6.52	ASO-VA-SM-007.....	291
6.52.1	Osservazioni in campo.....	292
6.52.2	Misura del livello piezometrico.....	292
6.52.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	294
6.53	ASO-VA-SM-008.....	296
6.53.1	Osservazioni in campo.....	297
6.53.2	Misura del livello piezometrico.....	297
6.53.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	299
6.54	ASO-VA-SM-009.....	301
6.54.1	Osservazioni in campo.....	302
6.54.2	Misura del livello piezometrico.....	302
6.54.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	304
6.55	ASO-VA-SM-010.....	306
6.55.1	Osservazioni in campo.....	307
6.55.2	Misura del livello piezometrico.....	307
6.55.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	309
6.56	ASO-VA-vr-001.....	311
6.56.1	Osservazioni in campo.....	312
6.56.2	Misura del livello piezometrico.....	312
6.56.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	314
6.57	ASO-VA-VR-002.....	316
6.57.1	Osservazioni in campo.....	317
6.57.2	Misura del livello piezometrico.....	317
6.57.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	319
6.58	ASO-VA-VR-003.....	321
6.58.1	Osservazioni in campo.....	322
6.58.2	Misura del livello piezometrico.....	322
6.58.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	324
6.59	ASO-VA-VR-004.....	326
6.59.1	Osservazioni in campo.....	327
6.59.2	Misura del livello piezometrico.....	327
6.59.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	329
6.60	ASO-VA-VR-005.....	331

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 9 di 348</p>

6.60.1	Osservazioni in campo.....	332
6.60.2	Misura del livello piezometrico	332
6.60.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	334
6.61	ASO-VA-ZE-001	336
6.61.1	Osservazioni in campo.....	337
6.61.2	Misura del livello piezometrico	337
6.61.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	339
6.62	ASO-VA-ZE-002	341
6.62.1	Osservazioni in campo.....	342
6.62.2	Misura del livello piezometrico	342
6.62.3	Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici.....	344
7	CONCLUSIONI.....	346
8	BIBLIOGRAFIA.....	Errore. Il segnalibro non è definito.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM		ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE		
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 10 di 348

1 PREMESSA

La presente relazione riporta la sintesi dei risultati del monitoraggio effettuati nel corso della Fase di Ante Operam nel periodo Aprile 2021 – Gennaio 2022 per la componente Acque sotterranee, lungo la costruenda Linea ferroviaria AV/AC TORINO – VENEZIA Tratta VERONA – PADOVA Lotto funzionale Verona – Bivio Vicenza.

Per componente “Acque sotterranee” si intendono, come da definizione di cui all’art 54 del D.Lgs. 152/2006 (e s.m.i.) *“tutte le acque che si trovano al di sotto della superficie del suolo, nella zona di saturazione e in diretto contatto con il suolo e il sottosuolo”*.

L’obiettivo del monitoraggio delle acque sotterranee è quello di:

- verificare le condizioni idrogeologiche e di qualità delle acque di falda, allo scopo di segnalare eventuali modificazioni e criticità ascrivibili alle successive attività di costruzione, per le quali venga accertato o sospettato un rapporto di causa-effetto con le attività di costruzione e all’esercizio dell’opera; qualora accertate le cause, fornire indicazioni per approntare le necessarie misure correttive;
- verificare l’efficacia delle eventuali misure correttive attuate;
- gestire ogni eventuale monitoraggio integrativo a seguito del manifestarsi di situazioni di criticità ed emergenza. Tale procedura risulterà insita nel sistema di gestione ambientale del cantiere ma seguirà, di fatto, modalità e procedure di base di cui al presente documento;
- definire lo stato di contaminazione già esistente negli acquiferi dell’area di indagine e non solo a permettere di verificare eventuali impatti ex-post dei cantieri.

Il monitoraggio viene eseguito sulla seguente tipologia di ricettori:

- le falde presenti nelle zone interessate dall’opera;
- le zone interessate da rilevanti opere in sotterraneo quali gallerie e/o grossi movimenti terra che possono determinare la variazione nel regime della circolazione delle acqua in falda;
- le aree di maggiore sensibilità e vulnerabilità della risorsa idrica alle azioni di progetto; le aree che eventualmente deriveranno dagli attuali studi di approfondimento di carattere idrogeologico.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 11 di 348</p>

2 QUADRO NORMATIVO

Di seguito si riportano le norme di riferimento per la componente ambientale analizzata.

2.1 NORMATIVA EUROPEA

- DIRETTIVA 2009/90/CE del 31/07/2009. Specifiche tecniche per l'analisi chimica e il monitoraggio delle acque.
- DIRETTIVA 2006/118/CE Parlamento Europeo e Consiglio del 12.12.2006: protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento (GUUE L372 del 27.12.2006).
- DECISIONE 2001/2455/CE Parlamento Europeo e Consiglio del 20/11/2001. Istituzione di un elenco di sostanze prioritarie in materia di acque e che modifica la Direttiva 2000/60/CE. (GUCE L 15/12/2001, n. 331).
- DIRETTIVA 2000/60/CE del 23/10/2000. Regolamento che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque (Direttiva modificata dalla Decisione 2001/2455/CE).

2.2 NORMATIVA NAZIONALE

- D.Lgs. n. 172 del 13 Ottobre 2015. Attuazione della Direttiva 2013/39/UE, che modifica le direttive 2000/60/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque.
- D.M. Ambiente 6 Luglio 2016 Recepimento della direttiva 2014/80/UE in materia di protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento – Modifica dell'allegato 1 Parte III del Dlgs 152/2006.
- D.Lgs. n. 205 del 3 dicembre 2010 “Recepimento della direttiva 2008/98/Ce”. Modifiche alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006.
- D.Lgs. 10 dicembre 2010 n. 219 - “Attuazione della Direttiva 2008/105/CE relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE, nonché modifica della direttiva 2000/60/CE e recepimento della direttiva 2009/90/CE che stabilisce, conformemente alla Direttiva 2000/60/CE, specifiche tecniche per l'analisi chimica e il monitoraggio dello stato delle acque”.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 12 di 348

- D.Lgs. 23 febbraio 2010, n. 49: Attuazione della Direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni. (GU n. 77 del 2-4-2010).
- D.Lgs. 16.03.2009, n. 30 "Attuazione della Direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento" definisce le misure specifiche per prevenire e controllare l'inquinamento ed il depauperamento delle acque sotterranee.
- D.Lgs. 16.01.2008, n. 4: Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs. 03.04.2006, n. 152, recante norme in materia ambientale".
- D.Lgs. 08.11.2006, n. 284: Disposizioni correttive e integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale.
- D.Lgs. 03.04.2006, n. 152: "Norme in materia ambientale" così come modificato dal D.Lgs. 4 del 16.01.2008 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 03.04.2006, n. 152, recante norme in materia ambientale".
- D.Lgs. 02.02.2001, n. 31: "Attuazione della Direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano" come modificato dal D.Lgs. n. 27 del 02.02.2002.
- D.P.R. 18.02.1999, n. 238: Regolamento recante norme per l'attuazione di talune disposizioni della D.P.C.M. 04.03.1996: Disposizioni in materia di risorse idriche.
- L. 05.01.1994, n. 36, in materia di risorse idriche.
- D.Lgs. 12.07.1993, n. 275: Riordino in materia di concessione di acque pubbliche.

2.3 **NORMATIVA REGIONALE**

- D.G.R. n. 1625 del 19/11/2015. Approvazione della classificazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei nel quinquennio 2010-2014. Direttive 2000/60/CE e 2006/118/CE; D.Lgs. 30/2009. Avvio della consultazione pubblica. Con la presente deliberazione si approva la classificazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei nel quinquennio 2010-2014.
- D.G.R. n. 1626 del 19/11/2015. Approvazione della classificazione dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei. Direttiva 2000/60/CE; D.Lgs. 30/2009. Avvio della consultazione pubblica.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 13 di 348

- D.G.R. n. 842 del 15 maggio 2012. "Piano di Tutela delle Acque, D.C.R. n. 107 del 5/11/2009, modifica e approvazione del testo integrato delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque (D.G.R. n. 141/CR del 13/12/2011)". Con il presente provvedimento si approvano alcune modifiche delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di tutela delle Acque e si approva il testo coordinato delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque come risultante anche dalle altre modifiche apportate successivamente alla sua approvazione da parte del Consiglio regionale.
- Deliberazione n. 20 del 24/10/2011 dell'Assemblea del Consorzio di Bonifica Alta Pianure Veneta. Adozione del nuovo "Piano Generale di Bonifica e di Tutela del Territorio", in pendenza dell'approvazione da parte della Giunta Regionale.
- Deliberazione dell'Assemblea d'Ambito Territoriale Ottimale "Veronese" n. 6 del 20 dicembre 2011. Esame ed approvazione della revisione del Piano d'Ambito dell'ATO Veronese.
- D.G.R. n. 80 del 27/01/2011. "Linee guida per l'applicazione di alcune norme tecniche di attuazione del Piano di Tutela delle Acque". Con il presente provvedimento sono approvate le linee guida e gli indirizzi per la corretta e uniforme applicazione sul territorio regionale del Piano di Tutela delle Acque e delle relative norme tecniche di attuazione.
- Deliberazione dell'Assemblea AATO Bacchiglione del 13/01/2010. Approvazione dell'Aggiornamento del Piano d'Ambito.
- D.C.R. n. 107 del 05/11/2009. Il Consiglio regionale ha approvato, ai sensi dell'art. 121 del D.Lgs. 152/2006, il Piano di Tutela delle Acque (PTA), e in particolare le relative - Norme Tecniche di Attuazione (NTA).
- L.R. n. 12 del 08/05/2009. Nuove norme per la bonifica e la tutela del territorio.
- D.G.R. n. 4453 del 29/12/2004. Adozione del Piano di Tutela delle Acque, di cui all'art. 44 del D.Lgs. 11.05.1999 n. 152. Misure per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici significativi.
- D.G.R. n. 3003/98. Affidamento da parte della Regione Veneto ad ARPAV del compito di eseguire e coordinare le attività di monitoraggio delle acque sotterranee del Veneto, trasferendo inoltre i compiti d'elaborazione di proposte per l'aggiornamento e la

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys</p> <p>AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>		<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR</p> <p>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>		
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 14 di 348</p>

revisione del “Piano per il rilevamento delle caratteristiche qualitative e quantitative dei corpi idrici della Regione del Veneto (PRQA)”.

- L.R. 18 ottobre 1996, n. 32. "Norme per l'istituzione ed il funzionamento dell'agenzia regionale per la prevenzione e protezione ambientale del Veneto (ARPAV)".
- D.G.R. 17 ottobre 1986 n. 5571. Approvazione del “Piano per il rilevamento delle caratteristiche qualitative e quantitative dei corpi idrici della Regione del Veneto (PRQA)”.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 15 di 348

3 STAZIONI E COMPONENTI OGGETTO D'INDAGINE

Per la Componente Acque Sotterranee (ASO) si sono eseguite le Attività di seguito elencate:

- Sopralluoghi con osservazioni in campo;
- Misure in situ con sonda dedicata o multiparametrica;
- Misure correntometriche (portata);
- Analisi chimico-fisiche e microbiologiche delle acque;
- Analisi dei PFAS

Di seguito si riporta l'elenco completo delle stazioni di monitoraggio, la localizzazione e la posizione (monte o valle) in relazione alle opere di progetto.

Tabella 3.1 - Elenco delle stazioni di monitoraggio delle acque sotterranee

	POSIZIONE		POSIZIONE
ASO-VA-VR-001	Monte	ASO-VA-VR-002	Valle
ASO-VA-VR-003	Monte	ASO-VA-VR-004	Valle
ASO-VA-VR-005			
ASO-VA-SM-001	Monte	ASO-VA-SM-002	Valle
ASO-VA-SM-003	Monte	ASO-VA-SM-004	Valle
ASO-VA-SM-005	Monte	ASO-VA-SM-006	Valle
ASO-VA-SM-007	Monte	ASO-VA-SM-008	Valle
ASO-VA-SM-009	Monte	ASO-VA-SM-010	Valle
ASO-VA-ZE-001	Monte	ASO-VA-ZE-002	Valle
ASO-VA-BE-001	Monte	ASO-VA-BE-002	Valle
ASO-VA-BE-003	Monte	ASO-VA-BE-004	Valle
ASO-VA-BE-005	Monte		
ASO-VA-SB-001	Monte	ASO-VA-SB-002	Valle
ASO-VA-SB-003	Monte	ASO-VA-SB-004	Valle
ASO-VA-SB-007	Monte	ASO-VA-SB-006	Valle
ASO-VA-LO-001	Monte	ASO-VA-LO-002	Valle
ASO-VA-LO-003	Monte	ASO-VA-LO-004	NON DISPONIBILE
ASO-VA-MB-001	Monte	ASO-VA-MB-002	Valle
ASO-VA-MB-003	Monte	ASO-VA-MB-004	Valle
ASO-VA-MB-005	Monte	ASO-VA-MB-010	Valle
ASO-VA-MB-008			

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 16 di 348

	POSIZIONE		POSIZIONE
ASO-VA-MB-009			
ASO-VA-MM-001	<i>Monte</i>	ASO-VA-MM-002	<i>Valle</i>
ASO-VA-MM-004			
ASO-VA-AV-001	<i>Monte</i>	ASO-VA-AV-002	<i>Valle</i>
ASO-VA-AV-004			
ASO-VA-AV-005	<i>Monte</i>	ASO-VA-AV-006	<i>Valle</i>

SORGENTI
ASO-SO-VR-001
ASO-SO-VR-002
ASO-SO-VR-003
ASO-SO-VR-004
ASO-SO-VR-005
ASO-SO-VR-006
ASO-SO-SM-001
ASO-SO-SM-002
ASO-SO-SM-003
ASO-SO-SM-004
ASO-SO-SM-005
ASO-SO-AV-001
ASO-SO-AV-002
ASO-SO-AV-003
ASO-SO-CR-001
ASO-SO-CR-002
ASO-SO-CR-003

4 ARTICOLAZIONE TEMPORALE DEL MONITORAGGIO DELLE ACQUE SOTTERRANEE IN FASE AO

Il monitoraggio delle acque sotterranee in fase di AO2021 ha seguito la frequenza stabilita da PMA riportata in Tabella 4.1.

Matrice/Parametro/Attività	AO		
	Periodo	Frequenza	Punti di campionamento
Sopralluoghi con osservazioni in campo	Prima dell'inizio dei lavori	1 rilievo	Tutti i piezometri a tubo aperto ed i piezometri automatizzati (n° 48 punti)

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 17 di 348

Matrice/Parametro/Attività	AO		
	Periodo	Frequenza	Punti di campionamento
Livellazione topografica dei piezometri		1 rilievo	Tutti i piezometri a tubo aperto ed i piezometri automatizzati (n° 48 punti)
Rilievo dei parametri chimico-fisici mediante sonda multiparametrica. Si esegue un'unica misura sempre alla stessa profondità.		2 rilievi	Tutti i Piezometri a tubo aperto (n° 48 punti)
Campionamento ed analisi chimiche su n° 1 campione prelevato in ciascun piezometro di monitoraggio ¹		2 rilievi	Tutti i Piezometri a tubo aperto (n° 48 punti)
Misura di portata ed analisi in situ delle sorgenti		2 rilievi	n° 17 sorgenti
Campionamento ed analisi chimiche su campioni prelevati dalle sorgenti		2 rilievi	n° 17 sorgenti

Tabella 4.1 - Riepilogo delle analisi e prelievi campioni eseguite in fase AO

5 MATERIALI E METODI

5.1 MISURE IN SITU CON SONDE DEDICATE O MULTIPARAMETRICHE

Al termine delle misure di portata saranno rilevati i seguenti parametri mediante sonda singola o multiparametrica:

- temperatura dell'acqua;
- conducibilità elettrica;
- pH;
- potenziale Redox;
- ossigeno disciolto;
- portata;
- livello di soggiacenza.

Gli strumenti impiegati saranno periodicamente e regolarmente calibrati prima dell'inizio di ogni campagna di misure.

Per quanto riguarda la misura della torbidità. Verrà eseguita mediante turbidimetro da campo o mediante raccolta di campione per successiva determinazione, sempre mediante turbidimetro, da eseguire in sede.

¹ Si ritiene sufficiente l'analisi di un solo campione per piezometro, valutando caso per caso l'eventuale necessità di un campionamento stratificato sulla profondità.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>		<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>		<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 18 di 348</p>

I rilievi saranno eseguiti sempre con le stesse procedure in tutti i punti di misura ed in tutte le fasi; analogamente il grado di approssimazione dei valori numerici dei parametri sarà identico.

Qualora nel corso dello sviluppo del progetto si rendessero disponibili, o necessarie per motivi legislativi, tecnologie di maggiore precisione, si terrà conto di tale aspetto in sede di elaborazione dei dati.

5.2 ANALISI DI LABORATORIO

Per quanto riguarda le procedure di laboratorio si faccia riferimento alle metodiche analitiche riportate nelle tabelle sottostanti.

MODALITÀ DI PRELIEVO DEI CAMPIONI PER ANALISI DI LABORATORIO

La realizzazione dei piezometri (nei siti indicati nelle schede monografiche) dovrà essere effettuata in modo da permetterne l'inserimento all'interno: del campionatore per le acque (*bailer*), del trasduttore di pressione sommergibile (per i piezometri automatizzati) e del tubo della pompa da utilizzarsi per lo spurgo.

Lo schema di realizzazione sarà del tipo seguente:

- Diametro minimo di perforazione 101 mm;
- Piezometro da 3' o da 4";
- Piezometro tappato al fondo;
- Piezometro fessurato (la dimensione dei fori andrà scelta in base alla geologia del sito di perforazione) fino a 2 mt di profondità dal piano campagna;
- Piezometro cieco da 2 mt di profondità sino al piano campagna;
- Dreno, interposto tra foro e piezometro fessurato, da realizzarsi per mezzo di posa in opera di ghiaietto calibrato o sabbia grossolana (a seconda della geologia del sito di perforazione)
- Tampone permeabile, dello spessore di circa 0,5 metri, da porsi in opera al fondo del foro prima della posa del piezometro, costituito da ghiaietto calibrato o sabbia grossolana (a seconda della geologia del sito di perforazione);
- Riempimento impermeabile (interposto tra il foro ed il tratto di piezometro cieco), da 2 mt di profondità sino a piano campagna, costituito da malta cementizia;
- Chiusura con tappo a vite;

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM		ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE		
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 19 di 348

- Chiusino metallico dotato di lucchetto inossidabile.

I piezometri automatizzati saranno dotati di misuratori in continuo del livello di falda. Il dispositivo utilizzato è un trasduttore elettrico di pressione per il rilievo della pressione idraulica, costituito da:

- a) Un corpo cilindrico in acciaio inossidabile contenente la camera idraulica, il sistema elettrico di trasduzione (membrana + estensimetri “strain-gages”, corda vibrante, etc.) e la terminazione del cavo.
- b) Cavo contenente due conduttori elettrici ed un tubetto in nylon che mette in comunicazione il sistema di trasduzione con la pressione atmosferica dell’ambiente esterno.

Il trasduttore viene calato con il suo cavo nel tubo alla quota prestabilita sotto il pelo libero dell’acqua. La pressione del battente induce una variazione sull’apparato di trasduzione dello strumento; tale misura viene convertita in un segnale elettrico restituito sui conduttori del cavo. Il tubetto in nylon nel cavo del trasduttore ha il compito di portare al sistema di trasduzione la pressione atmosferica; in tal modo le misure di pressione sono esclusivamente dovute al battente tra le quote del livello piezometrico nel tubo e di posa dello strumento, ossia non vengono rilevate la pressione atmosferica e le sue variazioni (sistema “relativo”).

Ultimata la posa del tubo piezometrico la messa in opera dei trasduttori va eseguita calando entro il tubo in PVC il trasduttore al di sotto del livello medio della falda, reggendolo per il cavo. Raggiunta la quota, si sospende lo strumento per mezzo di una apposita testa di fissaggio da applicare in superficie all’estremo sporgente del tubo medesimo.

A seguito dell’installazione dei piezometri verranno rilevate le coordinate geografiche (nel sistema WGS84) e si eseguirà una prima misura del livello di falda alla fine della perforazione.

Il monitoraggio per acquisire i dati relativi al tempo (T_0) potrà essere effettuato dopo una settimana dalla data di installazione del piezometro.

Una volta installato il piezometro, sarà prodotta apposita documentazione (una scheda per ciascun piezometro con associazione alla banca dati del sistema informativo di monitoraggio ambientale) che comprenderà informazioni generali:

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>		<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>		
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 20 di 348</p>

- identificazione punto comprendente l'indicazione della: regione, provincia, comune, località, tavoletta I.G.M., denominazione pozzo, georeferenziazione nel sistema Gauss-Boaga con la precisione di un metro per le coordinate x e y e di un centimetro per la quota; la quota assoluta di bocca pozzo sarà verificata con un caposaldo quotato;
- fotografia del bocca pozzo con n. di codice assegnato ed inquadratura dell'area circostante;
- caratteristiche del foro di sondaggio;
- diametro e profondità del piezometro e/o pozzo;
- caratteristiche del rivestimento definitivo (profondità dei tratti filtranti e di quelli ciechi);
- stratigrafia del terreno attraversato;
- bacino idrografico di appartenenza;
- livello statico;
- portata emunta (l/s);
- altre informazioni (accessibilità, protezione del bocca pozzo ecc.);
- data del rilievo e nome del tecnico rilevatore;
- tabella con le letture eseguite per la determinazione della prima lettura significativa.

5.3 MISURA DEL LIVELLO FREATIMETRICO

La misura manuale del livello statico di falda (sui piezometri a tubo aperto) sarà effettuata prima di procedere allo spurgo del piezometro, attività propedeutica al campionamento.

Tale misura sarà eseguita tramite una sonda elettrica o freatimetro interfaccia (acqua/olio).

Prima di procedere con la misura vera e propria sarà misurato il fondo del piezometro al fine di verificare che non siano presenti accumuli tali da alterare il livello di fondo.

La misura sarà inoltre realizzata dalla bocca del piezometro o da altro punto fisso e ben individuabile; misurerà quindi l'altezza della bocca del piezometro o del punto di riferimento rispetto al suolo.

L'indicazione del punto di riferimento sarà riportata sulla scheda di misura e il livello statico sarà indicato almeno con l'approssimazione del centimetro.

Estrema attenzione sarà posta al momento della valutazione dei trend piezometrici, tenendo conto del periodo in cui il dato è stato rilevato.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>		<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>		<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 21 di 348</p>

Si utilizza un freatometro (o misuratore di livello) che abbia una lunghezza minima pari alla profondità del piezometro.

Lo strumento presenterà le seguenti caratteristiche:

- cavo a quattro conduttori, con anima in kevlar e guaina esterna di protezione;
- graduazione almeno ogni centimetro e stampata a caldo (non devono essere utilizzati adesivi);
- segnalatore acustico e visivo di raggiungimento livello;
- tasto di prova;
- alimentazione con batteria.

5.4 SPURGO E SVILUPPO DI PIEZOMETRI

I piezometri realizzati per la rete di monitoraggio dovranno essere soggetti a spurgo mediante pompa sommersa di adeguata potenza o mediante metodologia air-lifting. Gli spurghi consisteranno in energici emungimenti di acqua con frequenti interruzioni e posizionando il sistema di aspirazione a varie profondità.

Le acque estratte durante le attività di spurgo verranno stoccate temporaneamente in appositi contenitori al fine di verificarne le caratteristiche chimico-fisiche mediante analisi di laboratorio.

Successivamente nel caso in cui non vengano rispettati i limiti di legge per la reimmissione delle acque in falda o in condotte fognarie tali acque verranno smaltite come rifiuti secondo la normativa vigente.

5.5 RILIEVO DEI PARAMETRI IN SITU

Rilievo dei parametri in situ (Temperatura, pH, RedOx, Conducibilità e Ossigeno disciolto). Il rilievo dei parametri in situ sarà eseguito direttamente all'interno del foro introducendo la sonda multiparametrica nel piezometro e le misure verranno eseguite dopo un adeguato spurgo (3-5 volte il volume di acqua contenuto nel piezometro) e dopo il ristabilimento delle condizioni idrochimiche all'interno del piezometro.

Le misurazioni effettuate saranno registrate sulle stesse schede su cui si riporterà la misura del livello piezometrico ed eventuali anomalie saranno prontamente segnalate.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 22 di 348</p>

Per la verifica dei parametri in situ saranno utilizzati un termometro per acqua tarabile (con funzionamento da almeno 0 a 35 °C) e una sonda multiparametrica che consente, tramite elettrodi intercambiabili, di misurare direttamente in campo più parametri.

Si riportano di seguito i requisiti minimi dei sensori utilizzati sulla sonda multiparametrica:

- sensore di pH da almeno 2 a 12 unità pH;
- sensore di conducibilità da almeno 0 a 10000 $\mu\text{S}/\text{cm}$;
- sensore di Ossigeno disciolto da almeno 0 a 20 mg/l e da almeno 0 a 200% di saturazione;
- sensore di potenziale RedOx almeno da -999 a 999 mV;
- sistema interno di memorizzazione dati;
- alimentazione a batteria.

Prima di procedere alle misurazioni sarà necessario verificare sempre la taratura dello strumento (i risultati dovranno essere annotati).

Il Test dello spazio di Testa (TST) verrà eseguito riempiendo una bottiglia di vetro, o altro contenitore, per metà della sua capacità con una aliquota del campione di acqua prelevato. Sigillata l'apertura della bottiglia con una pellicola di plastica, si agita il contenitore lasciando evaporare per qualche minuto la contaminazione; quindi, si buca la pellicola e si effettua la misura della concentrazione di vapori organici sviluppatosi nello spazio di testa con un foto ionizzatore portatile.

5.6 CAMPIONAMENTO E ANALISI DI LABORATORIO

Il campionamento consiste nel prelevamento di acque sotterranee in quantità tali che le proprietà misurate nel campione prelevato siano rappresentative della massa di origine (ovvero del corpo idrico in un intorno del piezometro).

Il fine ultimo del campionamento ambientale è quindi quello di consentire la raccolta di porzioni rappresentative della matrice che si vuole sottoporre ad analisi. Esso costituisce infatti la prima fase di un processo analitico che porterà a risultati la cui qualità è strettamente correlata a quella del campione prelevato.

Per quanto sopra si può concordare che il campionamento è una fase estremamente importante ma, al tempo stesso, complessa e delicata; essa può infatti condizionare i

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>		<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>		
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 23 di 348</p>

risultati di tutte le successive operazioni e quindi incide in misura non trascurabile sull'incertezza totale del risultato dell'analisi.

Le attività di misura e di campionamento saranno evitate nei periodi di forte siccità o di intense piogge o in periodi ad essi successivi in quanto, per ristagni d'acqua nel piezometro, i campioni potranno essere significativi o rappresentativi dell'acquifero.

MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO PER LE ANALISI DI LABORATORIO

Le modalità di campionamento e conservazione dei campioni, finalizzati ad analisi di laboratorio con determinazione dei parametri chimico-fisici, faranno riferimento alle norme ISO ed UNI EN pubblicate.

Il prelievo dei campioni di acqua da sottoporre ad analisi chimica di laboratorio avverrà secondo le scadenze programmate per ciascun piezometro. Per l'analisi dei metalli si procede alla filtrazione in campo con filtro da 0,45 µm e acidificazione di un'aliquota del surnatante con HNO₃ conc. pari allo 0,5%, verificando che sia a pH<2.

I risultati ottenuti dall'attività di campo saranno immediatamente registrati su una tabella appositamente predisposta, ove compaiono:

- la progressiva dell'ubicazione del piezometro;
- il tipo di punto monitorato;
- la codifica del punto monitorato;
- la profondità del piezometro monitorato dal piano campagna (quota testa pozzo);
- la profondità di prelievo del campione;
- la data della misurazione;
- i parametri chimico-fisici misurati;
- il tipo di strumentazione utilizzata;
- l'unità di misura utilizzata;
- la grandezza misurata;
- il nominativo dell'operatore.

Al fine delle analisi di laboratorio le acque presenti nel piezometro, in condizioni statiche, non sono rappresentative di quelle presenti nell'acquifero: sarà necessario pertanto eliminare l'acqua di ristagno, gli eventuali depositi accumulatisi tra un prelievo e l'altro e le varie impurità introdotte dall'esterno.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 24 di 348

Preliminarmente alle operazioni di spurgo sarà comunque effettuata la verifica della presenza di liquidi in galleggiamento o sul fondo all'interno del piezometro, la misurazione del livello statico e dei parametri in situ.

Un'accurata procedura di spurgo è funzione anche delle caratteristiche idrauliche del piezometro e della produttività dell'acquifero.

Il pompaggio dell'acqua non deve in ogni caso provocare un richiamo improvviso, con brusche cadute di acqua all'interno della colonna, altrimenti si possono verificare perdite di sostanze volatili e fenomeni di intorbidamento e agitazione.

Pertanto, sarà utilizzata una pompa sommergibile da 2" che, utilizzando portate non elevate, eviterà il trascinarsi di materiale fine e quindi eliminerà il rischio di intorbidamento dell'acqua. La pompa che si utilizzerà è realizzata con materiali inerti che non alterano il liquido pompato e, di conseguenza, i risultati delle analisi.

Per appurare l'efficienza dello spurgo e per un controllo della stabilità e della qualità dei campioni sarà necessario effettuare, in tempi diversi, delle determinazioni analitiche dei parametri in situ (pH, temperatura, conducibilità elettrica specifica, potenziale RedOx e Ossigeno disciolto).

Le apparecchiature utilizzate nella procedura di spurgo e nella fase di campionamento saranno sempre accuratamente controllate e decontaminate passando da un sito all'altro.

Le operazioni di spurgo verranno effettuate secondo i criteri di seguito esposti:

- numero di volumi dell'acqua del piezometro: con questo termine si intende il volume di acqua che è presente al di sopra dei filtri, essendo quella sottostante in grado di interagire con l'acquifero. La norma ISO 5667-11 prevede uno spurgo di un volume minimo pari a 4 e 6 volte il volume dell'acqua del piezometro; si ritiene comunque sufficiente effettuare uno spurgo di un volume pari a 3/5 volte;
- stabilizzazione di indicatori idrochimici: con questo termine si intendono parametri quali la temperatura, il pH, la conducibilità elettrica e il potenziale di ossidoriduzione che devono essere determinati prima dell'inizio e durante le operazioni di spurgo. E' possibile effettuare il prelievo di acqua solo quando questi parametri sono stabilizzati su valori pressoché costanti;

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM		ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE		
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 25 di 348

- analisi di serie idrochimiche temporali, adottate su monitoraggi di lungo periodo: questo metodo prevede il prelievo di acque durante il pompaggio secondo una cadenza temporale ben precisa in corrispondenza di 1, 2, 4 e 6 volte il volume del piezometro.

Successivamente verranno eseguite analisi sui parametri idrochimici precedentemente indicati e su altri composti ed elementi di interesse più immediato per l'area di studio.

Sarà buona norma, inoltre, ad integrazione dai criteri sopra citati, protrarre lo spurgo fino alla "chiarificazione", ovvero fintanto che l'acqua non si presenta priva di particelle in sospensione.

Il campione prelevato, per essere rappresentativo delle caratteristiche delle acque sotterranee, non sarà alterato da reazioni chimico-fisiche conseguenti all'azione stessa di campionamento.

Di conseguenza, come previsto dalla National Water Well Association (1986), saranno utilizzati dispositivi di campionamento che non altereranno le caratteristiche chimiche delle acque; tali dispositivi saranno puliti ogni qualvolta vengono nuovamente riutilizzati, e i campioni saranno collocati in contenitori specifici, al fine di mantenere l'originaria composizione.

Al fine di evitare alterazioni delle caratteristiche qualitative originarie, tutta la strumentazione e le procedure utilizzate non provocheranno l'agitazione del campione e la sua esposizione all'aria sarà ridotta al minimo.

L'affidabilità della strumentazione verrà garantita anche dal rispetto di una serie di indicazioni operative, tra le quali meritano particolare attenzione le seguenti:

- le pompe devono funzionare continuamente, in modo da non produrre campioni contenenti aria;
- i dispositivi utilizzati non devono mai essere lasciati cadere all'interno del piezometro, per evitare fenomeni di degassazione dell'acqua conseguentemente all'impatto;
- il liquido campionato deve essere trasferito con attenzione e celerità nell'apposito contenitore riducendo il suo tempo di esposizione all'aria;
- la pulizia dell'equipaggiamento di campionamento deve essere eseguita possibilmente in apposito luogo prima della sua introduzione nel piezometro.

Il prelievo del campione deve avvenire, dopo idoneo spurgo, tramite pompa sommersa.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 26 di 348

È necessario evitare una contaminazione incrociata durante successivi campionamenti, provvedendo alla pulizia delle attrezzature con sostanze specifiche.

CONSERVAZIONE DEL CAMPIONE

Per ogni singolo campione sarà garantita la stabilità e l'inalterabilità di tutti i costituenti nell'intervallo di tempo che intercorre tra il prelievo e l'analisi.

Un campione ambientale, nel momento stesso in cui viene separato e confinato in un recipiente non rappresenta più, a stretto rigore, il sistema di origine. Da quel momento il campione inizia a modificarsi fisicamente (evaporazione, sedimentazione, adsorbimento alle pareti del contenitore ecc.), chimicamente (reazioni di neutralizzazione, trasformazioni ossidative ecc.) e biologicamente (attacco batterico, fotosintesi ecc.).

Per quanto attiene ai tempi massimi intercorrenti tra il prelievo e l'analisi è raccomandabile eseguire sempre le analisi sui campioni, il più presto possibile dopo la raccolta. Pertanto, la consegna al laboratorio avverrà entro le 24 ore successive al prelievo. Il campione sarà conservato tramite refrigerazione a 4°C per impedirne il deterioramento.

I contenitori utilizzati per la raccolta e il trasporto dei campioni non devono alterare il valore dei parametri per cui deve essere effettuata la determinazione, in particolare:

- non devono cedere o adsorbire sostanze, alterando la composizione del campione;
- devono essere resistenti ai vari costituenti eventualmente presenti nel campione;
- devono garantire la perfetta tenuta, anche per i gas disciolti e per i composti volatili, ove questi siano oggetto di determinazioni analitiche.

I materiali più usati per i contenitori sono generalmente il vetro e la plastica.

Riguardo al vetro, che rimane il materiale da preferire, esistono in commercio diverse qualità che si differenziano per la composizione e per la resistenza agli agenti fisici e chimici.

Si riporta di seguito l'elenco dei recipienti che si utilizzeranno:

- contenitore in polietilene da 2 l per le analisi dei metalli e delle specie metalliche, con aggiunta di HNO₃ fino a pH<2;
- contenitore in vetro da 1 l per l'analisi del TOC;
- contenitore in vetro da 1 l per le analisi degli idrocarburi;
- contenitore in vetro da 1 l per le analisi dei tensioattivi anionici e non ionici;
- contenitore in polietilene da 500 ml per i nitrati;

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>   <p>sersys AMBIENTE</p> <p>BIOPROGRAMM</p>		<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>		
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 27 di 348</p>

- Contenitore in polietilene da 1 l per le analisi dei PFAS.

ETICHETTATURA DEI CONTENITORI

I contenitori utilizzati saranno contrassegnati da apposite etichette di tipo autoadesivo con sopra riportate le seguenti informazioni:

- Sigla identificativa del piezometro;
- Data e ora del campionamento;
- Conservazione e spedizione.

Per impedire il deterioramento dei campioni, questi andranno stabilizzati termicamente tramite refrigerazione a 4°C e recapitati al laboratorio di analisi al più presto possibile, non oltre le ventiquattro ore dal prelievo prevedendone il trasporto in casse refrigerate.

ATTIVITÀ IN LABORATORIO

Non appena il campione arriva in laboratorio, prima di procedere con le analisi previste (Tabella 8-1), si verificherà:

- l'assoluta integrità dei campioni (in caso di recipienti danneggiati il campionamento sarà nuovamente effettuato);
- che ciascun contenitore riporti in modo leggibile tutte le indicazioni che permettano un'identificazione chiara e precisa del punto di monitoraggio;
- la taratura degli strumenti che saranno utilizzati per le determinazioni analitiche.

Le analisi chimiche saranno eseguite presso laboratori accreditati e certificati SINAL secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

Le metodiche analitiche saranno effettuate in accordo con la normativa vigente e condotte adottando metodologie ufficialmente riconosciute, tenendo conto di eventuali implementazioni, modifiche o abrogazioni.

Il riferimento per la caratterizzazione chimica delle acque è comunque il manuale "Metodi Analitici per le Acque" (IRSA-APAT Rapporto 29/2003).

Preventivamente saranno concordate con il Committente e gli Enti di controllo la modalità di pretrattamento del campione da sottoporre ad analisi. In particolare, si concorderà se la procedura riportata di seguito sarà svolta direttamente in campo o all'arrivo del campione in laboratorio.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM		ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 28 di 348

Per parametri “organici non volatili” l’analisi va eseguita sul t.q. dopo decantazione di 24 ore. Le analisi chimico-fisiche e microbiologiche sono riportate nella Tabella 8-1 sopra esposta.

5.7 MISURA DELLE SORGENTI

Le sorgenti sono, in generale, considerate zone particolarmente sensibili soprattutto per quanto riguarda la riduzione di portata. La realizzazione di alcune opere potrebbe, infatti, determinare variazioni nell’assetto idrogeologico causando diminuzioni nell’alimentazione delle sorgenti o addirittura un’interruzione nell’apporto idrico alle stesse.

Per quanto riguarda le sorgenti si potranno verificare due casi:

- la sorgente è captata: si provvede a verificare quali parametri sono già monitorati ed eventualmente si procede ad un’integrazione degli stessi;
- la sorgente non è captata: si deve provvedere al rilevamento dei parametri in situ riportati di seguito: Portata (l/s), Temperatura dell’aria (°C), Temperatura dell’acqua (°C), Ossigeno (pVA mg/l) Ossigeno % (%), Conducibilità (µS/cm), pH, Potenziale RedOx (mV).

La misura della portata, nel caso in cui la sorgente non sia captata, sarà eseguita utilizzando il metodo volumetrico. Ovvero mediante l’utilizzo di un recipiente graduato e si misura con un cronometro il tempo di riempimento del recipiente stesso, si ricava poi la portata, in litri al minuto.

Per una più precisa determinazione della portata si effettueranno tre misurazioni consecutive in modo da ottenere un valore medio significativo.

Gli altri parametri in situ (temperatura, pH, RedOx, conducibilità e Ossigeno disciolto) verranno misurati mediante l’immersione di una sonda multiparametrica in un campione precedentemente prelevato.

Nei casi in cui si renda necessario campionare ad opportuni intervalli di tempo è possibile utilizzare campionatori portatili refrigerati automatici programmabili dotati di pompa, linea di aspirazione e bottiglie. Per l’uso dei contenitori per i campioni e le modalità di conservazione vale quanto già indicato precedentemente.

Le misurazioni effettuate saranno registrate sulle stesse schede su cui si riporta la misura della portata ed eventuali anomalie saranno prontamente segnalate.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 29 di 348

5.8 ANALISI CHIMICO-FISICHE DELLE ACQUE

La scelta dei parametri chimici è derivata dall'esigenza di effettuare il calcolo di indici di qualità utili per verificare eventuali variazioni ambientali imputabili alla costruzione dell'Opera. I parametri sono stati scelti, sulla base delle normative di riferimento, in funzione della tipologia di lavorazioni e/o scarichi di cantiere previsti.

Al fine di effettuare la selezione del set di parametri analitici si è tenuto conto del processo di implementazione della Direttiva 2000/60/CE, recepita in Italia con il D.Lgs. 152/2006 e con le successive modifiche ed integrazioni (D.Lgs. 30/2009).

Per il Progetto in esame, oltre ai parametri di base, gli analiti sono stati selezionati, ai sensi della normativa vigente (Allegato 3, tabella 2 e tabella 3 del D.Lgs. 30/2009), tra quelli potenzialmente riscontrabili nelle diverse lavorazioni (metalli, idrocarburi, etc.) e/o dovute alla presenza delle aree di cantiere e del rilascio di reflui (p.es. microbiologici).

DESCRIZIONE PARAMETRO	METODOLOGIA ANALITICA
Portata (per le sorgenti)	PARAMETRI IN SITU
Livello piezometrico (nei piezometri)	
T aria	
T acqua	
Ossigeno disciolto	
Conducibilità	
pH	
Potenziale Redox	
Calcio	EPA 6010D/2018
Sodio	EPA 6010D/2018
Potassio	EPA 6010D/2018
Magnesio	EPA 6010D/2018
Ione ammonio	M.U. 941:95
Nitriti (ione nitrito)	M.U. 939:94
Nitrati	UNI EN ISO 10304-1:2009
Tensioattivi anionici	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003
Tensioattivi non ionici	CI-TM-005 rev 0 2020
Solfati (ione solfato)	UNI EN ISO 10304-1:2009
Cloruri	UNI EN ISO 10304-1:2009
Bicarbonati (HCO ₃)	APAT IRSA CNR 4140 man 29 2003
METALLI	
Alluminio	EPA 6020B 2014
Arsenico	EPA 6020B 2014
Cadmio	EPA 6020B 2014
Cromo totale	EPA 6020B 2014
Cromo esavalente	EPA 7199 1996
Ferro	EPA 6020B 2014
Mercurio	EPA 6020B 2014

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 30 di 348

DESCRIZIONE PARAMETRO	METODOLOGIA ANALITICA
Nichel	EPA 6020B 2014
Piombo	EPA 6020B 2014
Rame	EPA 6020B 2014
Manganese	EPA 6020B 2014
Zinco	EPA 6020B 2014
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
p-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	
Benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene (A)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene (B)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene (C)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene (D)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
Somm. policiclici aromatici (A,B,C,D)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
ALIFATICI CLORURATI	
1,2-Dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Triclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Tricloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Tetracloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2-Dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Cloruro di vinile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
NITROBENZENI	
Nitrobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
CLOROBENZENI	
1,2-Diclorobenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2,4-Triclorobenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
FENOLI E CLOROFENOLI	
Pentaclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
Idrocarburi totali (n-esano)	ISPRA Man 123 2015
Idrocarburi leggeri C<12	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003
Idrocarburi pesanti c>12	UNI EN ISO 9377-2:2002
MTBE	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
PARAMETRI MICROBIOLOGICI	
Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 C Man 29 2003
PFAS	
Acido perfluorobutansolfonico (PFBS)	Direttiva 2013/39/UE
Acido perfluoroesansolfonico (PFHxS)	Direttiva 2013/39/UE
Acido perfluoroottansolfonico (PFOS) isomero lineare	Direttiva 2013/39/UE
Acido perfluoroottansolfonico (PFOS) isomeri ramificati	Direttiva 2013/39/UE
Acido perfluorobutanoico (PFBA)	Direttiva 2013/39/UE
Acido perfluoropentanoico (PFPeA)	Direttiva 2013/39/UE
Acido perfluoroesanoico (PFHxA)	Direttiva 2013/39/UE
Acido perfluoroeptanoico (PFHpA)	Direttiva 2013/39/UE

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 31 di 348

DESCRIZIONE PARAMETRO	METODOLOGIA ANALITICA
Acido perfluorooctanoico (PFOA) isomero lineare	Direttiva 2013/39/UE
Acido perfluorooctanoico (PFOA) isomeri ramificati	Direttiva 2013/39/UE
Acido perfluorononanoico (PFNA)	Direttiva 2013/39/UE
Acido perfluorodecanoico (PFDeA)	Direttiva 2013/39/UE
Acido perfluoroundecanoico (PFUnA)	Direttiva 2013/39/UE
Acido perfluorododecanoico (PFDoA)	Direttiva 2013/39/UE
Acido perfluoroeptansolfonico (PFHpS)	-
HFPO-DA (Perfluoro 2-Propoxy-Propanoic Acid)	-
C ₆ O ₄	-

Tab. 5-1: Parametri da monitorare

Le metodiche di analisi, le tecniche analitiche ed i limiti di rilevabilità sono suscettibili di modifiche con riferimento all'evoluzione della normativa di settore vigente. I limiti di rilevabilità dei metodi di prova dovranno essere tali da garantire il confronto dei risultati ottenuti con i valori guida previsti dalla normativa vigente.


6 RISULTATI

In questo capitolo si riportano i risultati dei rilievi delle acque sotterranee eseguiti nel corso dell'anno 2021 - 2022 in fase di *Ante operam*.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 32 di 348

6.1 ASO-SO-AV-001

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-SO-AV-001

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Altavilla Vicentina	
Provincia:	Vicenza	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum: UTM – WGS84	Zona: 32 T
	X: 692307	Y: 5041851
	Altitudine [m s.l.m.m.]: /	Posizione: Valle
Caratteristiche:	Tipologia: Sorgente, corso d'acqua	
	Chiusino: /	
	Profondità (m): /	
Accessibilità sito:	Da: Via G. Mazzini	

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM		ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE		
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 33 di 348

	Viabilità: strada asfaltata
	Note: PROPRIETARIO NON DISPONIBILE
Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme

6.1.1 Osservazioni in campo

Non è stato possibile eseguire i campionamenti per indisponibilità da parte della proprietà.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 34 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale




Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 35 di 348

6.2 ASO-SO-AV-002

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-SO-AV-002

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Altavilla Vicentina	
Provincia:	Vicenza	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	693338
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	/
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5043859
	Posizione:	Monte
Accessibilità sito:	Tipologia:	/ Sorgente, corso d'acqua
	Chiusino:	/
	Profondità (m):	/
Interferenze:	Da:	Via Olmo
	Viabilità:	strada asfaltata
	Note:	a piedi in 2 minuti
Interferenze:		No

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 36 di 348

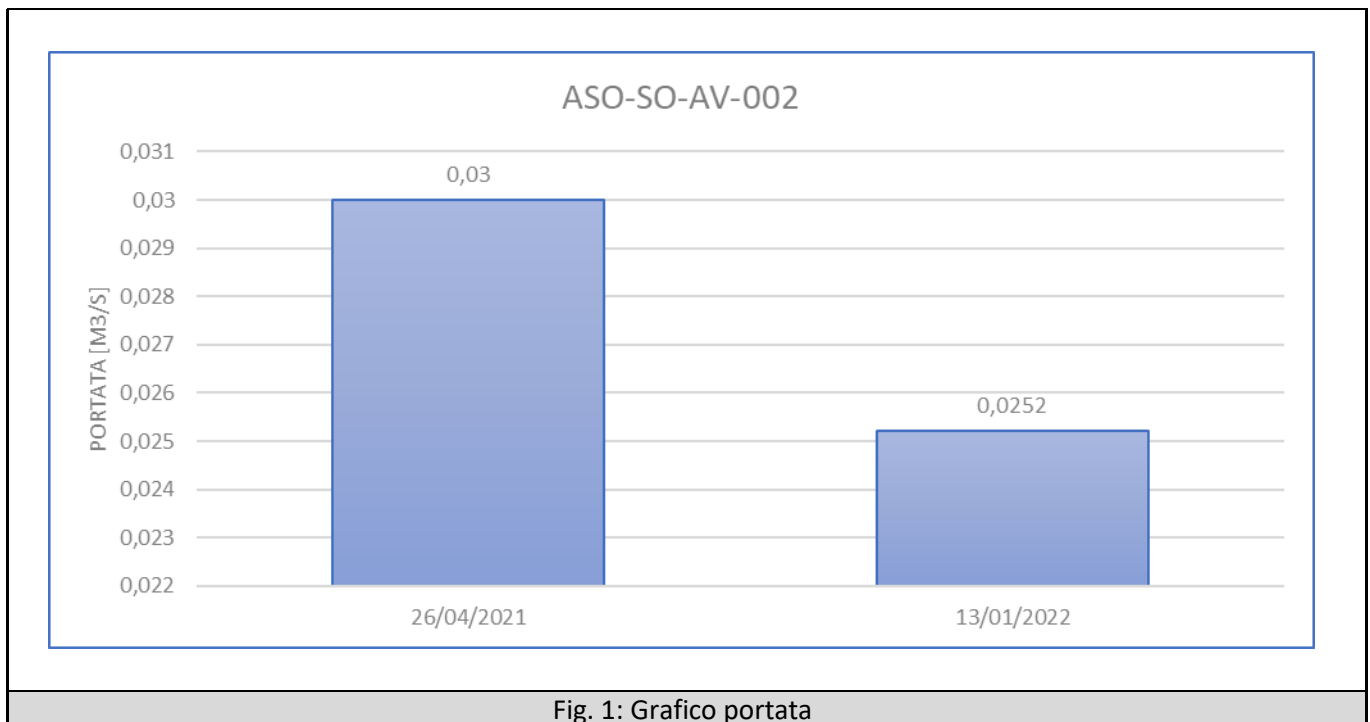
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
---	----------

6.2.1 Osservazioni in campo

In data 20_09_2021 non è stato possibile eseguire i campionamenti per inaccessibilità della sorgente.

6.2.2 Misure di portata

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	I CAMPAGNA	II CAMPAGNA
ASU-SO-AV-002	Portata	m3/s	0,0313	0,0252



<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 37 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 38 di 348

6.2.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_GEN_2022
		26/04/2021	13/01/2022
		Sorgente	Sorgente
Temperatura Acqua	°C	15,16	12,14
Temperatura Aria	°C	17	6
pH	-	7,29	7,34
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	684	741
Potenziale Redox	mV	247,6	234,6
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	5,93	3,25
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	59,5	29,8
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
As	ug/l	Inf. lim. ril.	<1
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Bicarbonati	mg/l	265	288
Ca	mg/l	70	82
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Cloruri	mg/l	9	10
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Cr VI	ug/l	3,7	3,1
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.	<1
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.	42
Fe tot.	ug/l		
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
HPFO	ug/l		<0,005
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l		
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l		
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,05
Ione ammonio	ug/l		
LS pc	m		Campagna vuota
Metil-terbutil-etero	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Mg	mg/l	24,1	28,9


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 39 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_GEN_2022
		26/04/2021	13/01/2022
		Sorgente	Sorgente
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.	<2
Nitrati	mg/l	16	17,7
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.	<1
Pb tot.	ug/l		
Pentaclorofenolo	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
PFBA	ug/l	0,0186	0,049
PFBS	ug/l	0,163	0,256
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFDoA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFHps	ug/l		<0,005
PFHxA	ug/l	0,0098	0,0093
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFOA	ug/l	0,059	0,0467
PFOS	ug/l	0,0179	0,0164
PFPeA	ug/l	0,0097	0,0089
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Portata	m3/s	0,0313	0,0252
Potassio	mg/l	1,46	1,41
p-Xilene	ug/l		
Sale ammonico	ug/l		<0,005
Sodio	mg/l	6,5	7
Solfati	mg/l		
Solfati (SO4)	mg/l	44,1	44,8
Somma PFOA	ug/l		0,0138
Somma PFOS	ug/l		0,0052
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,025
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,03
Tetracloroetilene	ug/l	0,44	0,42
Toluene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	0,085	0,065
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Xilene (o+m+p)	ug/l	Misura non effettuata	Misura non effettuata
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.	<20

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 40 di 348

6.3 ASO-SO-AV-003

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-SO-AV-003

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Altavilla Vicentina	
Provincia:	Vicenza	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	693388
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	/
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5043887
	Posizione:	Monte
Accessibilità sito:	Tipologia:	/ Sorgente, corso d'acqua
	Chiusino:	/
	Profondità (m):	/
Accessibilità sito:	Da:	Via Olmo
	Viabilità:	strada sterrata
	Note:	a piedi in 2 minuti

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 41 di 348

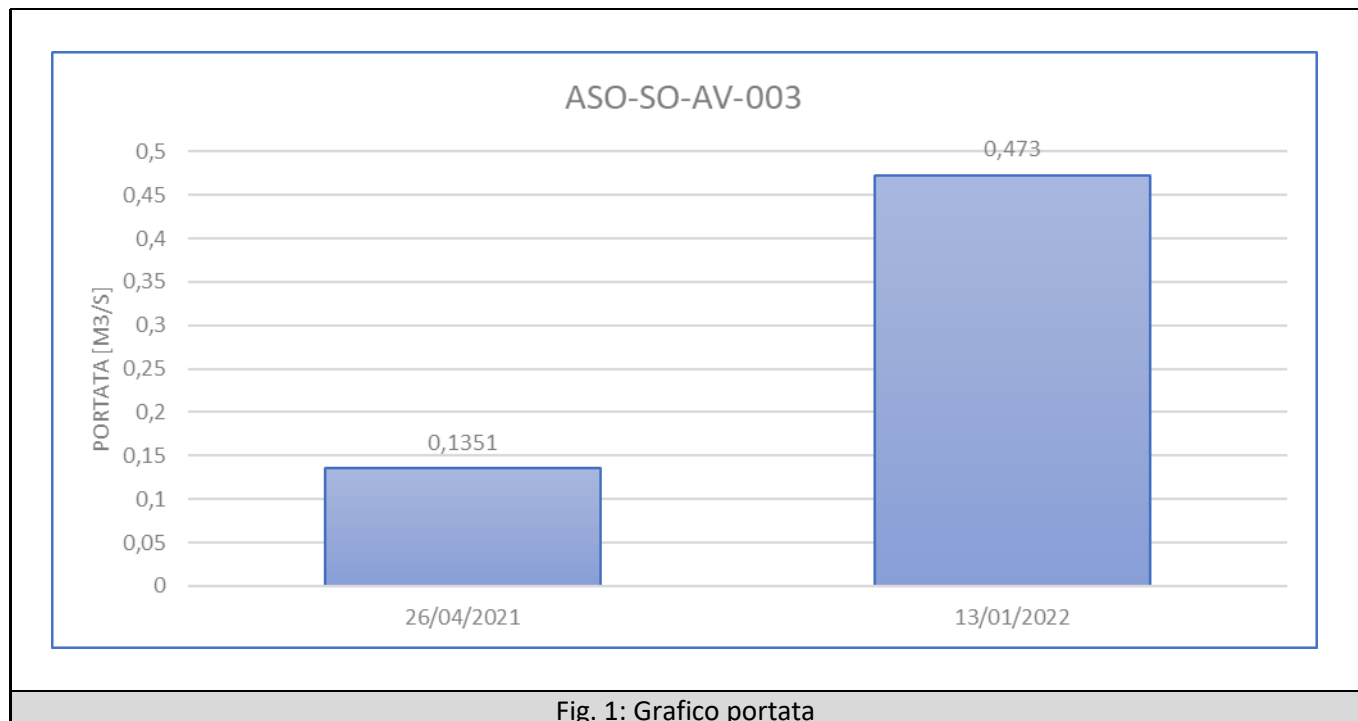
Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme

6.3.1 Osservazioni in campo

In data 20_09_2021 non è stato possibile eseguire i campionamenti per inaccessibilità della sorgente.

6.3.2 Misure di portata

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	I CAMPAGNA	II CAMPAGNA
ASU-SO-AV-003	Portata	m3/s	0,1351	0,473



<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 42 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 43 di 348

6.3.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_GEN_2022
		26/04/2021	13/01/2022
		Sorgente	Sorgente
Temperatura Acqua	°C	15,02	11,8
Temperatura Aria	°C	17	8
pH	-	7,38	7,54
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	656	630
Potenziale Redox	mV	238,6	191,6
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	6,15	4,03
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	61,4	36,7
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
As	ug/l	Inf. lim. ril.	<1
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Bicarbonati	mg/l	273	288
Ca	mg/l	83	87
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Cloruri	mg/l	9,3	9,5
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Cr VI	ug/l	3,2	3,1
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
E.coli	UFC/100ml	900	58
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Fe tot.	ug/l		
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
HPFO	ug/l		<0,005
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l		
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l		
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,05
Ione ammonio	ug/l		
LS pc	m		Campagna vuota
Metil-terbutil-etero	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Mg	mg/l	29,3	30,3

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 44 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_GEN_2022
		26/04/2021	13/01/2022
		Sorgente	Sorgente
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.	<2
Nitrati	mg/l	16	17
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.	<1
Pb tot.	ug/l		
Pentaclorofenolo	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
PFBA	ug/l	0,018	0,051
PFBS	ug/l	0,153	0,185
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFDoA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFHps	ug/l		<0,005
PFHxA	ug/l	0,0105	0,0084
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFOA	ug/l	0,058	0,0429
PFOS	ug/l	0,0159	0,0138
PFPeA	ug/l	0,0086	0,008
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Potassio	mg/l	1,46	1,39
p-Xilene	ug/l		
Redox	mV	238,6	191,6
Sale ammonico	ug/l		<0,005
Sodio	mg/l	7,7	7,3
Solfati	mg/l		
Solfati (SO4)	mg/l	42,6	43,3
Somma PFOA	ug/l		0,0138
Somma PFOS	ug/l		0,0039
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,025
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,03
Tetracloroetilene	ug/l	0,41	0,4
Toluene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	0,068	0,044
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Xilene (o+m+p)	ug/l	Misura non effettuata	Misura non effettuata
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.	<20

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 45 di 348

6.4 ASO-SO-CR-001

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-SO-CR-001

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Creazzo	
Provincia:	Vicenza	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	692638
	Y:	5044075
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	/
	Posizione:	Monte
Caratteristiche:	Tipologia:	Sorgente, corso d'acqua
	Chiusino:	/
	Profondità (m):	/
Accessibilità sito:	Da:	Via Ceregata
	Viabilità:	strada sterrata
	Note:	bordo strada
Interferenze:	No	

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 46 di 348</p>

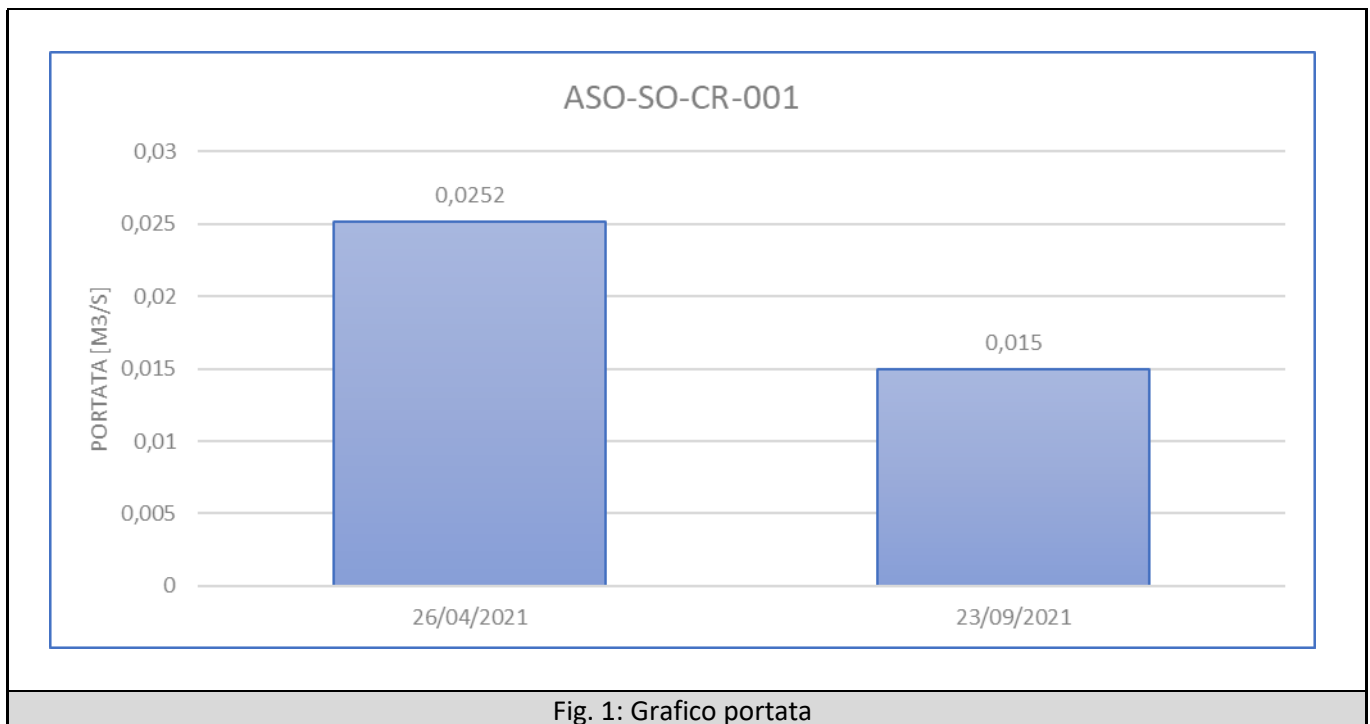
<p>Conformità attività operative alla sicurezza:</p>	<p>Conforme</p>
--	-----------------

6.4.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.4.2 Misure di portata

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	I CAMPAGNA	II CAMPAGNA
ASU-SO-CR-001	Portata	m3/s	0,0252	0,015



<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 47 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 48 di 348

6.4.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		26/04/2021	23/09/2021
		Sorgente	Sorgente
Temperatura Acqua	°C	15,41	15,15
Temperatura Aria	°C	16	20
pH	-	7,28	7,19
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	666	540
Potenziale Redox	mV	255,1	196,3
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	5,16	7,78
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	52,1	77,1
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
As	ug/l	Inf. lim. ril.	<1
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Bicarbonati	mg/l	276	266
Ca	mg/l	86	89
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Cloruri	mg/l	29,2	10,8
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Cr VI	ug/l	3,7	3,2
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
E.coli	UFC/100ml	9	1
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Fe tot.	ug/l		
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
HPFO	ug/l		0,0051
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l		
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l		
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,05
Ione ammonio	ug/l		
LS pc	m		Campagna vuota
Metil-terbutil-etero	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Mg	mg/l	29,6	29,5


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 49 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		26/04/2021	23/09/2021
		Sorgente	Sorgente
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.	<2
Nitrati	mg/l	19,5	22,3
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.	<1
Pb tot.	ug/l		
Pentaclorofenolo	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
PFBA	ug/l	0,047	0,057
PFBS	ug/l	0,05	0,053
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFDoA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.	0,0052
PFHps	ug/l		<0,005
PFHxA	ug/l	0,0132	0,0167
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFOA	ug/l	0,127	0,113
PFOS	ug/l	0,053	0,0467
PFPeA	ug/l	0,0122	0,0145
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Potassio	mg/l	1,57	1,65
p-Xilene	ug/l		
Sale ammonico	ug/l		0,0151
Sodio	mg/l	7,9	7,9
Solfati	mg/l		
Solfati (SO4)	mg/l	38,8	36
Somma PFOA	ug/l		0,056
Somma PFOS	ug/l		0,0121
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,025
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,03
Tetracloroetilene	ug/l	0,65	0,46
Toluene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	0,055	<0,04
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Xilene (o+m+p)	ug/l	Misura non effettuata	Misura non effettuata
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.	<20

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 50 di 348

6.5 ASO-SO-CR-002

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-SO-CR-002

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Creazzo	
Provincia:	Vicenza	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	693444
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	/
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5044218
	Posizione:	Monte
Accessibilità sito:	Tipologia:	Sorgente, corso d'acqua
	Chiusino:	/
	Profondità (m):	/
Accessibilità sito:	Da:	Via Ceregata
	Viabilità:	strada sterrata
	Note:	bordo strada

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM		ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 51 di 348

Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme

6.5.1 Osservazioni in campo

Non è stato possibile effettuare le misure in campo per condizioni di secca sia in data 17/05/2021, sia il 20/09/2021.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 52 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale




Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 53 di 348

6.6 ASO-SO-CR-003

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-SO-CR-003

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Creazzo	
Provincia:	Vicenza	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	693628
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	/
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5044253
	Posizione:	Monte
Accessibilità sito:	Tipologia:	Sorgente, corso d'acqua
	Chiusino:	/
	Profondità (m):	/
Accessibilità sito:	Da:	Via Ceregata
	Viabilità:	strada sterrata
	Note:	a piedi in 5 minuti, punto all'unione delle due venute

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 54 di 348

Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme

6.6.1 Osservazioni in campo

In data 20/09/2021 non è stato possibile effettuare misure in campo per assenza delle idonee condizioni di sicurezza per accedere al sito.

6.6.2 Misure di portata

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	I CAMPAGNA	II CAMPAGNA
ASU-SO-CR-003	Portata	m3/s	0,0834	0,0018

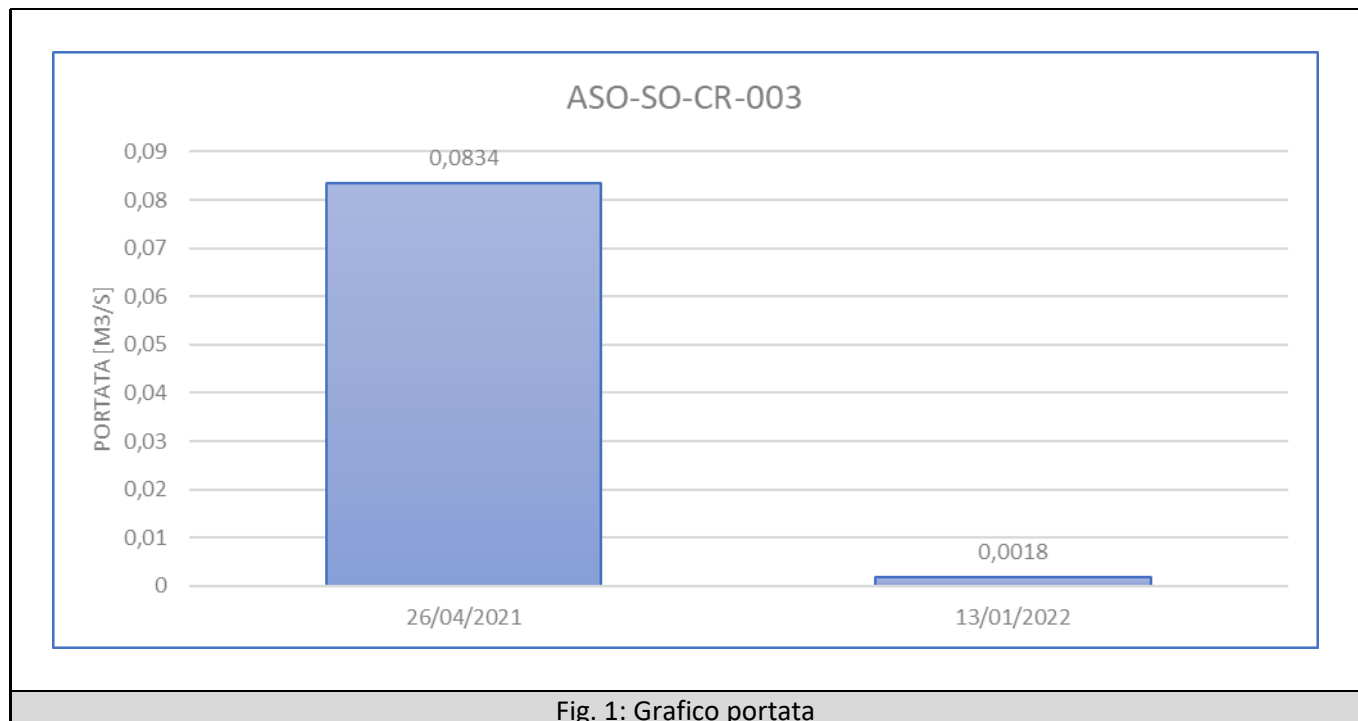


Fig. 1: Grafico portata

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 55 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 56 di 348

6.6.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_GEN_2022
		26/04/2021	13/01/2022
		Sorgente	Sorgente
Temperatura Acqua	°C	15,35	12,25
Temperatura Aria	°C	16	10
pH	-	7,68	7,67
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	632	583
Potenziale Redox	mV	206,7	179,4
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	5,89	4,14
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	59,1	38
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
As	ug/l	Inf. lim. ril.	<1
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Bicarbonati	mg/l	269	283
Ca	mg/l	88	86
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Cloruri	mg/l	8,9	9,6
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Cr VI	ug/l	3,6	3,4
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
E.coli	UFC/100ml	750	76
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Fe tot.	ug/l		
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
HPFO	ug/l		<0,005
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l		
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l		
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,05
Ione ammonio	ug/l		
LS pc	m		Campagna vuota
Metil-terbutil-etero	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Mg	mg/l	30,1	30


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 57 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021		II_AO_GEN_2022	
		26/04/2021		13/01/2022	
		Sorgente		Sorgente	
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.		<5	
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.		<2	
Nitrati	mg/l	15,2		16,5	
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.		<1	
Pb tot.	ug/l				
Pentaclorofenolo	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
PFBA	ug/l	0,0291		0,049	
PFBS	ug/l	0,106		0,105	
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDoA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHps	ug/l			<0,005	
PFHxA	ug/l	0,0101		0,0093	
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFOA	ug/l	0,076		0,0591	
PFOS	ug/l	0,0275		0,0171	
PFPeA	ug/l	0,0098		0,0085	
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Pirene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
Potassio	mg/l	1,93		1,55	
p-Xilene	ug/l				
Sale ammonico	ug/l			0,0055	
Sodio	mg/l	8		7,2	
Solfati	mg/l				
Solfati (SO4)	mg/l	43,4		44,6	
Somma PFOA	ug/l			0,0192	
Somma PFOS	ug/l			0,0053	
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,025	
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,03	
Tetracloroetilene	ug/l	0,64		0,49	
Toluene	ug/l	Inf. lim. ril.		0,053	
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	0,051		<0,04	
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (o+m+p)	ug/l	Misura non effettuata		Misura non effettuata	
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 58 di 348

6.7 ASO-SO-SM-001

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-SO-SM-001

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	San Martino Buon Albergo	
Provincia:	Verona	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	664018
	Y:	5029655
Caratteristiche:	Altitudine [m s.l.m.m.]:	/
	Tipologia:	Sorgente, corso d'acqua
	Chiusino:	/
Accessibilità sito:	Profondità (m):	/
	Da:	Via Chievo
	Viabilità:	strada asfaltata
Interferenze:	Note:	a piedi in 1 minuto
		No

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 59 di 348

Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
---	----------

6.7.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.7.2 Misure di portata

“-“ Non transectabile, misura non eseguibile in condizioni di sicurezza

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	I CAMPAGNA	II CAMPAGNA
ASU-SO-SM-001	Portata	m3/s	0,003	0,003

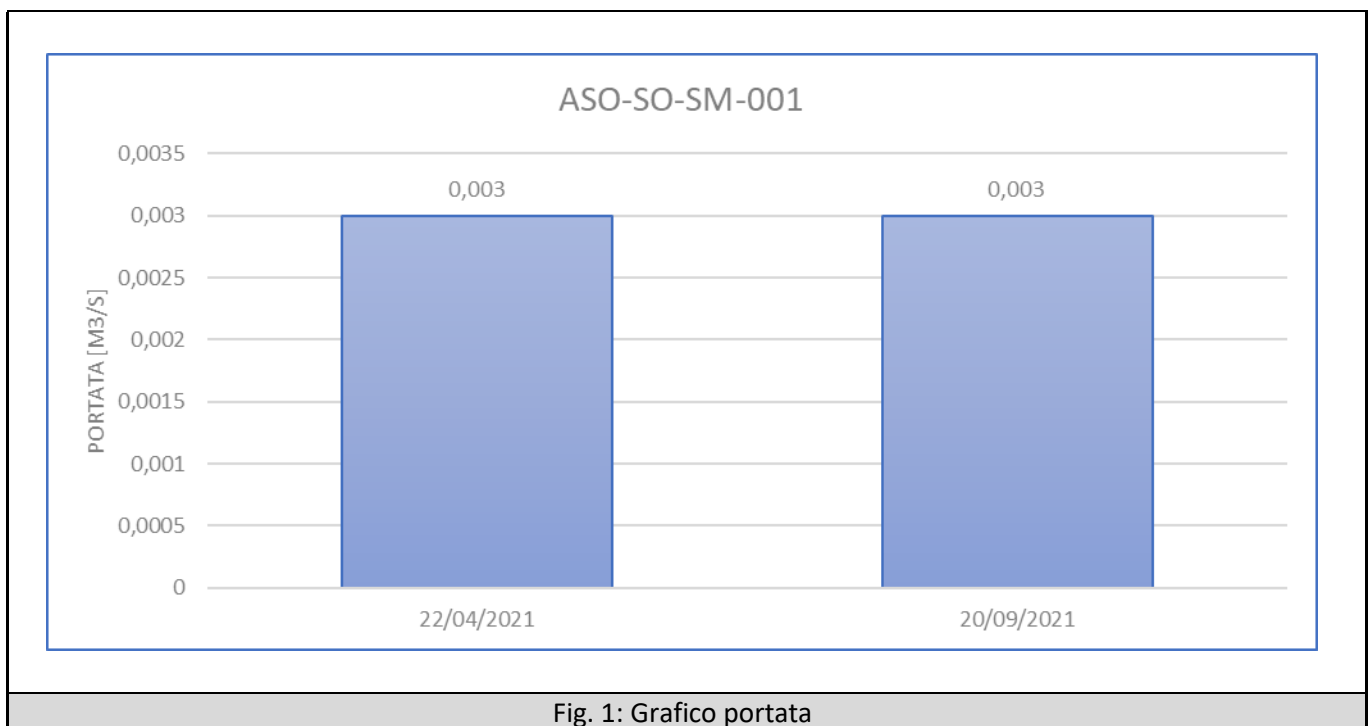


Fig. 1: Grafico portata

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 60 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 61 di 348

6.7.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021		II_AO_SET_2021	
		22/04/2021		20/09/2021	
		Sorgente		Sorgente	
Temperatura Acqua	°C	17,71		20	
Temperatura Aria	°C	13		19,35	
pH	-	7,48		7,55	
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	556		622	
Potenziale Redox	mV	211,4		179,1	
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	4,64		4,9	
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	48,7		53,3	
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Al	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	
As	ug/l	1,24		1,03	
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
Bicarbonati	mg/l	225		220	
Ca	mg/l	76		77	
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,5	
Cloruri	mg/l	35,1		22,7	
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.		<5	
Cr VI	ug/l	0,9		1,66	
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
E.coli	UFC/100ml	70		120	
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	
Fe tot.	ug/l				
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
HPFO	ug/l			<0,005	
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l				
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l				
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,05	
Ione ammonio	ug/l				
LS pc	m	Campagna vuota		Campagna vuota	


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 62 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		22/04/2021	20/09/2021
		Sorgente	Sorgente
Metil-terbutil-etere	ug/l	<0,1	<0,1
Mg	mg/l	13,7	15,7
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.	<2
Nitrati	mg/l	15,7	10,6
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.	187
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.	<1
Pb tot.	ug/l		
Pentaclorofenolo	ug/l	<0,01	<0,01
PFBA	ug/l	Inf. lim. ril.	0,038
PFBS	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFDoA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFHps	ug/l		<0,005
PFHxA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFOA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,001
PFOS	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,001
PFPeA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Pirene	ug/l	<0,1	<0,1
Potassio	mg/l	3,03	3,23
p-Xilene	ug/l		
Redox	mV	211,4	179,1
Sale ammonico	ug/l		<0,005
Sodio	mg/l	17,6	13,3
Solfati	mg/l		
Solfati (SO4)	mg/l	18,5	17,1
Somma PFOA	ug/l		<0,001
Somma PFOS	ug/l		<0,001
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,025
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,03
Tetracloroetilene	ug/l	0,52	0,066
Toluene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	0,061	<0,04
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Xilene (o+m+p)	ug/l	Misura non effettuata	Misura non effettuata
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.	<20

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 63 di 348

ASO-SO-SM-002

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-SO-SM-002

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	San Martino Buon Albergo	
Provincia:	Verona	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	664236
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	/
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5029833
	Posizione:	Valle
Accessibilità sito:	Tipologia:	Sorgente, corso d'acqua
	Chiusino:	/
	Profondità (m):	/
Interferenze:	Da:	Via Chievo
	Viabilità:	strada asfaltata
	Note:	a piedi in 1 minuto
Interferenze:		No

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys</p> <p>AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>		<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR</p> <p>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>		
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 64 di 348</p>

<p>Conformità attività operative alla sicurezza:</p>	<p>Conforme</p>
--	-----------------

6.7.4 Osservazioni in campo

In data 20/09/2021 non è stato possibile effettuare misure in campo per condizioni di secca.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 65 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 66 di 348

6.7.5 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		22/04/2021	20/09/2021
		Sorgente	Sorgente
Temperatura Acqua	°C	18,69	-
Temperatura Aria	°C	19	-
pH	-	8,16	-
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	410	-
Potenziale Redox	mV	195,8	-
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	6,87	-
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	73,5	-
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	-
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	-
As	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Bicarbonati	mg/l	168	-
Ca	mg/l	54,8	-
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Cloruri	mg/l	26,6	-
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Cr VI	ug/l	0,51	-
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
E.coli	UFC/100ml	120	-
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Fe	ug/l	34	-
Fe tot.	ug/l	-	-
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	-
HPFO	ug/l	-	-
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l	-	-
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l	-	-
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	-
Ione ammonio	ug/l	-	-
LS pc	m	Campagna vuota	-
Metil-terbutil-etero	ug/l	<0,1	-
Mg	mg/l	8,2	-


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 67 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		22/04/2021	20/09/2021
		Sorgente	Sorgente
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Nitrati	mg/l	11,1	-
Nitriti	ug/l	28	-
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Pb tot.	ug/l		-
Pentaclorofenolo	ug/l	<0,01	-
PFBA	ug/l	Inf. lim. ril.	-
PFBS	ug/l	Inf. lim. ril.	-
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.	-
PFDoA	ug/l	Inf. lim. ril.	-
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.	-
PFHps	ug/l		-
PFHxA	ug/l	Inf. lim. ril.	-
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.	-
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.	-
PFOA	ug/l	Inf. lim. ril.	-
PFOS	ug/l	Inf. lim. ril.	-
PFPeA	ug/l	Inf. lim. ril.	-
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Pirene	ug/l	<0,1	-
Potassio	mg/l	4,1	-
p-Xilene	ug/l		-
Sale ammonico	ug/l		-
Sodio	mg/l	13,9	-
Solfati	mg/l		-
Solfati (SO4)	mg/l	12,5	-
Somma PFOA	ug/l		-
Somma PFOS	ug/l		-
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.	-
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.	-
Tetracloroetilene	ug/l	0,057	-
Toluene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Xilene (o+m+p)	ug/l	Misura non effettuata	-
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.	-

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 68 di 348

6.8 ASO-SO-SM-003

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-SO-SM-003

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	San Martino Buon Albergo	
Provincia:	Verona	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	664954
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	/
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5030151
	Posizione:	Monte
Accessibilità sito:	Tipologia:	Sorgente, corso d'acqua
	Chiusino:	/
	Profondità (m):	/
Interferenze:	Da:	Via Chievo
	Viabilità:	strada asfaltata
	Note:	bordo strada
Interferenze:		No

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 69 di 348

Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
---	----------

6.8.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.8.2 Misure di portata

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	I CAMPAGNA	II CAMPAGNA
ASU-SO-SM-003	Portata	m3/s	0,006	0,006

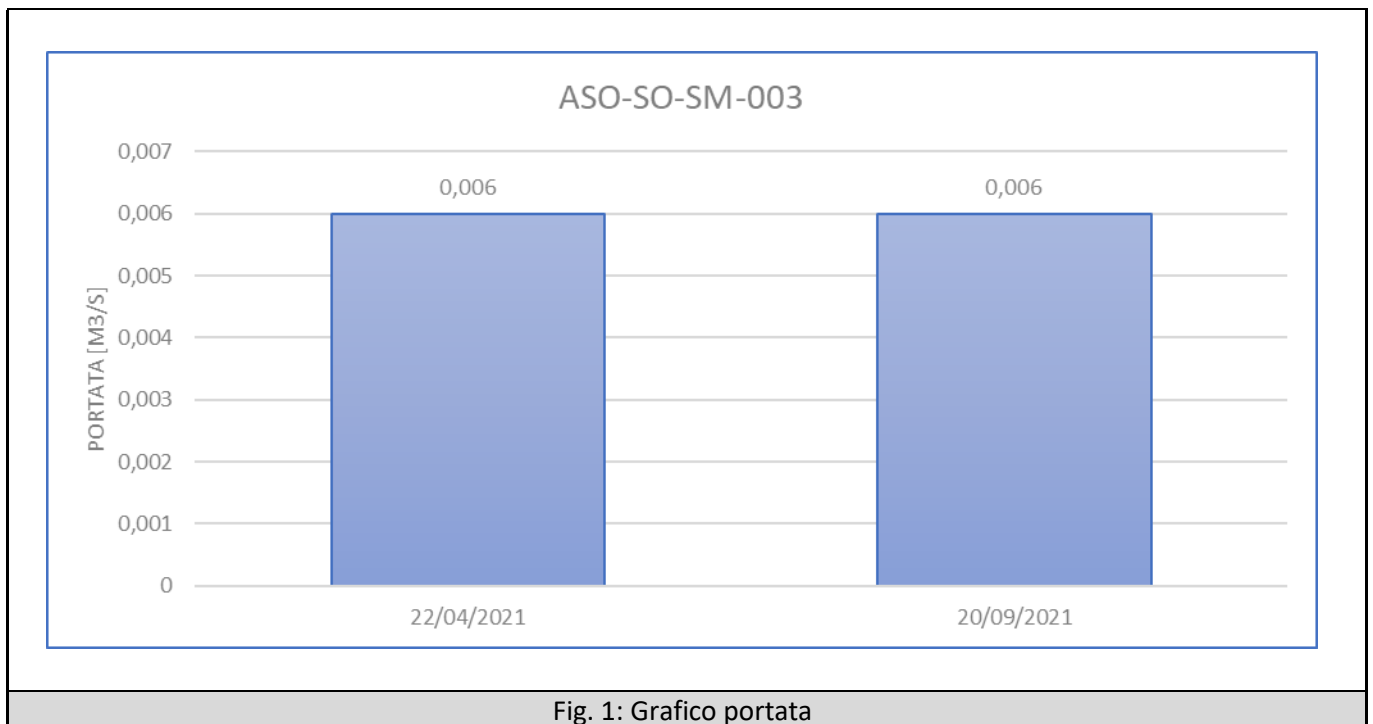


Fig. 1: Grafico portata

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 70 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 71 di 348

6.8.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		22/04/2021	20/09/2021
		Sorgente	Sorgente
Temperatura Acqua	°C	16,5	20
Temperatura Aria	°C	17	17,38
pH	-	7,47	7,43
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	459	492
Potenziale Redox	mV	231,6	171,2
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	4,52	6,32
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	46,2	66,2
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
As	ug/l	1,28	1,56
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Bicarbonati	mg/l	216	196
Ca	mg/l	76	76
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Cloruri	mg/l	8	6,2
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Cr VI	ug/l	0,5	1,83
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.	1400
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Fe tot.	ug/l		
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
HPFO	ug/l		<0,005
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l		
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l		
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,05
Ione ammonio	ug/l		
LS pc	m	Campagna vuota	Campagna vuota
Metil-terbutil-etero	ug/l	<0,1	<0,1
Mg	mg/l	12,7	11,7


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 72 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		22/04/2021	20/09/2021
		Sorgente	Sorgente
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.	<2
Nitrati	mg/l	16	10
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.	<1
Pb tot.	ug/l		
Pentaclorofenolo	ug/l	<0,01	<0,01
PFBA	ug/l	Inf. lim. ril.	0,0181
PFBS	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFDoA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFHps	ug/l		<0,005
PFHxA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFOA	ug/l	0,00181	<0,001
PFOS	ug/l	0,0015	<0,001
PFPeA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Pirene	ug/l	<0,1	<0,1
Potassio	mg/l	2,02	2,11
p-Xilene	ug/l		
Sale ammonico	ug/l		<0,005
Sodio	mg/l	5,1	4
Solfati	mg/l		
Solfati (SO4)	mg/l	12,9	16,3
Somma PFOA	ug/l		<0,001
Somma PFOS	ug/l		<0,001
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,025
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,03
Tetracloroetilene	ug/l	0,065	0,052
Toluene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Xilene (o+m+p)	ug/l	Misura non effettuata	Misura non effettuata
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.	<20

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 73 di 348

6.9 ASO-SO-SM-004

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-SO-SM-004

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	San Martino Buon Albergo	
Provincia:	Verona	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	664917
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	/
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5030340
	Posizione:	Monte
Accessibilità sito:	Tipologia:	Sorgente, corso d'acqua
	Chiusino:	/
	Profondità (m):	/
Interferenze:	Da:	Via Chievo
	Viabilità:	strada asfaltata
	Note:	bordo strada
Interferenze:		No

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 74 di 348

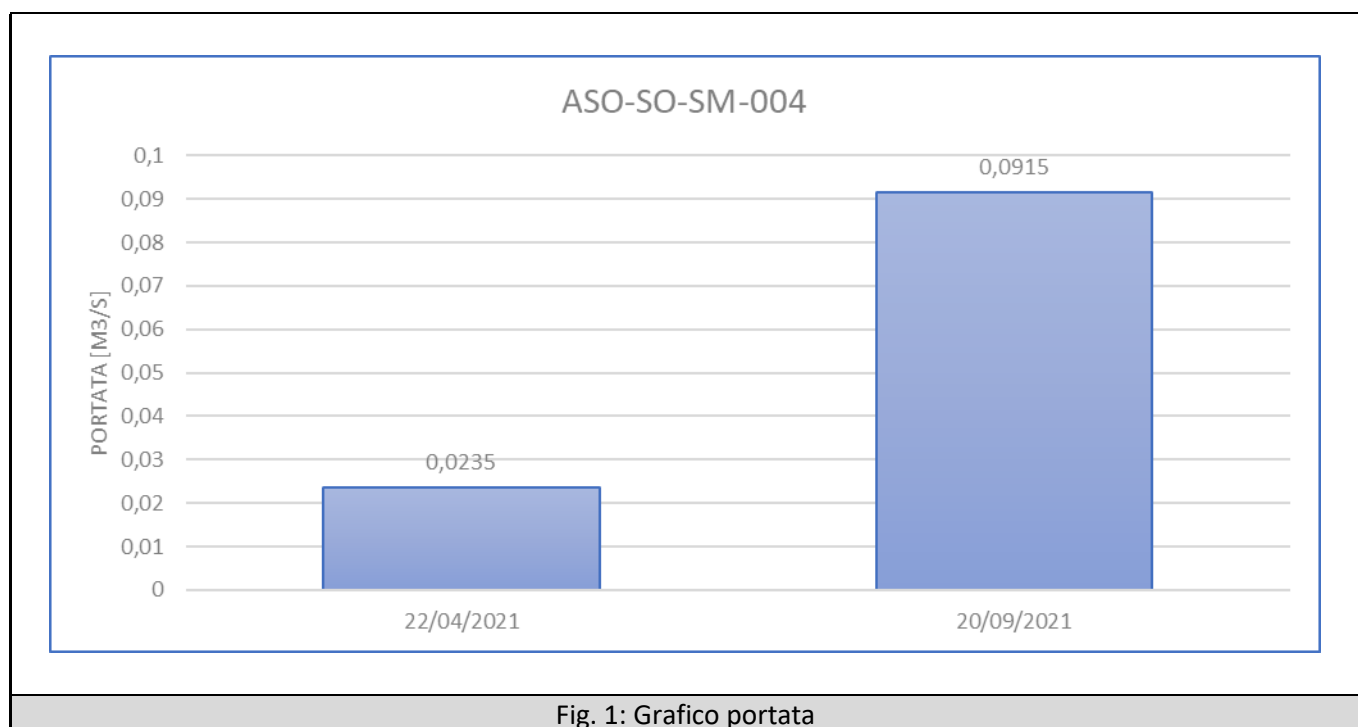
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
---	----------

6.9.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.9.2 Misure di portata

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	I CAMPAGNA	II CAMPAGNA
ASU-SO-SM-004	Portata	m3/s	0,0235	0,0915



<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 75 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 76 di 348

6.9.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		22/04/2021	20/09/2021
		Sorgente	Sorgente
Temperatura Acqua	°C	16,83	20
Temperatura Aria	°C	17	16,1
pH	-	8,2	8,45
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	338	400
Potenziale Redox	mV	213	146,4
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	6,37	8,88
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	65,6	90,6
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
As	ug/l	Inf. lim. ril.	<1
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Bicarbonati	mg/l	165	152
Ca	mg/l	55,6	64
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Cloruri	mg/l	4,7	4,8
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Cr VI	ug/l	Inf. lim. ril.	1,48
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
E.coli	UFC/100ml	100	58
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Fe tot.	ug/l		
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
HPFO	ug/l		<0,005
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l		
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l		
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,05
Ione ammonio	ug/l		
LS pc	m	Campagna vuota	Campagna vuota
Metil-terbutil-etero	ug/l	<0,1	<0,1
Mg	mg/l	8	12,5


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 77 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021		II_AO_SET_2021	
		22/04/2021		20/09/2021	
		Sorgente		Sorgente	
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.		<5	
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.		<2	
Nitrati	mg/l	11,3		9,6	
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.		<1	
Pb tot.	ug/l				
Pentaclorofenolo	ug/l	<0,01		<0,01	
PFBA	ug/l	Inf. lim. ril.		0,0159	
PFBS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDaA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHps	ug/l			<0,005	
PFHxA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFOA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,001	
PFOS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,001	
PFPeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Pirene	ug/l	<0,1		<0,1	
Potassio	mg/l	1,98		1,69	
p-Xilene	ug/l				
Sale ammonico	ug/l			<0,005	
Sodio	mg/l	2,66		2,88	
Solfati	mg/l				
Solfati (SO4)	mg/l	8		18	
Somma PFOA	ug/l			<0,001	
Somma PFOS	ug/l			<0,001	
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,025	
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,03	
Tetracloroetilene	ug/l	0,047		0,048	
Toluene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (o+m+p)	ug/l	Misura non effettuata		Misura non effettuata	
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 78 di 348

6.10 ASO-SO-SM-005

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-SO-SM-005

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	San Martino Buon Albergo	
Provincia:	Verona	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	664962
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	/
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5030575
	Posizione:	Monte
Accessibilità sito:	Tipologia:	Sorgente, corso d'acqua
	Chiusino:	/
	Profondità (m):	/
Interferenze:	Da:	Cà dell'Aglio
	Viabilità:	strada asfaltata
	Note:	bordo strada
Interferenze:		No

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2		ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM		ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE		
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 79 di 348

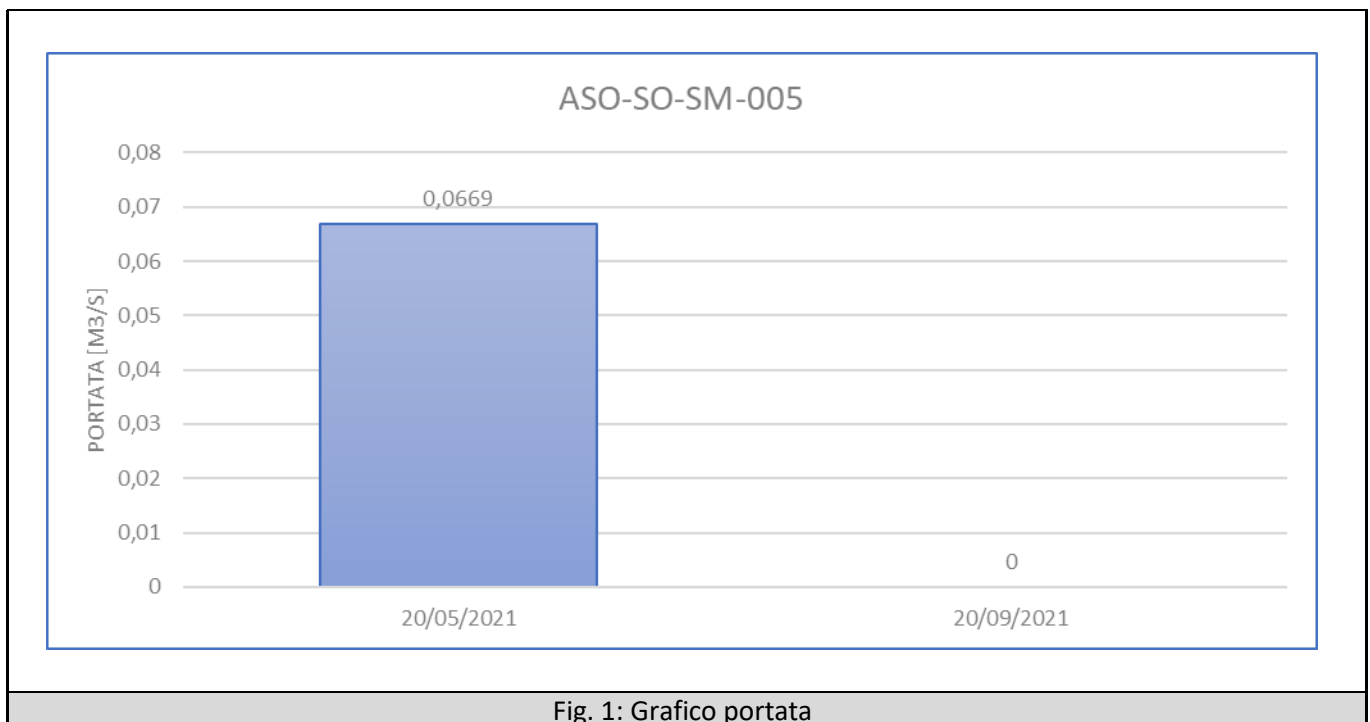
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
---	----------

6.10.1 Osservazioni in campo

In data 20/09/2021 non è stato possibile effettuare misure in campo per condizioni di secca.

6.10.2 Misure di portata

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	I CAMPAGNA	II CAMPAGNA
ASU-SO-SM-005	Portata	m3/s	0,0669	-



<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 80 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 81 di 348

6.10.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_MAG_2021		II_AO_SET_2021	
		20/05/2021		20/09/2021	
		Sorgente		Sorgente	
Temperatura Acqua	°C	21,5	-	-	-
Temperatura Aria	°C	22	-	-	-
pH	-	8,02	-	-	-
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	340	-	-	-
Potenziale Redox	mV	224,2	-	-	-
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	6,12	-	-	-
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	69,2	-	-	-
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
As	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
Bicarbonati	mg/l	155	-	-	-
Ca	mg/l	56,8	-	-	-
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
Cloruri	mg/l	4,3	-	-	-
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
Cr VI	ug/l	0,54	-	-	-
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
E.coli	UFC/100ml	1600	-	-	-
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
Fe tot.	ug/l	-	-	-	-
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
HPFO	ug/l	-	-	-	-
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l	-	-	-	-
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l	-	-	-	-
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
Ione ammonio	ug/l	-	-	-	-
LS pc	m	Campagna vuota	-	-	-
Metil-terbutil-etero	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
Mg	mg/l	7,4	-	-	-


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 82 di 348

Parametri	UdM	I_AO_MAG_2021		II_AO_SET_2021	
		20/05/2021		20/09/2021	
		Sorgente		Sorgente	
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
Nitrati	mg/l	8,4	-	-	-
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
Pb tot.	ug/l	-	-	-	-
Pentaclorofenolo	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
PFBA	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
PFBS	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
PFDoA	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
PFHps	ug/l	-	-	-	-
PFHxA	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
PFOA	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
PFOS	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
PFPeA	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
Pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
Potassio	mg/l	2,02	-	-	-
p-Xilene	ug/l	-	-	-	-
Sale ammonico	ug/l	-	-	-	-
Sodio	mg/l	3,14	-	-	-
Solfati	mg/l	-	-	-	-
Solfati (SO4)	mg/l	7,7	-	-	-
Somma PFOA	ug/l	-	-	-	-
Somma PFOS	ug/l	-	-	-	-
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	-11112	-	-	-
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
Tetracloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
Toluene	ug/l	0,04	-	-	-
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	0,041	-	-	-
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-
Xilene (o+m+p)	ug/l	-11112	-	-	-
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.	-	-	-

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 83 di 348

6.11 ASO-SO-VR-001

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-SO-VR-001

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Verona	
Provincia:	Verona	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	659563
	Y:	5033174
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	/
	Posizione:	Valle
Caratteristiche:	Tipologia:	Sorgente, corso d'acqua
	Chiusino:	/
	Profondità (m):	/
Accessibilità sito:	Da:	Percorso della Salute
	Viabilità:	sentiero
	Note:	a piedi in 5 minuti, "Fontana delle Monache"
Interferenze:	No	

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 84 di 348

Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
---	----------

6.11.1 Osservazioni in campo

In data 20/09/2021 non è stato possibile effettuare misure in campo per alterazione, causata da movimentazione terra con relativa ostruzione delle sorgenti, del punto di campionamento.

In data 13/01/2022 non è stato possibile effettuare misure in campo per condizioni di secca.

6.11.2 Misure di portata

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	I CAMPAGNA	II CAMPAGNA
ASU-SO-VR-001	Portata	m3/s	0,0204	-

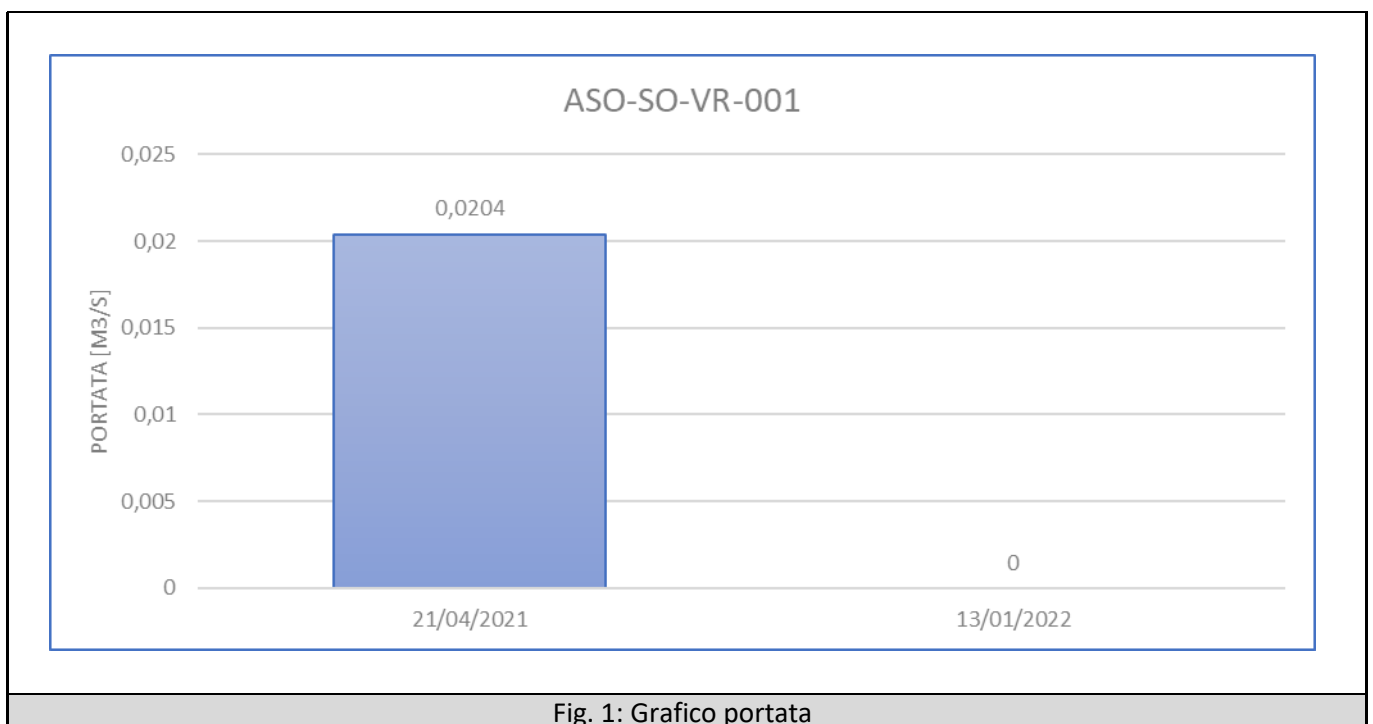


Fig. 1: Grafico portata

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>		<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>		
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 85 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 86 di 348

6.11.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_GEN_2022
		21/04/2021	13/01/2022
		Sorgente	Sorgente
Temperatura Acqua	°C	16,38	-
Temperatura Aria	°C	13	-
pH	-	7,5	-
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	606	-
Potenziale Redox	mV	241,9	-
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	4,74	-
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	48,6	-
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	-
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	-
As	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Bicarbonati	mg/l	216	-
Ca	mg/l	81	-
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Cloruri	mg/l	12,9	-
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Cr VI	ug/l	0,66	-
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
E.coli	UFC/100ml	33	-
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Fe tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	-
HPFO	ug/l	-	-
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l	-	-
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l	-	-
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	-
Ione ammonio	ug/l	-	-
LS pc	m	Campagna vuota	-
Metil-terbutil-etero	ug/l	<0,1	-
Mg	mg/l	14,5	-


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 87 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_GEN_2022
		21/04/2021	13/01/2022
		Sorgente	Sorgente
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Nitrati	mg/l	14,7	-
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Pb tot.	ug/l		
Pentaclorofenolo	ug/l	<0,01	-
PFBA	ug/l	Inf. lim. ril.	-
PFBS	ug/l	Inf. lim. ril.	-
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.	-
PFDoA	ug/l	Inf. lim. ril.	-
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.	-
PFHps	ug/l		-
PFHxA	ug/l	Inf. lim. ril.	-
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.	-
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.	-
PFOA	ug/l	0,0027	-
PFOS	ug/l	0,0043	-
PFPeA	ug/l	Inf. lim. ril.	-
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Pirene	ug/l	<0,1	-
Potassio	mg/l	2,28	-
p-Xilene	ug/l		
Sale ammonico	ug/l		-
Sodio	mg/l	6,7	-
Solfati	mg/l		
Solfati (SO4)	mg/l	9,9	-
Somma PFOA	ug/l		-
Somma PFOS	ug/l		-
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.	-
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.	-
Tetracloroetilene	ug/l	0,061	-
Toluene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	0,041	-
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Xilene (o+m+p)	ug/l	Misura non effettuata	-
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.	-

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 88 di 348

6.12 ASO-SO-VR-002

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-SO-VR-002

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Verona	
Provincia:	Verona	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	659504
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	/
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5033175
	Posizione:	Valle
Accessibilità sito:	Tipologia:	Sorgente, corso d'acqua
	Chiusino:	/
	Profondità (m):	/
Interferenze:	Da:	Percorso della Salute
	Viabilità:	sentiero
	Note:	a piedi in 5 minuti
Interferenze:		No

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 89 di 348

Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
---	----------

6.12.1 Osservazioni in campo

In data 20/09/2021 non è stato possibile effettuare misure in campo per alterazione, causata da movimentazione terra con relativa ostruzione delle sorgenti, del punto di campionamento.

In data 13/01/2022 non è stato possibile effettuare misure in campo per condizioni di secca.

6.12.2 Misure di portata

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	I CAMPAGNA	II CAMPAGNA
ASU-SO-VR-002	Portata	m3/s	0,0012	-

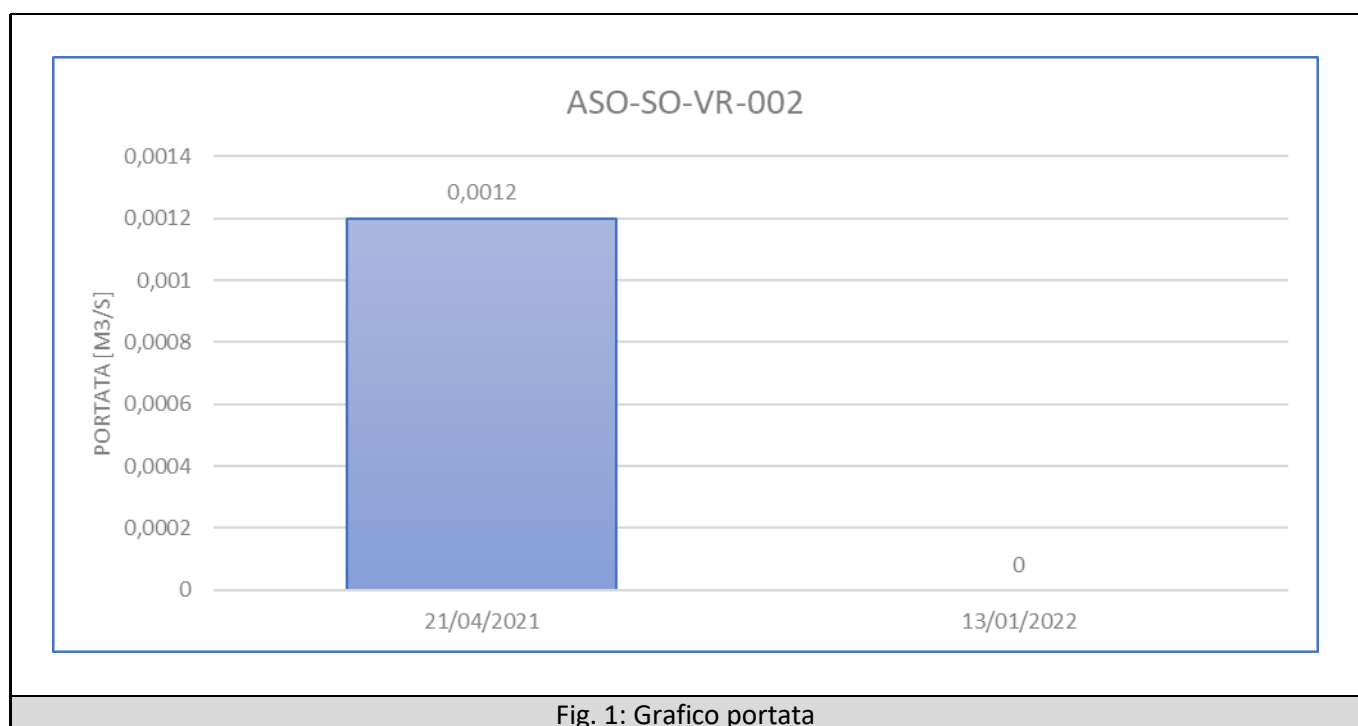


Fig. 1: Grafico portata

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 90 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 91 di 348

6.12.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_GEN_2022
		21/04/2021	13/01/2022
		Sorgente	Sorgente
Temperatura Acqua	°C	15,47	-
Temperatura Aria	°C	13	-
pH	-	7,44	-
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	542	-
Potenziale Redox	mV	276,2	-
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	4,32	-
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	43,7	-
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	-
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	-
As	ug/l	1,12	-
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Bicarbonati	mg/l	242	-
Ca	mg/l	90	-
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Cloruri	mg/l	14,6	-
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Cr VI	ug/l	0,73	-
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
E.coli	UFC/100ml	160	-
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Fe tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	-
HPFO	ug/l	-	-
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l	-	-
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l	-	-
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	-
Ione ammonio	ug/l	-	-
LS pc	m	Campagna vuota	-
Metil-terbutil-etero	ug/l	<0,1	-
Mg	mg/l	16,2	-


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 92 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_GEN_2022
		21/04/2021	13/01/2022
		Sorgente	Sorgente
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Nitrati	mg/l	10,1	-
Nitriti	ug/l	42	-
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Pb tot.	ug/l		
Pentaclorofenolo	ug/l	<0,01	-
PFBA	ug/l	0,008	-
PFBS	ug/l	Inf. lim. ril.	-
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.	-
PFDoA	ug/l	Inf. lim. ril.	-
PFHpA	ug/l	0,0069	-
PFHps	ug/l		-
PFHxA	ug/l	0,01	-
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.	-
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.	-
PFOA	ug/l	0,0054	-
PFOS	ug/l	0,0081	-
PFPeA	ug/l	0,0087	-
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Pirene	ug/l	<0,1	-
Potassio	mg/l	2,2	-
p-Xilene	ug/l		
Sale ammonico	ug/l		-
Sodio	mg/l	7,5	-
Solfati	mg/l		
Solfati (SO4)	mg/l	12,9	-
Somma PFOA	ug/l		-
Somma PFOS	ug/l		-
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.	-
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.	-
Tetracloroetilene	ug/l	0,057	-
Toluene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Xilene (o+m+p)	ug/l	Misura non effettuata	-
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.	-

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 93 di 348

6.13 ASO-SO-VR-003

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-SO-VR-003

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Verona	
Provincia:	Verona	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	659750
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	/
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5033041
	Posizione:	Valle
Accessibilità sito:	Tipologia:	Sorgente, corso d'acqua
	Chiusino:	/
	Profondità (m):	/
Interferenze:	Da:	Percorso della Salute
	Viabilità:	sentiero
	Note:	a piedi in 5 minuti
Interferenze:		No

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 94 di 348

Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
---	----------

6.13.1 Osservazioni in campo

In data 20/09/2021 non è stato possibile effettuare misure in campo per alterazione, causata da movimentazione terra con relativa ostruzione delle sorgenti, del punto di campionamento.

In data 13/01/2022 non è stato possibile effettuare misure in campo per condizioni di secca.

6.13.2 Misure di portata

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	I CAMPAGNA	II CAMPAGNA
ASU-SO-VR-003	Portata	m3/s	0,0013	-

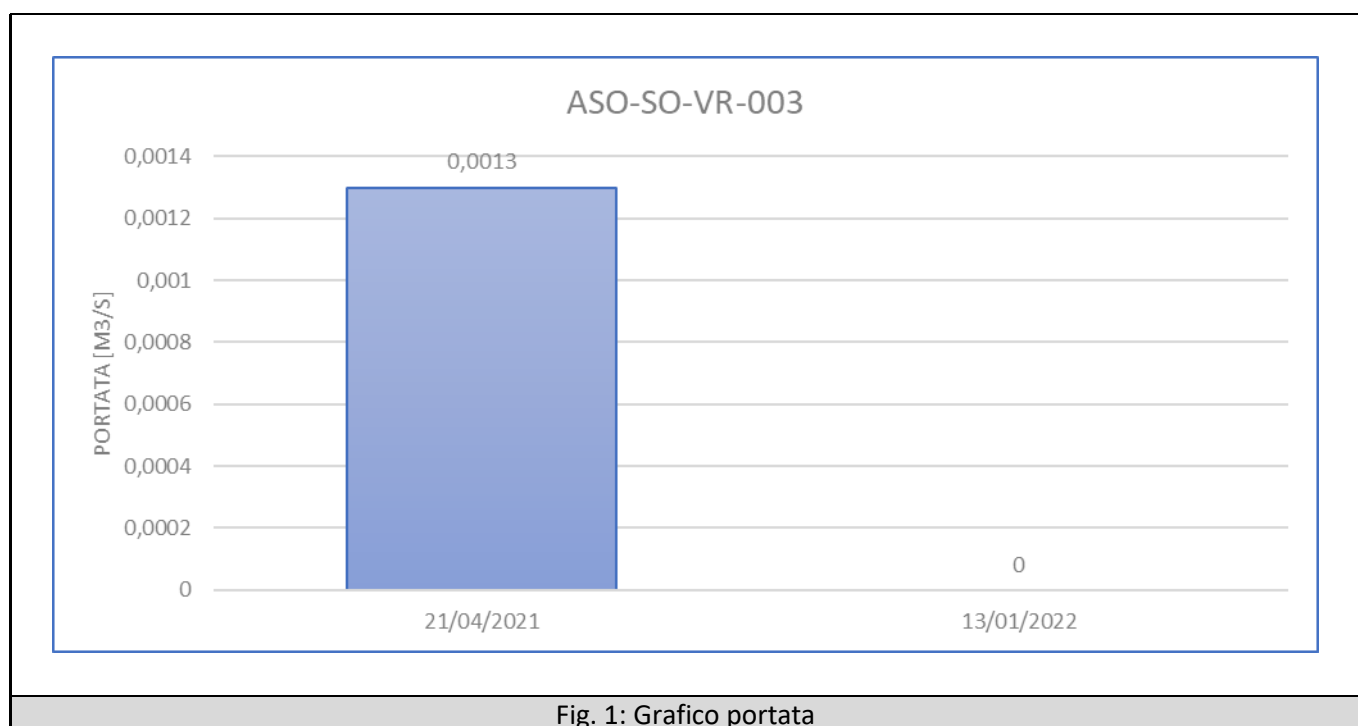


Fig. 1: Grafico portata

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 95 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 96 di 348

6.13.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_GEN_2022
		21/04/2021	13/01/2022
		Sorgente	Sorgente
Temperatura Acqua	°C	15,43	-
Temperatura Aria	°C	12	-
pH	-	7,54	-
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	903	-
Potenziale Redox	mV	222,5	-
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	6,34	-
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	63,8	-
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	-
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	-
As	ug/l	1,44	-
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Bicarbonati	mg/l	206	-
Ca	mg/l	74	-
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Cloruri	mg/l	11,1	-
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Cr VI	ug/l	0,57	-
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
E.coli	UFC/100ml	2400	-
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Fe tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	-
HPFO	ug/l		-
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l		
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l		
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	-
Ione ammonio	ug/l		


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 97 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_GEN_2022
		21/04/2021	13/01/2022
		Sorgente	Sorgente
LS pc	m	Campagna vuota	-
Metil-terbutil-etere	ug/l	<0,1	-
Mg	mg/l	13,3	-
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Nitrati	mg/l	13,6	-
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Pb tot.	ug/l		
Pentaclorofenolo	ug/l	<0,01	-
PFBA	ug/l	Inf. lim. ril.	-
PFBS	ug/l	Inf. lim. ril.	-
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.	-
PFDoA	ug/l	Inf. lim. ril.	-
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.	-
PFHps	ug/l		
PFHxA	ug/l	Inf. lim. ril.	-
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.	-
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.	-
PFOA	ug/l	0,00218	-
PFOS	ug/l	0,0037	-
PFPeA	ug/l	Inf. lim. ril.	-
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Pirene	ug/l	<0,1	-
Potassio	mg/l	2,7	-
p-Xilene	ug/l		
Sale ammonico	ug/l		
Sodio	mg/l	6,1	-
Solfati	mg/l		
Solfati (SO4)	mg/l	9,9	-
Somma PFOA	ug/l		
Somma PFOS	ug/l		
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.	-
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.	-
Tetracloroetilene	ug/l	0,06	-
Toluene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Xilene (o+m+p)	ug/l	Misura non effettuata	-
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.	-

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 98 di 348

6.14 ASO-SO-VR-004

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-SO-VR-004

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Verona	
Provincia:	Verona	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	659759
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	/
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5032855
	Posizione:	Valle
Accessibilità sito:	Tipologia:	Sorgente, corso d'acqua
	Chiusino:	/
	Profondità (m):	/
Accessibilità sito:	Da:	Percorso della Salute
	Viabilità:	sentiero
	Note:	chiedere al proprietario per la corretta ubicazione

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 99 di 348

Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme

6.14.1 Osservazioni in campo

In data 20/09/2021 non è stato possibile effettuare misure in campo per alterazione, causata da movimentazione terra con relativa ostruzione delle sorgenti, del punto di campionamento.

In data 13/01/2022 non è stato possibile effettuare misure in campo per condizioni di secca.

6.14.2 Misure di portata

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	I CAMPAGNA	II CAMPAGNA
ASU-SO-VR-004	Portata	m3/s	0,0024	-

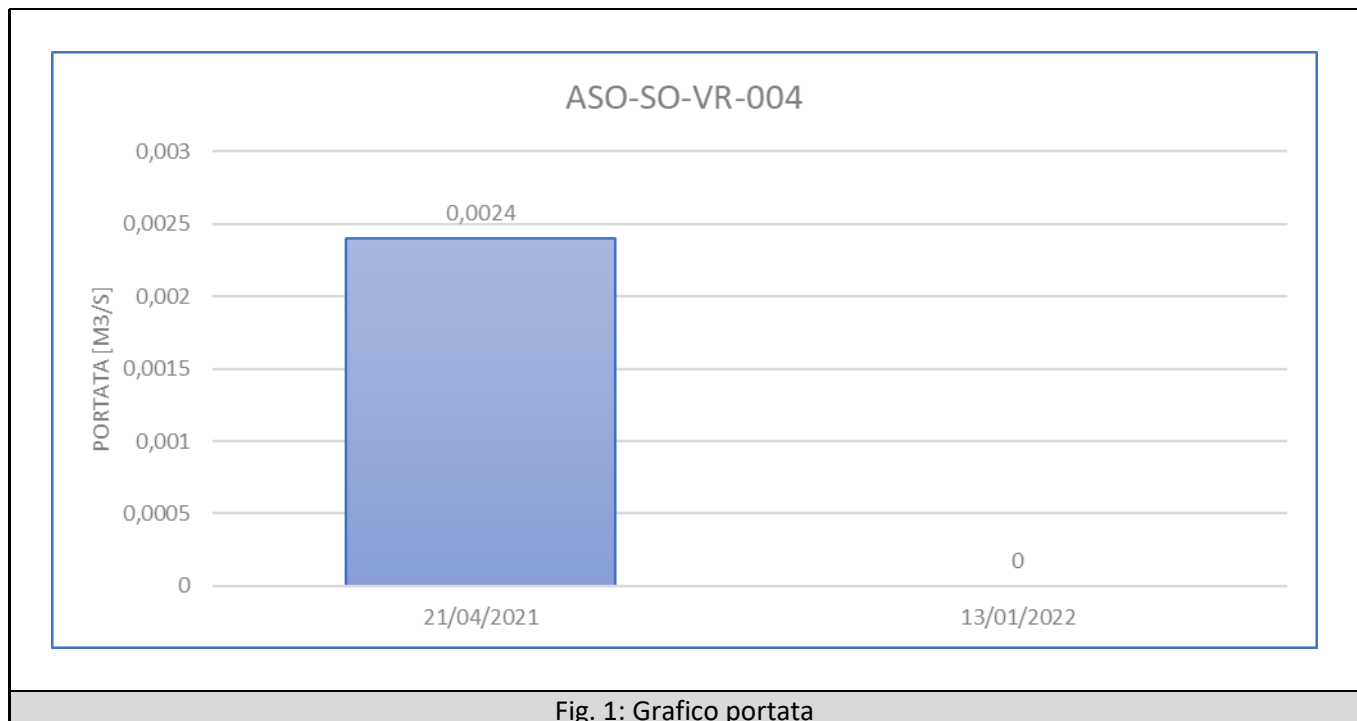


Fig. 1: Grafico portata

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 100 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 101 di 348

6.14.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_GEN_2022
		26/04/2021	13/01/2022
		Sorgente	Sorgente
Temperatura Acqua	°C	16,04	-
Temperatura Aria	°C	15	-
pH	-	7,3	-
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	570	-
Potenziale Redox	mV	267	-
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	4,92	-
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	50,1	-
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	-
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	-
As	ug/l	1,17	-
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Bicarbonati	mg/l	238	-
Ca	mg/l	90	-
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Cloruri	mg/l	15,1	-
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Cr VI	ug/l	1,77	-
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
E.coli	UFC/100ml	110	-
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Fe tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	-
HPFO	ug/l	-	-
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l	-	-
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l	-	-
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	-
Ione ammonio	ug/l	-	-
LS pc	m	Campagna vuota	-
Metil-terbutil-etero	ug/l	<0,1	-
Mg	mg/l	16	-


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 102 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_GEN_2022
		26/04/2021	13/01/2022
		Sorgente	Sorgente
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Nitrati	mg/l	16,2	-
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Pb	ug/l	2,14	-
Pb tot.	ug/l		
Pentaclorofenolo	ug/l	<0,01	-
PFBA	ug/l	Inf. lim. ril.	-
PFBS	ug/l	Inf. lim. ril.	-
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.	-
PFDoA	ug/l	Inf. lim. ril.	-
PFHpA	ug/l	0,0061	-
PFHps	ug/l		-
PFHxA	ug/l	0,0097	-
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.	-
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.	-
PFOA	ug/l	0,0042	-
PFOS	ug/l	0,0092	-
PFPeA	ug/l	0,0095	-
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Pirene	ug/l	<0,1	-
Potassio	mg/l	2,33	-
p-Xilene	ug/l		
Sale ammonico	ug/l		-
Sodio	mg/l	7,8	-
Solfati	mg/l		
Solfati (SO4)	mg/l	14	-
Somma PFOA	ug/l		-
Somma PFOS	ug/l		-
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.	-
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.	-
Tetracloroetilene	ug/l	0,077	-
Toluene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.	-
Xilene (o+m+p)	ug/l	Misura non effettuata	-
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.	-

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 103 di 348

6.15 ASO-SO-VR-005

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-SO-VR-005

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Verona	
Provincia:	Verona	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	660564
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	/
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5032113
	Posizione:	Valle
Accessibilità sito:	Tipologia:	Sorgente, corso d'acqua
	Chiusino:	/
	Profondità (m):	/
Interferenze:	Da:	Via Campagnola
	Viabilità:	strada sterrata
	Note:	a piedi in meno di 1 minuto
Interferenze:		No

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 104 di 348

Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
---	----------

6.15.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.15.2 Misure di portata

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	I CAMPAGNA	II CAMPAGNA
ASU-SO-VR-005	Portata	m3/s	0,0017	-

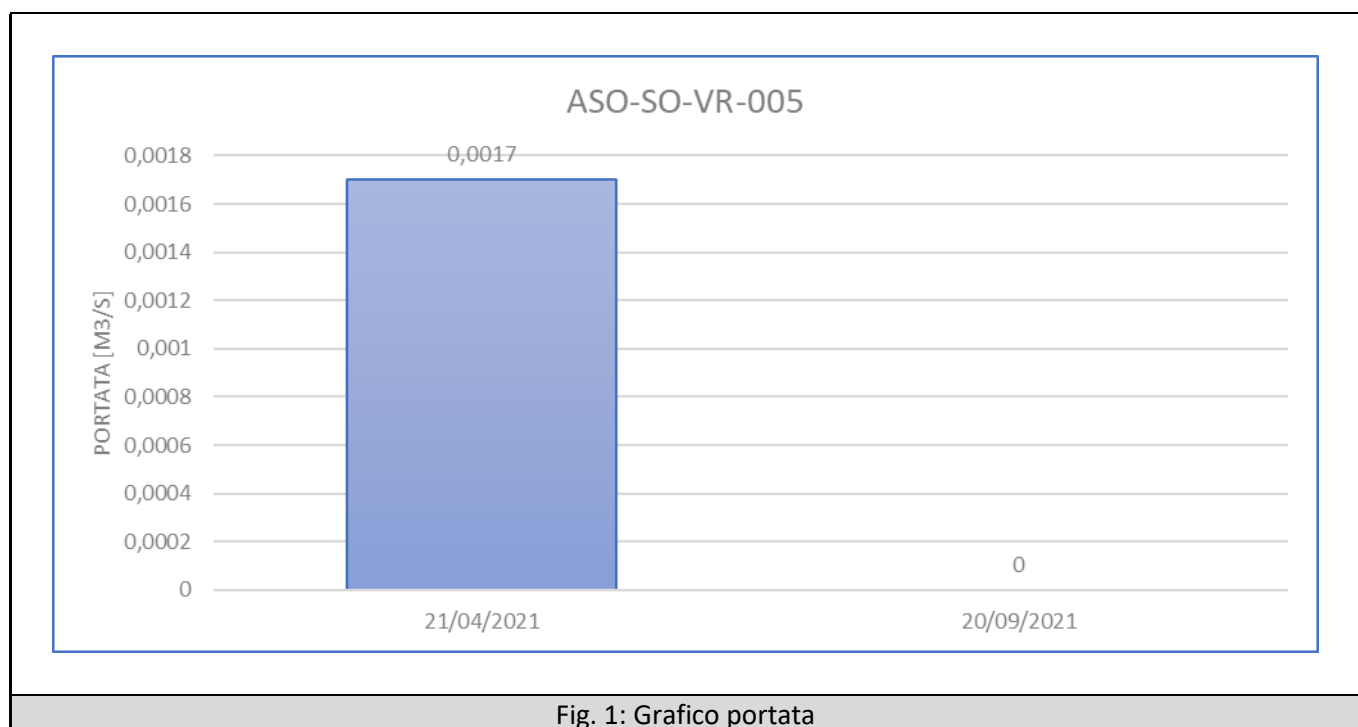


Fig. 1: Grafico portata

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>		<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>		
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 105 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 106 di 348

6.15.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		21/04/2021	20/09/2021
		Sorgente	Sorgente
Temperatura Acqua	°C	20,1	22
Temperatura Aria	°C	21	20,2
pH	-	7,63	7,82
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	564	3245
Potenziale Redox	mV	235,4	158,7
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	4,6	5,29
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	50,7	59,2
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
As	ug/l	3	3,8
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Bicarbonati	mg/l	234	225
Ca	mg/l	94	89
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Cloruri	mg/l	18,1	17,8
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Cr VI	ug/l	0,94	1,44
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
E.coli	UFC/100ml	32	59
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Fe tot.	ug/l		
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
HPFO	ug/l		<0,005
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l		
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l		
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,05
Ione ammonio	ug/l		
LS pc	m	Campagna vuota	Campagna vuota
Metil-terbutil-etero	ug/l	<0,1	<0,1
Mg	mg/l	17,4	16,4


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 107 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021		II_AO_SET_2021	
		21/04/2021		20/09/2021	
		Sorgente		Sorgente	
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.		<5	
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.		<2	
Nitrati	mg/l	28,8		28,9	
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.		<1	
Pb tot.	ug/l				
Pentaclorofenolo	ug/l	<0,01		<0,01	
PFBA	ug/l	Inf. lim. ril.		0,043	
PFBS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDaA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHps	ug/l			<0,005	
PFHxA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFOA	ug/l	0,0059		0,00342	
PFOS	ug/l	0,0068		0,00381	
PFPeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Pirene	ug/l	<0,1		<0,1	
Potassio	mg/l	4		3,76	
p-Xilene	ug/l				
Redox	mV	235,4		158,7	
Sale ammonico	ug/l			<0,005	
Sodio	mg/l	10,8		10,9	
Solfati	mg/l				
Solfati (SO4)	mg/l	18,1		17	
Somma PFOA	ug/l			<0,001	
Somma PFOS	ug/l			0,00113	
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,025	
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,03	
Tetracloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Toluene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	Inf. lim. ril.		0,074	
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (o+m+p)	ug/l	Misura non effettuata		Misura non effettuata	
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 108 di 348

6.16 ASO-SO-VR-006

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-SO-VR-006

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Verona	
Provincia:	Verona	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	662463
	Y:	5031534
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	/
	Posizione:	Valle
Caratteristiche:	Tipologia:	Sorgente, corso d'acqua
	Chiusino:	/
	Profondità (m):	/
Accessibilità sito:	Da:	Via Pontara Sandri, di fronte a distributore ENI
	Viabilità:	strada sterrata
	Note:	a piedi in meno di 2 minuti

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 109 di 348

Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme

6.16.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.16.2 Misure di portata

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	I CAMPAGNA	II CAMPAGNA
ASU-SO-VR-006	Portata	m3/s	0,0045	0,003

“-“ Non transectabile, misura non eseguibile in condizioni di sicurezza.

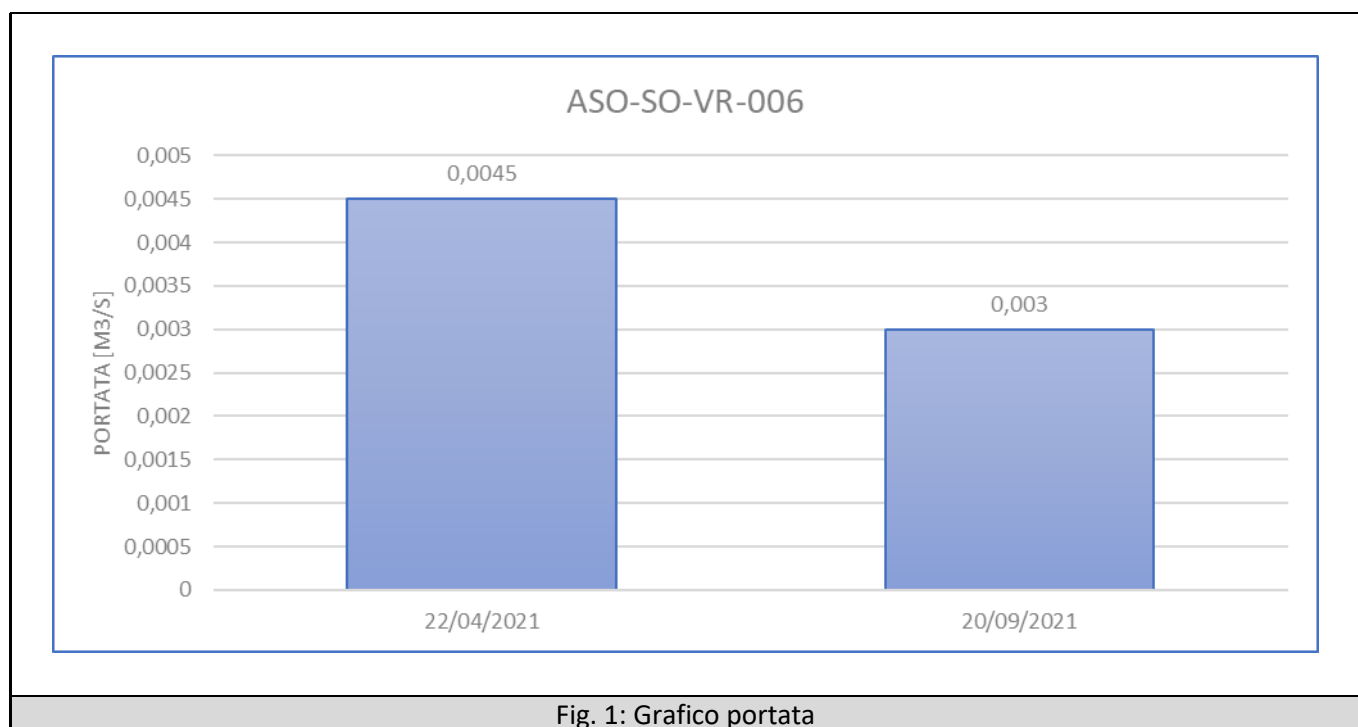


Fig. 1: Grafico portata

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 110 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 111 di 348

6.16.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		22/04/2021	20/09/2021
		Sorgente	Sorgente
Temperatura Acqua	°C	16,98	20
Temperatura Aria	°C	17	15,86
pH	-	7,49	7,34
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	455	570
Potenziale Redox	mV	219,9	201,8
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	5,49	5,71
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	56,7	57,9
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
As	ug/l	1,01	1,2
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Bicarbonati	mg/l	210	219
Ca	mg/l	72	80
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Cloruri	mg/l	7	5,7
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Cr VI	ug/l	Inf. lim. ril.	1,54
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.	50
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Fe tot.	ug/l		
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
HPFO	ug/l		<0,005
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l		
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l		
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,05
Ione ammonio	ug/l		
LS pc	m	Campagna vuota	Campagna vuota
Metil-terbutil-etero	ug/l	<0,1	<0,1
Mg	mg/l	13,6	14,1


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 112 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021		II_AO_SET_2021	
		22/04/2021		20/09/2021	
		Sorgente		Sorgente	
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.		<5	
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.		<2	
Nitrati	mg/l	15,7		12,4	
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.		<1	
Pb tot.	ug/l				
Pentaclorofenolo	ug/l	<0,01		<0,01	
PFBA	ug/l	Inf. lim. ril.		0,04	
PFBS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDaA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHps	ug/l			<0,005	
PFHxA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFOA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,001	
PFOS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,001	
PFPeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Pirene	ug/l	<0,1		<0,1	
Potassio	mg/l	1,57		1,79	
p-Xilene	ug/l				
Sale ammonico	ug/l			<0,005	
Sodio	mg/l	4,3		4,2	
Solfati	mg/l				
Solfati (SO4)	mg/l	12,4		12,4	
Somma PFOA	ug/l			<0,001	
Somma PFOS	ug/l			<0,001	
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,025	
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,03	
Tetracloroetilene	ug/l	0,078		0,057	
Toluene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (o+m+p)	ug/l	Misura non effettuata		Misura non effettuata	
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 113 di 348

6.17 ASO-VA-AV-001

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-AV-001

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Altavilla Vicentina	
Provincia:	Vicenza	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	692030
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	44
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5042807
	Posizione:	Monte
Accessibilità sito:	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Chiusino carrabile
	Profondità (m):	22
Accessibilità sito:	Da:	Via Tabernulae
	Viabilità:	strada asfaltata
	Note:	bordo strada

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 114 di 348

Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	43,809
Quota Piano Campagna (m)	43,894

6.17.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.17.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-AV-001	Livello piezometrico	m	5,59	6,75

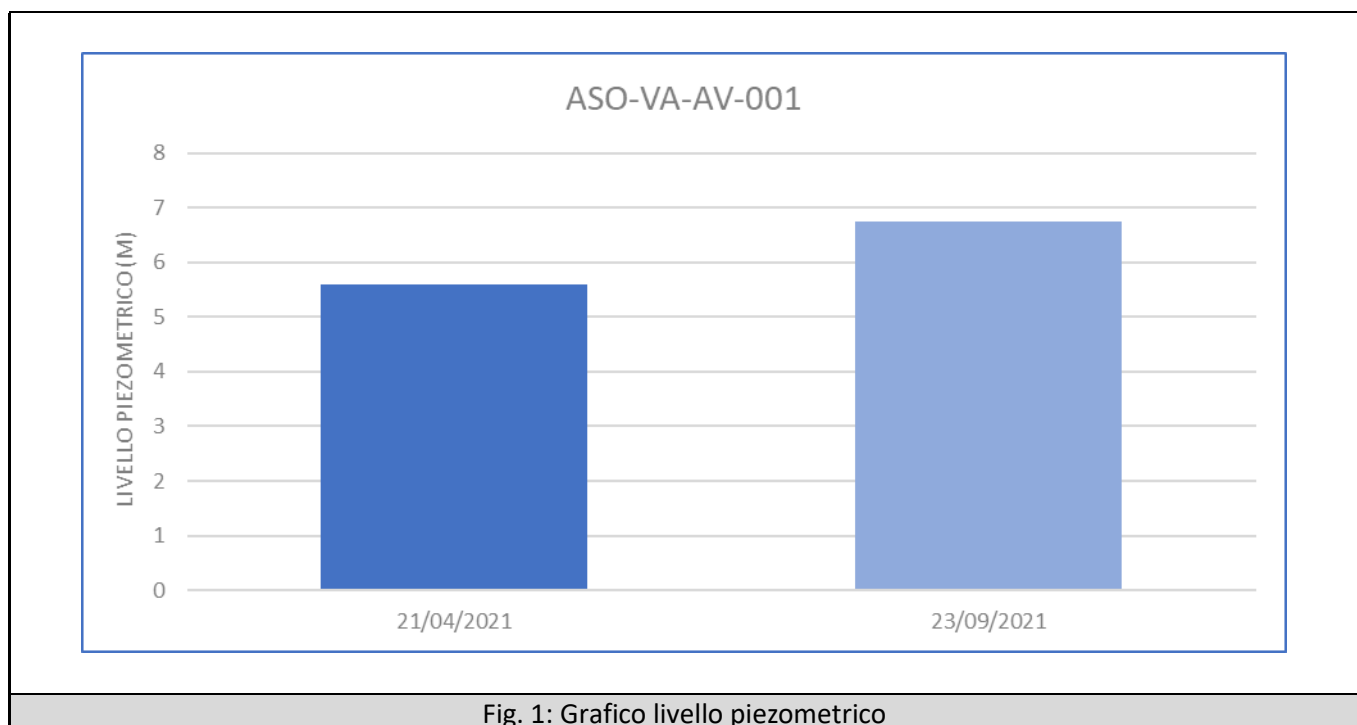


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 115 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 116 di 348

6.17.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		21/04/2021	23/09/2021
		Monte	Monte
Temperatura Acqua	°C	14,7	14,57
Temperatura Aria	°C	19	26
pH	-	7,12	7,26
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	620,3	671
Potenziale Redox	mV	264,4	209
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	7,58	8,76
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	74,9	86,6
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l		<0,04
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	23
As	ug/l	Inf. lim. ril.	<1
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Bicarbonati	mg/l	259	259
Ca	mg/l	77	91
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Cloruri	mg/l	8,9	8,8
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Cr VI	ug/l	3,3	5,8
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.	<1
Etilbenzene	ug/l	0,083	<0,04
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Fe tot.	ug/l		
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
HPFO	ug/l		<0,005
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l		
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l		
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,05
Ione ammonio	ug/l		
LS pc	m	5,59	6,75
Metil-terbutil-etero	ug/l	<0,1	<0,1
Mg	mg/l	26,3	30,5


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 117 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021		II_AO_SET_2021	
		21/04/2021		23/09/2021	
		Monte		Monte	
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.		<5	
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.		<2	
Nitrati	mg/l	16,4		16,1	
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.		<1	
Pb tot.	ug/l				
Pentaclorofenolo	ug/l	<0,01		<0,01	
PFBA	ug/l	0,05		0,0264	
PFBS	ug/l	0,05		0,204	
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDoA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHps	ug/l			<0,005	
PFHxA	ug/l	0,0103		0,01	
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFOA	ug/l	0,052		0,0528	
PFOS	ug/l	0,0174		0,0156	
PFPeA	ug/l	0,0103		0,0089	
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Pirene	ug/l	<0,1		<0,1	
Potassio	mg/l	1,3		1,41	
p-Xilene	ug/l				
Sale ammonico	ug/l			<0,005	
Sodio	mg/l	6,8		8	
Solfati	mg/l				
Solfati (SO4)	mg/l	45,4		43,7	
Somma PFOA	ug/l			0,0184	
Somma PFOS	ug/l			0,0052	
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,025	
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,03	
Tetracloroetilene	ug/l	0,34		0,51	
Toluene	ug/l	0,11		<0,04	
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	0,047		0,041	
Xilene (m+p)	ug/l	0,073		<0,04	
Xilene (o+m+p)	ug/l	0,073		Misura non effettuata	
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 118 di 348

6.18 ASO-VA-AV-002

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-AV-002

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Altavilla Vicentina	
Provincia:	Vicenza	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	690353
	Y:	5042964
Caratteristiche:	Altitudine [m s.l.m.m.]:	53
	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Chiusino carrabile
Accessibilità sito:	Profondità (m):	22
	Da:	Via della Produttività
	Viabilità:	strada sterrata
Interferenze:	Note:	seguire lo sterrato, bordo strada
		No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme	

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 119 di 348

Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	53,897
Quota Piano Campagna (m)	53,9

6.18.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.18.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-AV-002	Livello piezometrico	m	14,44	15,72

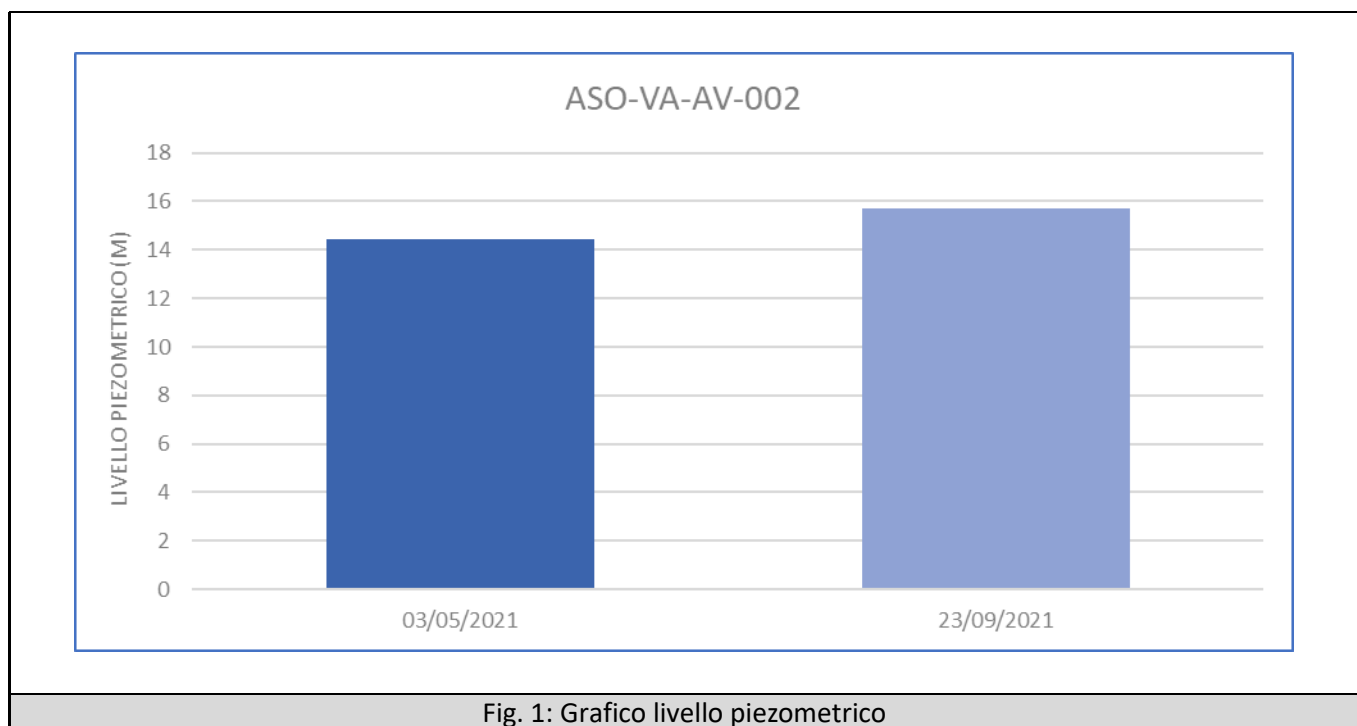


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>		<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>		
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 120 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 121 di 348

6.18.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_MAG_2021		II_AO_SET_2021	
		03/05/2021		23/09/2021	
		Valle		Valle	
Temperatura Acqua	°C	15,9	16,3		
Temperatura Aria	°C	20	23		
pH	-	7,2	<0,025		
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	678	<0,03		
Potenziale Redox	mV	46,1	<0,04		
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	1,21	<0,04		
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	12,3	<0,04		
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l		<0,04		
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	61		
As	ug/l	Inf. lim. ril.	<1		
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01		
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005		
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01		
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005		
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01		
Bicarbonati	mg/l	269	252		
Ca	mg/l	91	96		
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5		
Cloruri	mg/l	14,3	15,7		
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5		
Cr VI	ug/l	3,2	5,4		
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1		
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20		
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005		
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.	<1		
Etilbenzene	ug/l	0,047	<0,04		
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.	52		
Fe tot.	ug/l				
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1		
HPFO	ug/l		0,038		
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l				
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l				
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25		
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25		
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25		
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01		
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,05		
Ione ammonio	ug/l				
LS pc	m	14,44	15,72		
Metil-terbutil-etero	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1		
Mg	mg/l	26,7	27,4		

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 122 di 348

Parametri	UdM	I_AO_MAG_2021	II_AO_SET_2021
		03/05/2021	23/09/2021
		Valle	Valle
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.	<2
Nitrati	mg/l	20	20,8
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.	<1
Pb tot.	ug/l		
Pentaclorofenolo	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
PFBA	ug/l	0,295	0,097
PFBS	ug/l	0,171	0,167
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.	0,0115
PFDoA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFHpA	ug/l	0,0111	0,0118
PFHps	ug/l		<0,005
PFHxA	ug/l	0,036	0,036
PFHxS	ug/l	0,0081	0,009
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFOA	ug/l	0,43	0,419
PFOS	ug/l	0,11	0,116
PFPeA	ug/l	0,0292	0,032
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Potassio	mg/l	2,75	2,64
p-Xilene	ug/l		
Sale ammonico	ug/l		0,059
Sodio	mg/l	9,8	9,6
Solfati	mg/l		
Solfati (SO4)	mg/l	33,2	37,5
Somma PFOA	ug/l		0,207
Somma PFOS	ug/l		0,033
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,025
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,03
Tetracloroetilene	ug/l	0,66	0,39
Toluene	ug/l	0,072	<0,04
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	0,044	<0,04
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Xilene (o+m+p)	ug/l	-11112	Misura non effettuata
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.	<20

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 123 di 348

6.19 ASO-VA-AV-004

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-AV-004

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Altavilla Vicentina	
Provincia:	Vicenza	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	692918
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	41
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5043366
	Posizione:	Valle
Accessibilità sito:	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Funghetto metallico
	Profondità (m):	22
Interferenze:	Da:	Via N. Paganini, angolo Via Olmo
	Viabilità:	strada asfaltata
	Note:	a piedi in 1 minuto
Interferenze:		No

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 124 di 348

Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	41,43
Quota Piano Campagna (m)	41,37

6.19.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.19.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-AV-004	Livello piezometrico	m	5,59	6,22

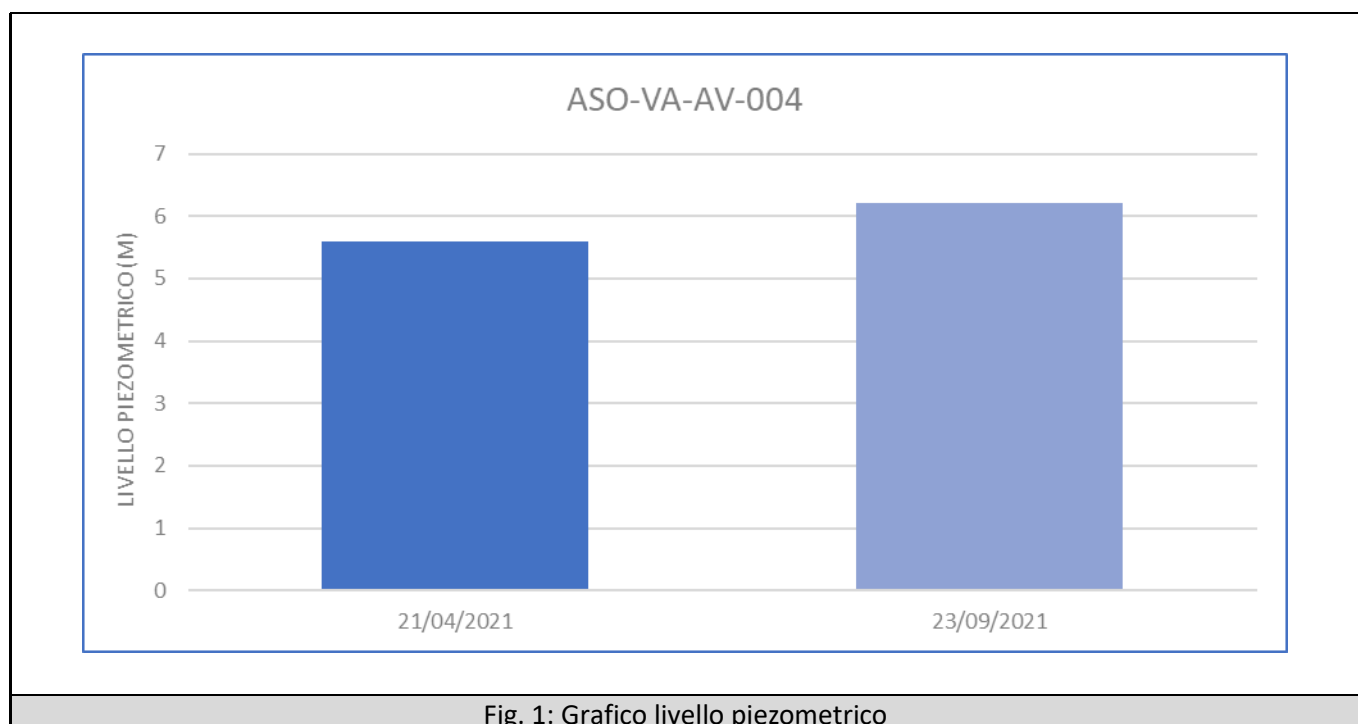


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 125 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 126 di 348

6.19.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		21/04/2021	23/09/2021
		-	-
Temperatura Acqua	°C	15,2	14,6
Temperatura Aria	°C	20	19
pH	-	6,96	7,15
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	667	675
Potenziale Redox	mV	263	280
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	6,8	8
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	67,8	82,4
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l		<0,04
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	166
As	ug/l	Inf. lim. ril.	<1
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Bicarbonati	mg/l	274	286
Ca	mg/l	85	87
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Cloruri	mg/l	10,7	10,4
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Cr VI	ug/l	3	5,6
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.	<1
Etilbenzene	ug/l	0,057	<0,04
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.	208
Fe tot.	ug/l		
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
HPFO	ug/l		<0,005
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l		
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l		
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,05
Ione ammonio	ug/l		
LS pc	m	5,59	6,22
Metil-terbutil-etero	ug/l	<0,1	<0,1
Mg	mg/l	29,1	28,7

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 127 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		21/04/2021	23/09/2021
		-	-
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.	63
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.	<2
Nitrati	mg/l	16,7	16,9
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.	<1
Pb tot.	ug/l		
Pentaclorofenolo	ug/l	<0,01	<0,01
PFBA	ug/l	0,063	0,0208
PFBS	ug/l	0,098	0,069
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFDoA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFHps	ug/l		<0,005
PFHxA	ug/l	0,0154	0,0136
PFHxS	ug/l	0,0092	<0,005
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFOA	ug/l	0,076	0,0641
PFOS	ug/l	0,0203	0,02
PFPeA	ug/l	0,0152	0,0124
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Pirene	ug/l	<0,1	<0,1
Potassio	mg/l	1,38	1,48
p-Xilene	ug/l		
Sale ammonico	ug/l		<0,005
Sodio	mg/l	8,8	8,5
Solfati	mg/l		
Solfati (SO4)	mg/l	45,6	40,9
Somma PFOA	ug/l		0,0244
Somma PFOS	ug/l		0,0081
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,025
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,03
Tetracloroetilene	ug/l	0,28	0,9
Toluene	ug/l	0,08	<0,04
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	0,07	0,062
Xilene (m+p)	ug/l	0,05	<0,04
Xilene (o+m+p)	ug/l	0,05	Misura non effettuata
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.	<20

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 128 di 348

6.20 ASO-VA-AV-005

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-AV-005

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Altavilla Vicentina	
Provincia:	Vicenza	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	693531
	Y:	5043581
Caratteristiche:	Altitudine [m s.l.m.m.]:	36
	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Chiusino carrabile
Accessibilità sito:	Profondità (m):	22
	Da:	Via Altavilla
	Viabilità:	strada asfaltata
	Note:	bordo strada (di fronte a piazzola gas)

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 129 di 348

Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	36,146
Quota Piano Campagna (m)	36,268

6.20.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.20.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-AV-005	Livello piezometrico	m	1,88	2,07

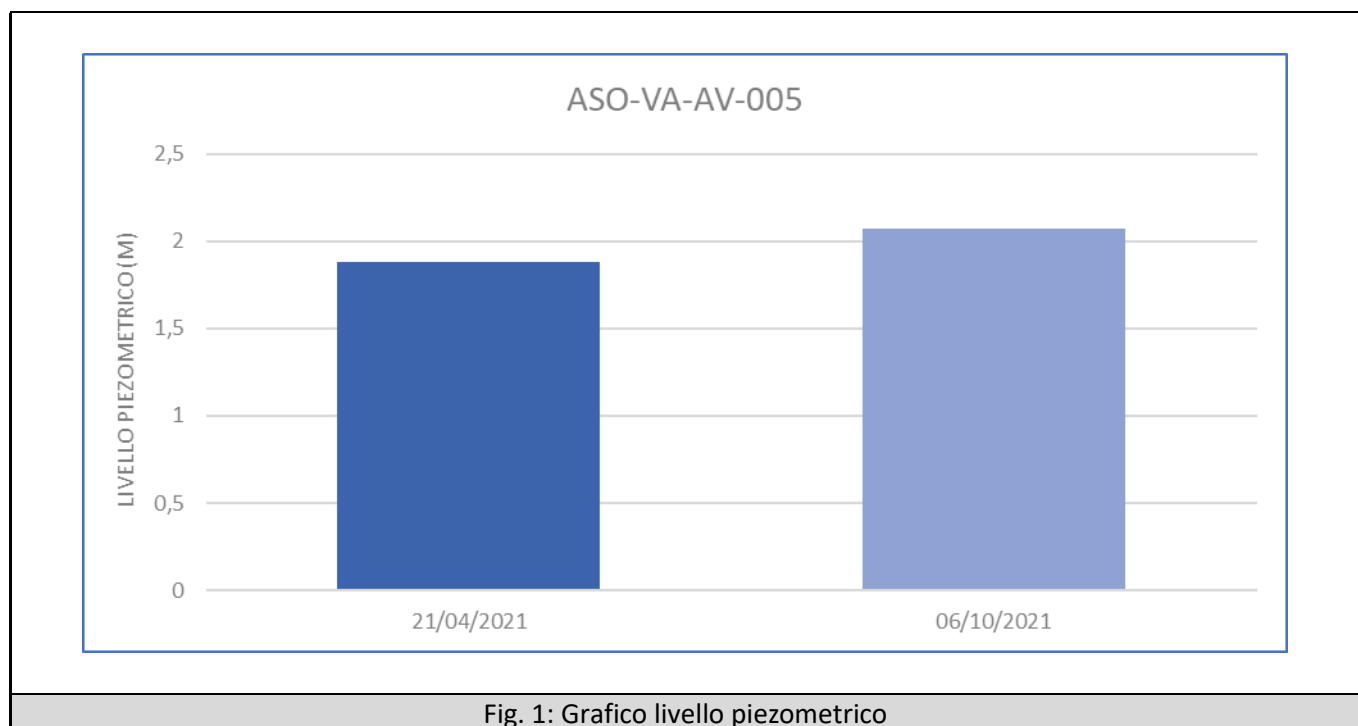


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 130 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 131 di 348

6.20.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_OTT_2021
		21/04/2021	06/10/2021
		Monte	Monte
Temperatura Acqua	°C	14,7	14,9
Temperatura Aria	°C	19	20
pH	-	6,96	7,26
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	676	700
Potenziale Redox	mV	266,5	231,5
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	6,58	6,32
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	65	64
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	241
As	ug/l	Inf. lim. ril.	<1
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Bicarbonati	mg/l	277	281
Ca	mg/l	84	90
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Cloruri	mg/l	10,7	10,7
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	5,6
Cr VI	ug/l	3	5,7
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.	<1
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.	
Fe tot.	ug/l		
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
HPFO	ug/l		<0,005
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l		
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l		
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,05
Ione ammonio	ug/l		
LS pc	m	1,88	2,07
Metil-terbutil-etero	ug/l	<0,1	<0,1
Mg	mg/l	29,2	31,8


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 132 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021		II_AO_OTT_2021	
		21/04/2021		06/10/2021	
		Monte		Monte	
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.		9,5	
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.		<2	
Nitrati	mg/l	16		15,1	
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.		<1	
Pb tot.	ug/l				
Pentaclorofenolo	ug/l	<0,01		<0,01	
PFBA	ug/l	0,046		0,087	
PFBS	ug/l	0,15		0,073	
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDoA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHps	ug/l			<0,005	
PFHxA	ug/l	0,0151		0,0133	
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFOA	ug/l	0,073		0,0636	
PFOS	ug/l	0,0197		0,0181	
PFPeA	ug/l	0,0144		0,0119	
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Pirene	ug/l	<0,1		<0,1	
Potassio	mg/l	1,41		1,31	
p-Xilene	ug/l				
Redox	mV	266,5		231,5	
Sale ammonico	ug/l			<0,005	
Sodio	mg/l	8,7		9,8	
Solfati	mg/l				
Solfati (SO4)	mg/l	45,4		38	
Somma PFOA	ug/l			0,0199	
Somma PFOS	ug/l			0,0072	
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,025	
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,03	
Tetracloroetilene	ug/l	0,3		0,47	
Toluene	ug/l	0,048		<0,04	
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	0,067		0,088	
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (o+m+p)	ug/l	Misura non effettuata		Misura non effettuata	
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 133 di 348

6.21 ASO-VA-BE-001

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-BE-001

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Belfiore	
Provincia:	Verona	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	669604
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	27
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5029321
	Posizione:	Monte
Accessibilità sito:	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Chiusino carrabile
	Profondità (m):	22
Interferenze:	Da:	Via Bova
	Viabilità:	strada asfaltata
	Note:	bordo strada
Interferenze:		No

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 134 di 348

Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	26,761
Quota Piano Campagna (m)	26,867

6.21.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.21.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-be-001	Livello piezometrico	m	1,00	1,22

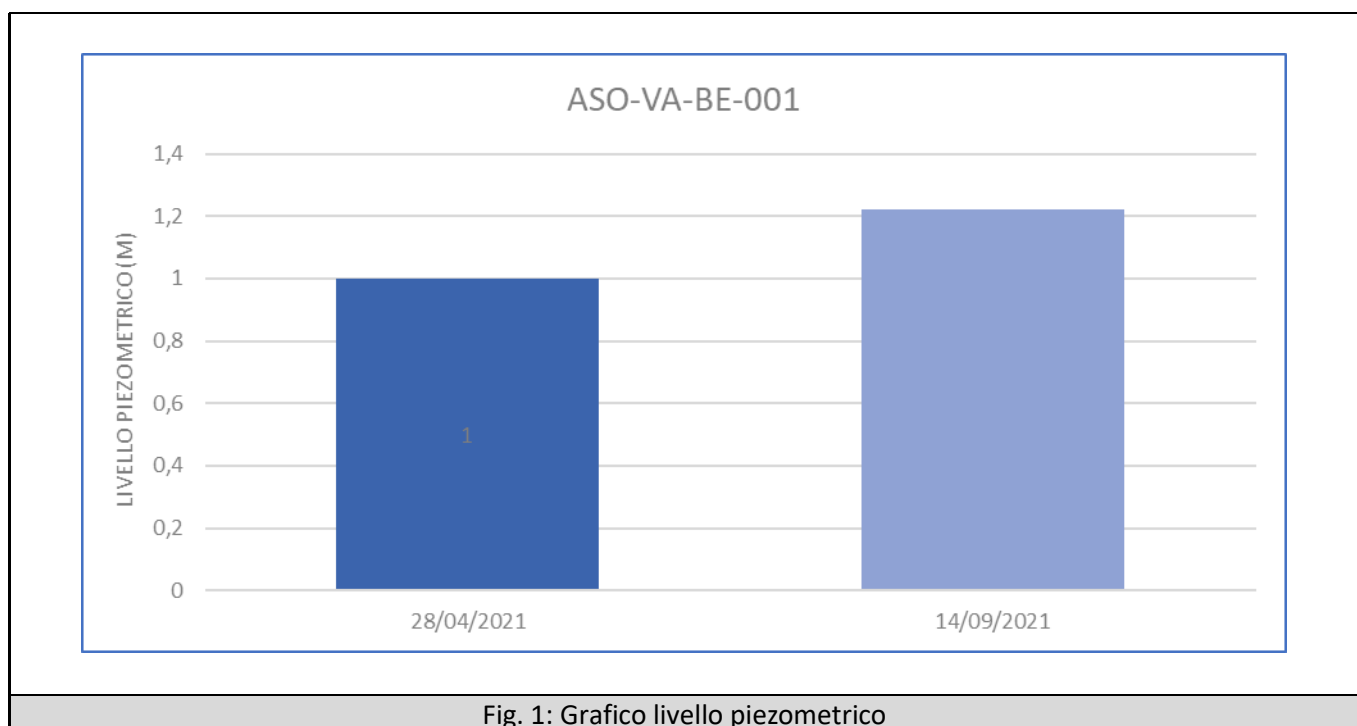


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 135 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 136 di 348

6.21.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		28/04/2021	14/09/2021
		Monte	Monte
Temperatura Acqua	°C	15,46	15,9
Temperatura Aria	°C	16	30
pH	-	6,98	7,47
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	766	740
Potenziale Redox	mV	-114	116
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	3,7	3,77
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	37,5	38,1
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetilene	ug/l	0,123	0,055
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	174
As	ug/l	Inf. lim. ril.	<1
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Bicarbonati	mg/l	312	288
Ca	mg/l	96	95
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Cloruri	mg/l	19,3	19,7
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Cr VI	ug/l	2,8	2,9
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.	<1
Etilbenzene	ug/l	0,122	<0,04
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Fe tot.	ug/l		
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
HPFO	ug/l		<0,005
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l		
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l		
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,05
Ione ammonio	ug/l		
LS pc	m		1,22
Metil-terbutil-etero	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Mg	mg/l	36,6	35,1

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 137 di 348


Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		28/04/2021	14/09/2021
		Monte	Monte
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.	<2
Nitrati	mg/l	32,7	30,2
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.	<1
Pb tot.	ug/l		
Pentaclorofenolo	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
PFBA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFBS	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFDoA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFHps	ug/l		<0,005
PFHxA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFOA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,001
PFOS	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,001
PFPeA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Potassio	mg/l	2,59	2,52
p-Xilene	ug/l		
Redox	mV	-114	116
Sale ammonico	ug/l		<0,005
Sodio	mg/l	8,9	9,6
Solfati	mg/l		
Solfati (SO4)	mg/l	48,1	44,7
Somma PFOA	ug/l		<0,001
Somma PFOS	ug/l		<0,001
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,025
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,03
Tetracloroetilene	ug/l	0,28	0,218
Toluene	ug/l	0,099	<0,04
Tricloroetilene	ug/l	0,78	0,55
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	0,062	0,047
Xilene (m+p)	ug/l	0,076	<0,04
Xilene (o+m+p)	ug/l	0,076	Misura non effettuata
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.	<20

6.22 ASO-VA-BE-002

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 138 di 348

Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-BE-002

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Belfiore	
Provincia:	Verona	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	669849
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	26
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5029069
	Posizione:	Valle
Accessibilità sito:	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Chiusino carrabile
	Profondità (m):	22
Interferenze:	Da:	Via Bova, bivio N 45° 23,639 E 011° 10,114'
	Viabilità:	strada asfaltata
	Note:	bordo strada
Conformità attività operative alla sicurezza:	No	
Livellazione topografica		Conforme

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 139 di 348

Quota Bocca-Pozzo (m)	26,375
Quota Piano Campagna (m)	26,385

6.22.1 Osservazioni in campo

In data 04/10/2021 non è stato possibile effettuare le misure in campo per indisponibilità da parte della proprietà.

6.22.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-BE-002	Livello piezometrico	m	0,39	-

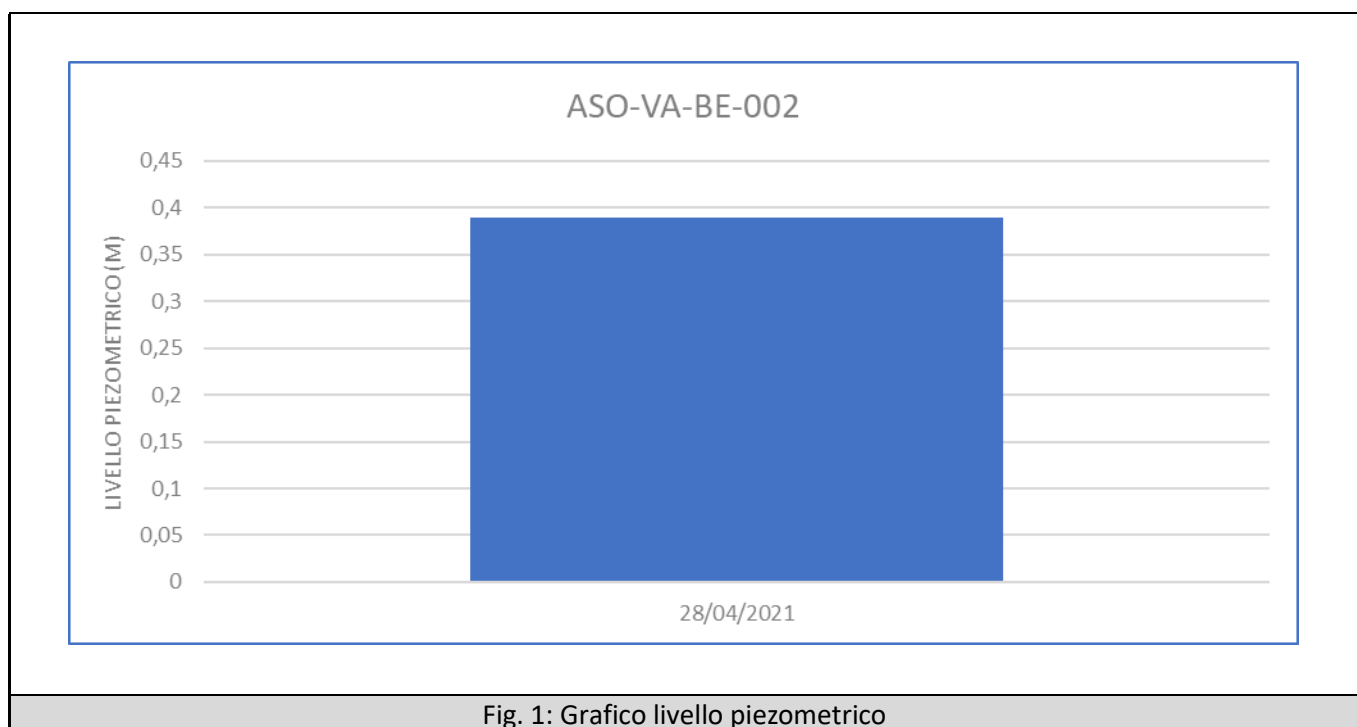


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 140 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 141 di 348

6.22.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_OTT_2021
		28/04/2021	04/10/2021
		Valle	Valle
Temperatura Acqua	°C	14,8	-
Temperatura Aria	°C	15	Misura non effettuata
pH	-	7,16	Misura non effettuata
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	795	Misura non effettuata
Potenziale Redox	mV	240	Misura non effettuata
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	3,89	Misura non effettuata
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	39	Misura non effettuata
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
1,2-Dicloroetilene	ug/l	0,124	Misura non effettuata
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
As	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
Bicarbonati	mg/l	306	Misura non effettuata
Ca	mg/l	98	Misura non effettuata
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
Cloruri	mg/l	17,6	Misura non effettuata
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
Cr VI	ug/l	2,5	Misura non effettuata
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
Fe tot.	ug/l		
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
HPFO	ug/l		Misura non effettuata
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l		
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l		
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
Ione ammonio	ug/l		
LS pc	m		Misura non effettuata
Metil-terbutil-etero	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
Mg	mg/l	37,1	Misura non effettuata


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 142 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021		II_AO_OTT_2021	
		28/04/2021		04/10/2021	
		Valle		Valle	
Mn	ug/l	12,8		Misura non effettuata	
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
Nitrati	mg/l	35		Misura non effettuata	
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
Pb tot.	ug/l				
Pentaclorofenolo	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
PFBA	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
PFBS	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
PFDaA	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
PFHps	ug/l			Misura non effettuata	
PFHxA	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
PFOA	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
PFOS	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
PFPeA	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
Pirene	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
Potassio	mg/l	2,58		Misura non effettuata	
p-Xilene	ug/l				
Sale ammonico	ug/l			Misura non effettuata	
Sodio	mg/l	7,9		Misura non effettuata	
Solfati	mg/l				
Solfati (SO4)	mg/l	56,8		Misura non effettuata	
Somma PFOA	ug/l			Misura non effettuata	
Somma PFOS	ug/l			Misura non effettuata	
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
Tetracloroetilene	ug/l	0,27		Misura non effettuata	
Toluene	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
Tricloroetilene	ug/l	0,85		Misura non effettuata	
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	0,061		Misura non effettuata	
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
Xilene (o+m+p)	ug/l	Misura non effettuata		Misura non effettuata	
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 143 di 348

6.23 ASO-VA-BE-003

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-BE-003

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Belfiore	
Provincia:	Verona	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	672564
	Y:	5029147
Caratteristiche:	Altitudine [m s.l.m.m.]:	24
	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Chiusino carrabile
Accessibilità sito:	Profondità (m):	22
	Da:	Via Castelletto (SP39) bivio N 45° 23,570' E 011° 12,755'
	Viabilità:	strada sterrata
	Note:	bordo strada

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 144 di 348

Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	23,609
Quota Piano Campagna (m)	23,729

6.23.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.23.2 Misure del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-BE-003	Livello piezometrico	m	1,21	1,38

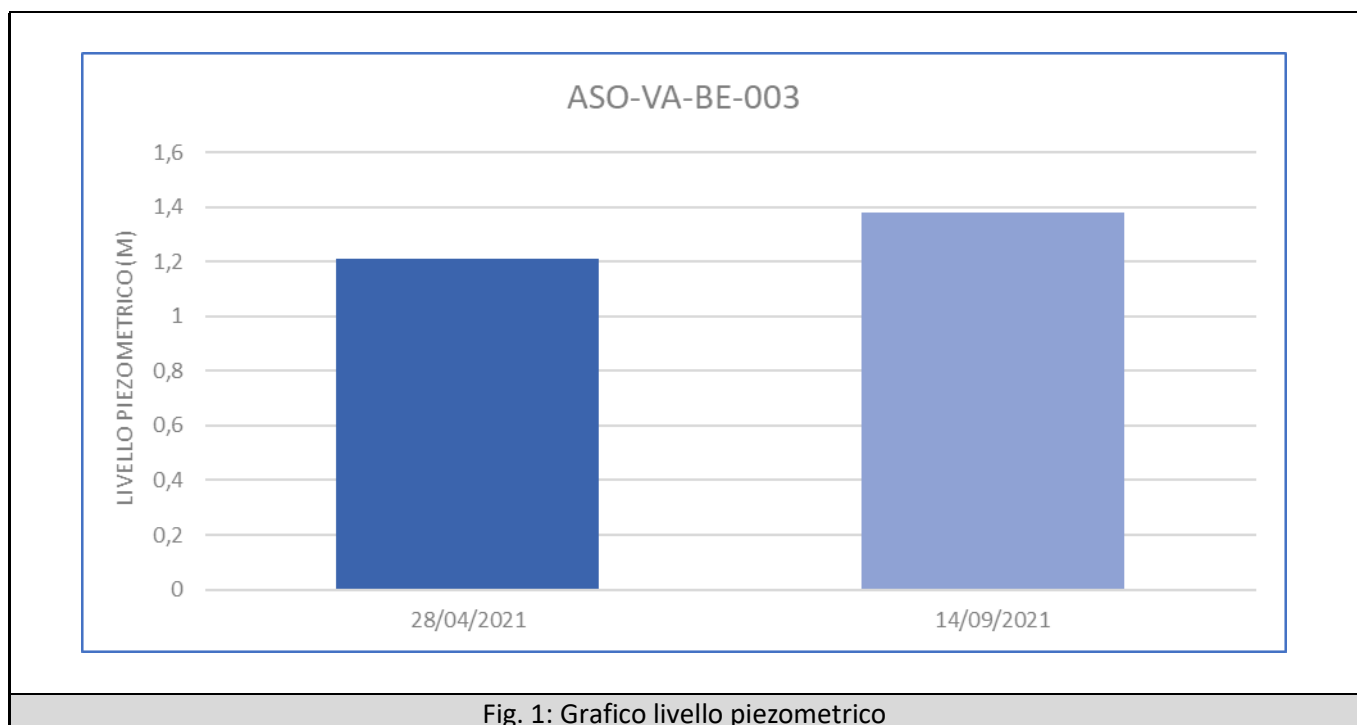


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 145 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 146 di 348

6.23.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		28/04/2021	14/09/2021
		Monte	Monte
Temperatura Acqua	°C	16	16,9
Temperatura Aria	°C	20	26
pH	-	6,89	8,16
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	639	604
Potenziale Redox	mV	-48	26,3
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	3,88	3,13
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	39,8	32,1
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
As	ug/l	1,26	1,38
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Bicarbonati	mg/l	285	278
Ca	mg/l	80	82
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Cloruri	mg/l	9,4	8,6
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Cr VI	ug/l	1,88	2,3
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.	<1
Etilbenzene	ug/l	0,092	<0,04
Fe	ug/l	36	
Fe tot.	ug/l		
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
HPFO	ug/l		<0,005
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l		
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l		
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,05
Ione ammonio	ug/l		
LS pc	m		1,38
Metil-terbutil-etero	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Mg	mg/l	31,2	31


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 147 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021		II_AO_SET_2021	
		28/04/2021		14/09/2021	
		Monte		Monte	
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.		6,7	
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.		<2	
Nitrati	mg/l	32,5		20,1	
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.		<1	
Pb tot.	ug/l				
Pentaclorofenolo	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
PFBA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFBS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDoA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHps	ug/l			<0,005	
PFHxA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFOA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,001	
PFOS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,001	
PFPeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Pirene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
Potassio	mg/l	2,42		2,24	
p-Xilene	ug/l				
Redox	mV	-48		26,3	
Sale ammonico	ug/l			<0,005	
Sodio	mg/l	5,9		6	
Solfati	mg/l				
Solfati (SO4)	mg/l	22,1		14,3	
Somma PFOA	ug/l			<0,001	
Somma PFOS	ug/l			<0,001	
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,025	
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,03	
Tetracloroetilene	ug/l	0,179		<0,04	
Toluene	ug/l	0,096		<0,04	
Tricloroetilene	ug/l	0,216		<0,04	
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	Inf. lim. ril.		0,098	
Xilene (m+p)	ug/l	0,053		<0,04	
Xilene (o+m+p)	ug/l	0,053		Misura non effettuata	
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 148 di 348

6.24 ASO-VA-BE-004

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-BE-004

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Belfiore	
Provincia:	Verona	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	672825
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	24
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5028849
	Posizione:	Valle
Accessibilità sito:	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Chiusino carrabile
	Profondità (m):	22
Accessibilità sito:	Da:	Via Castelletto (SP39) bivio N 45° 23,570' E 011° 12,755'
	Viabilità:	strada sterrata
	Note:	bordo strada

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 149 di 348

Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	23,492
Quota Piano Campagna (m)	23,719

6.24.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.24.2 Misure del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-BE-004	Livello piezometrico	m	1,33	1,51

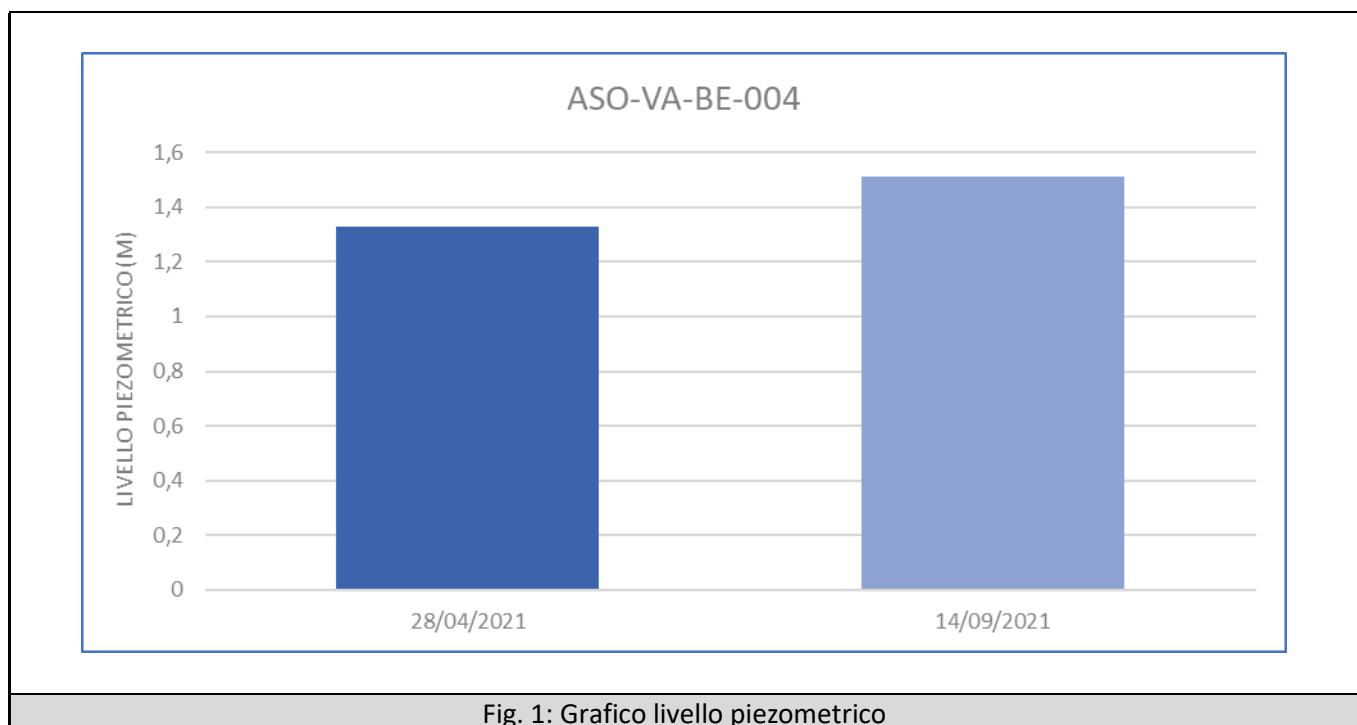


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 150 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 151 di 348

6.24.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		28/04/2021	14/09/2021
		Valle	Valle
Temperatura Acqua	°C	17,7	17,7
Temperatura Aria	°C	22	30
pH	-	6,97	7,63
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	699	678
Potenziale Redox	mV	-40	93,3
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	4,74	4,64
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	50,3	48,8
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	68
As	ug/l	Inf. lim. ril.	<1
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Bicarbonati	mg/l	265	277
Ca	mg/l	82	82
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Cloruri	mg/l	18,9	17,7
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Cr VI	ug/l	2,18	2,3
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.	<1
Etilbenzene	ug/l	0,111	<0,04
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.	
Fe tot.	ug/l		
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
HPFO	ug/l		<0,005
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l		
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l		
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,05
Ione ammonio	ug/l		
LS pc	m		1,51
Metil-terbutil-etero	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Mg	mg/l	34,6	34,2


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 152 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021		II_AO_SET_2021	
		28/04/2021		14/09/2021	
		Valle		Valle	
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.		<5	
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.		<2	
Nitrati	mg/l	20,9		27,1	
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.		<1	
Pb tot.	ug/l				
Pentaclorofenolo	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
PFBA	ug/l	0,0191		<0,005	
PFBS	ug/l	0,032		<0,005	
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDoA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHps	ug/l			<0,005	
PFHxA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFOA	ug/l	0,0059		<0,001	
PFOS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,001	
PFPeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Pirene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
Potassio	mg/l	3,62		3,29	
p-Xilene	ug/l				
Sale ammonico	ug/l			<0,005	
Sodio	mg/l	10,2		9,4	
Solfati	mg/l				
Solfati (SO4)	mg/l	49,5		42,1	
Somma PFOA	ug/l			<0,001	
Somma PFOS	ug/l			<0,001	
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,025	
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,03	
Tetracloroetilene	ug/l	0,182		0,058	
Toluene	ug/l	0,118		<0,04	
Tricloroetilene	ug/l	0,226		0,054	
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (m+p)	ug/l	0,066		<0,04	
Xilene (o+m+p)	ug/l	0,066		Misura non effettuata	
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 153 di 348

6.25 AO-VA-BE-005

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-BE-005

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Belfiore	
Provincia:	Verona	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	673317
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	23
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5029665
	Posizione:	Monte
Accessibilità sito:	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Chiusino carrabile
	Profondità (m):	22
Interferenze:	Da:	Via Castelletto (SP39) angolo ditta STORTI
	Viabilità:	strada sterrata
	Note:	bordo strada
Interferenze:		No

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 154 di 348

Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	22,451
Quota Piano Campagna (m)	22,488

6.25.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.25.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-BE-005	Livello piezometrico	m	0,33	0,74

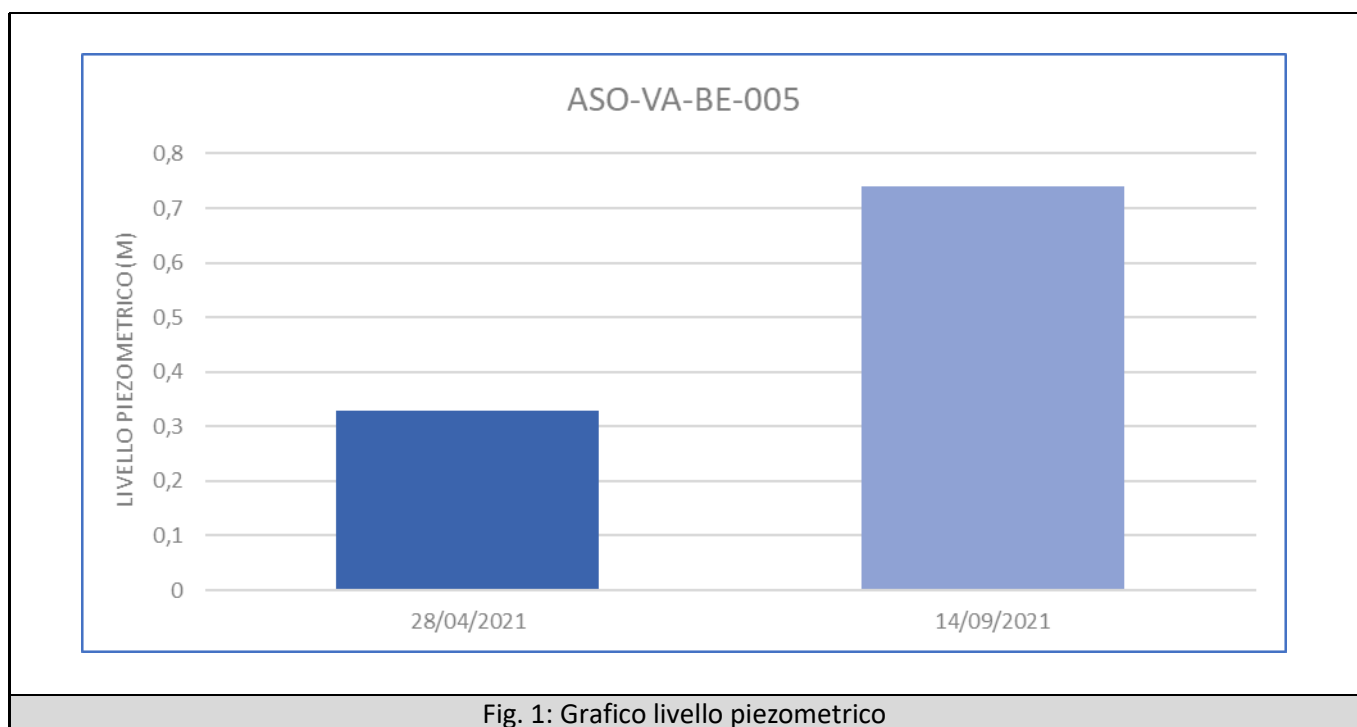


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 155 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 156 di 348

6.25.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		28/04/2021	14/09/2021
		Monte	Monte
Temperatura Acqua	°C	16	15,9
Temperatura Aria	°C	15	30
pH	-	7,25	7,71
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	659	666
Potenziale Redox	mV	134,8	24
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	0,58	0,5
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	5,9	5
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
As	ug/l	13,7	5,8
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Bicarbonati	mg/l	281	276
Ca	mg/l	79	87
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Cloruri	mg/l	12,6	11,5
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Cr VI	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.	<1
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Fe	ug/l	327	39
Fe tot.	ug/l		
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
HPFO	ug/l		<0,005
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l		
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l		
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,05
Ione ammonio	ug/l		
LS pc	m		0,74
Metil-terbutil-etero	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Mg	mg/l	34,5	34,8


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 157 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021		II_AO_SET_2021	
		28/04/2021		14/09/2021	
		Monte		Monte	
Mn	ug/l	54		33	
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.		<2	
Nitrati	mg/l	26,7		6,8	
Nitriti	ug/l	50		<25	
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.		<1	
Pb tot.	ug/l				
Pentaclorofenolo	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
PFBA	ug/l	0,0055		<0,005	
PFBS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDoA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHps	ug/l			<0,005	
PFHxA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFOA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,001	
PFOS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,001	
PFPeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Pirene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
Potassio	mg/l	3,78		3,48	
p-Xilene	ug/l				
Redox	mV	134,8		24	
Sale ammonico	ug/l			<0,005	
Sodio	mg/l	9,2		8,7	
Solfati	mg/l				
Solfati (SO4)	mg/l	34		25,5	
Somma PFOA	ug/l			<0,001	
Somma PFOS	ug/l			<0,001	
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,025	
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,03	
Tetracloroetilene	ug/l	0,15		0,104	
Toluene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Tricloroetilene	ug/l	0,114		0,077	
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (o+m+p)	ug/l	Misura non effettuata		Misura non effettuata	
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 158 di 348

6.26 ASO-VA-LO-001

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-LO-001

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Lonigo	
Provincia:	Vicenza	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	684738
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	36
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5033216
	Posizione:	Monte
Accessibilità sito:	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Chiusino carrabile
	Profondità (m):	22
Interferenze:	Da:	Via Boschetta/Via Cà Bandia
	Viabilità:	strada asfaltata
	Note:	bordo strada
Conformità attività operative alla sicurezza:	No	
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme	

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 159 di 348

Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	33,933
Quota Piano Campagna (m)	34,091

6.26.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.26.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-LO-001	Livello piezometrico	m	0,76	1,27

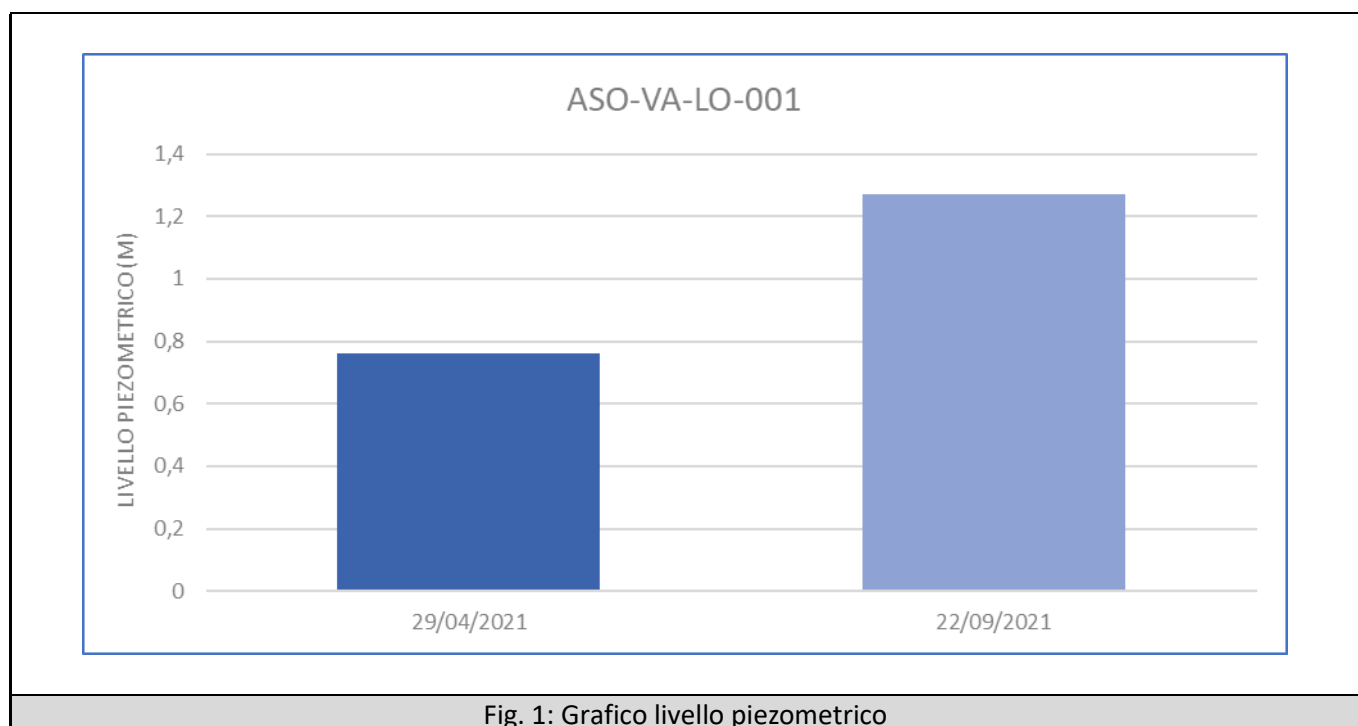


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 160 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 161 di 348

6.26.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		29/04/2021	22/09/2021
		Monte	Monte
Temperatura Acqua	°C	14,6	15,7
Temperatura Aria	°C	13	22
pH	-	7,32	7,48
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	520	504
Potenziale Redox	mV	-107,8	-52,2
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	0,03	0,5
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	0,3	3,7
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
As	ug/l	17,4	12,7
Benzene	ug/l	0,049	<0,04
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Bicarbonati	mg/l	287	255
Ca	mg/l	70	72
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Cloruri	mg/l	7,7	5,7
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Cr VI	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.	<1
Etilbenzene	ug/l	0,079	<0,04
Fe	ug/l	297	1090
Fe tot.	ug/l		
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
HPFO	ug/l		<0,005
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l		
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l		
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Ione Ammonio	mg/l	1,42	<0,05
Ione ammonio	ug/l		
LS pc	m		1,27
Metil-terbutil-etero	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Mg	mg/l	23	22,8


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 162 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021		II_AO_SET_2021	
		29/04/2021		22/09/2021	
		Monte		Monte	
Mn	ug/l	113		122	
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.		<2	
Nitrati	mg/l	Inf. lim. ril.		<2,5	
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.		<1	
Pb tot.	ug/l				
Pentaclorofenolo	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
PFBA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFBS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDoA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHps	ug/l			<0,005	
PFHxA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFOA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,001	
PFOS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,001	
PFPeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Pirene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
Potassio	mg/l	1,2		0,94	
p-Xilene	ug/l				
Sale ammonico	ug/l			<0,005	
Sodio	mg/l	5,6		5,6	
Solfati	mg/l				
Solfati (SO4)	mg/l	Inf. lim. ril.		<2,5	
Somma PFOA	ug/l			<0,001	
Somma PFOS	ug/l			<0,001	
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,025	
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,03	
Tetracloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Toluene	ug/l	0,141		<0,04	
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (m+p)	ug/l	0,062		<0,04	
Xilene (o+m+p)	ug/l	0,062		Misura non effettuata	
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 163 di 348

6.27 ASO-VA-LO-002

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-LO-002

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Lonigo	
Provincia:	Vicenza	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	684683
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	36
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5032867
	Posizione:	Valle
Accessibilità sito:	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Chiusino carrabile
	Profondità (m):	22
Interferenze:	Da:	Via del Lavoro
	Viabilità:	strada asfaltata
	Note:	/
Interferenze:		No

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 164 di 348

Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	34,729
Quota Piano Campagna (m)	34,865

6.27.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.27.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-LO-002	Livello piezometrico	m	1,84	2,34

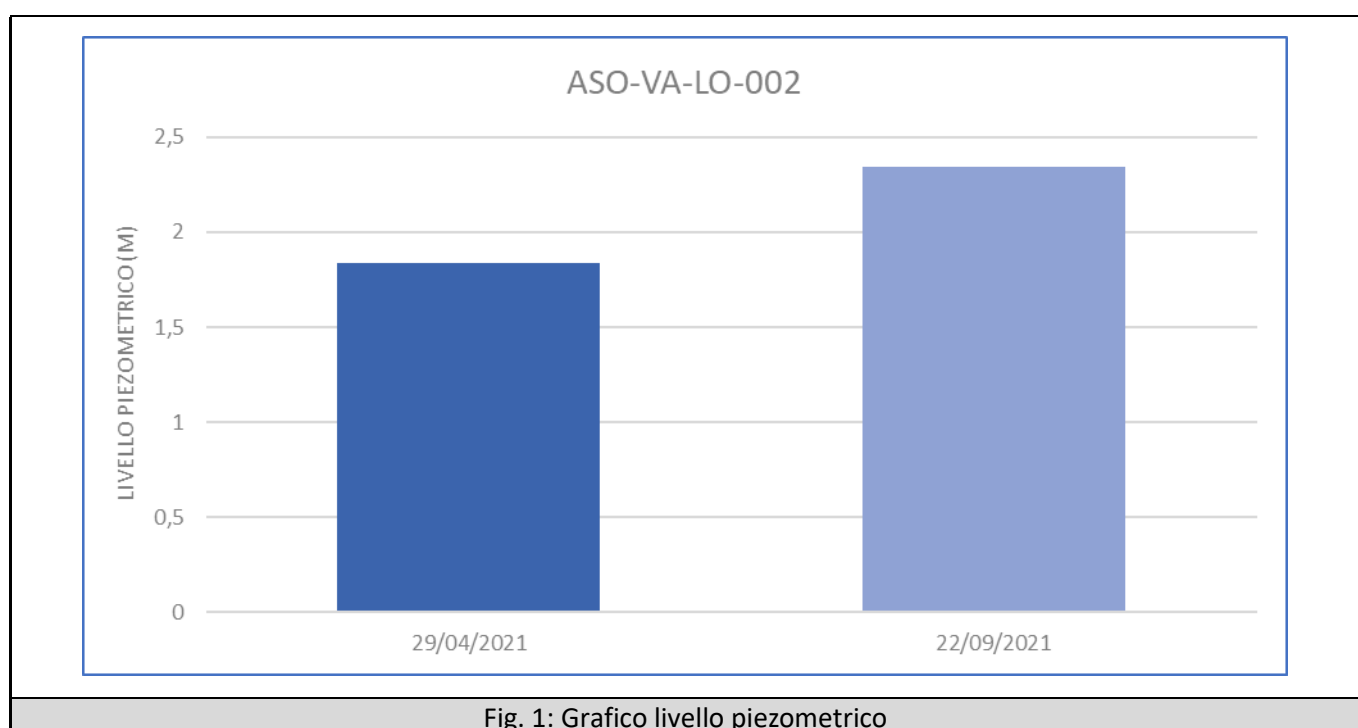


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 165 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 166 di 348

6.27.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		29/04/2021	22/09/2021
		Valle	Valle
Temperatura Acqua	°C	15,86	17,1
Temperatura Aria	°C	13	22
pH	-	6,94	7,39
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	502	5,11
Potenziale Redox	mV	-78,9	-65,3
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	0,12	0,15
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	1,4	1,6
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	32,9
As	ug/l	8,7	13,9
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Bicarbonati	mg/l	270	256
Ca	mg/l	67	72
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Cloruri	mg/l	28,8	7
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Cr VI	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.	<1
Etilbenzene	ug/l	0,053	<0,04
Fe	ug/l	434	880
Fe tot.	ug/l		
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
HPFO	ug/l		<0,005
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l		
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l		
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Ione Ammonio	mg/l	1,36	<0,05
Ione ammonio	ug/l		
LS pc	m		2,34
Metil-terbutil-etero	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Mg	mg/l	21,7	23


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 167 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		29/04/2021	22/09/2021
		Valle	Valle
Mn	ug/l	129	76
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.	<2
Nitrati	mg/l	22,4	<2,5
Nitriti	ug/l	39	<25
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.	<1
Pb tot.	ug/l		
Pentaclorofenolo	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
PFBA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFBS	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFDoA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFHps	ug/l		<0,005
PFHxA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFOA	ug/l	0,00244	0,00152
PFOS	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,001
PFPeA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Potassio	mg/l	1,34	1,11
p-Xilene	ug/l		
Redox	mV	-78,9	-65,3
Sale ammonico	ug/l		<0,005
Sodio	mg/l	8,1	6,1
Solfati	mg/l		
Solfati (SO4)	mg/l	144	<2,5
Somma PFOA	ug/l		<0,001
Somma PFOS	ug/l		<0,001
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,025
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,03
Tetracloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Toluene	ug/l	0,06	<0,04
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Xilene (o+m+p)	ug/l	Misura non effettuata	Misura non effettuata
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.	<20

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 168 di 348

6.28 ASO-VA-LO-003

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-LO-003

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Lonigo	
Provincia:	Vicenza	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	684988
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	37
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5033590
	Posizione:	Monte
Accessibilità sito:	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Funghetto metallico
	Profondità (m):	22
Accessibilità sito:	Da:	/
	Viabilità:	strada asfaltata
	Note:	/

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 169 di 348

Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	36,136
Quota Piano Campagna (m)	36,019

6.28.1 Osservazioni in campo

Non è stato possibile misurare il livello piezometrico perché al momento del rilievo risultava in leggera pressione positiva.

6.28.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-LO-003	Livello piezometrico	m	0,2	0,6

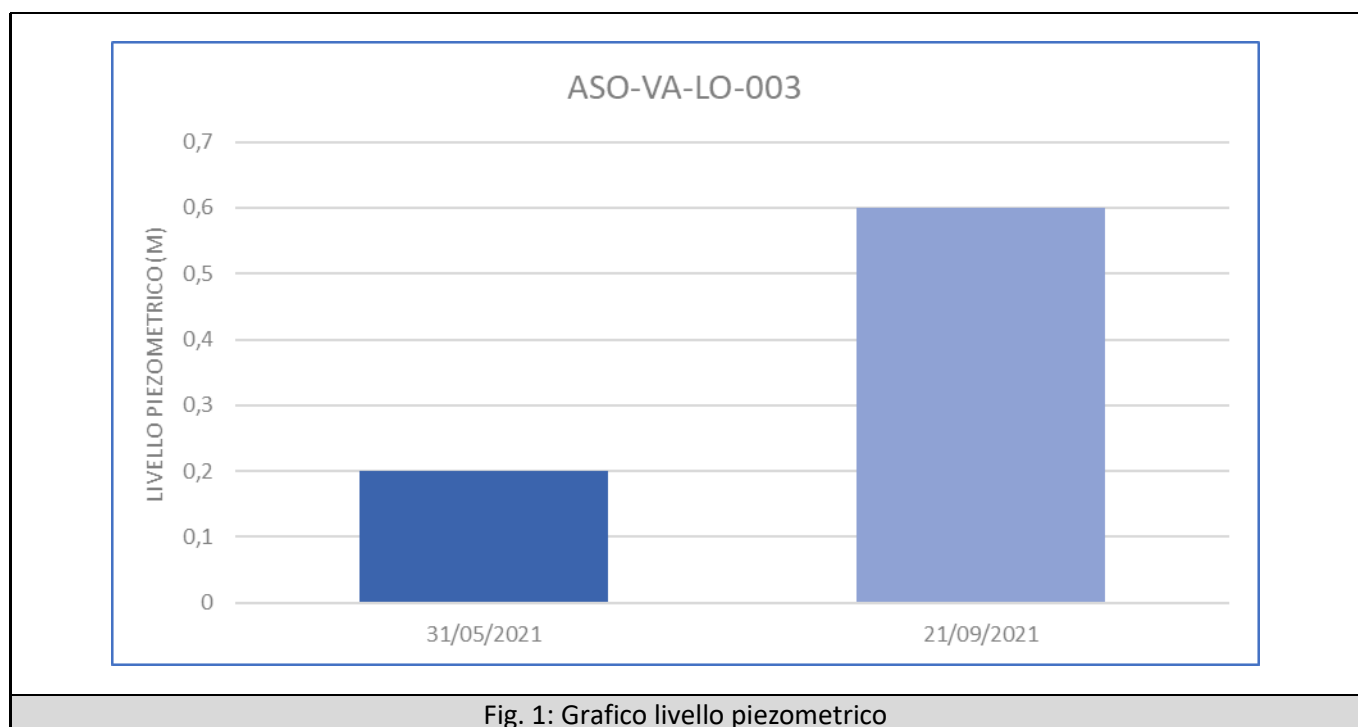


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 170 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 171 di 348

6.28.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_MAG_2021		II_AO_SET_2021	
		31/05/2021		21/09/2021	
		Monte		Monte	
Temperatura Acqua	°C	17	14		
Temperatura Aria	°C	19	23		
pH	-	7,4	8,51		
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	574,3	555		
Potenziale Redox	mV	332,9	107		
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	2,1	1,08		
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	20,4	10,5		
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	<0,04	<0,04		
1,2-Diclorobenzene	ug/l	<0,04	<0,04		
1,2-Dicloroetano	ug/l	<0,04	<0,04		
1,2-Dicloroetilene	ug/l	<0,04	<0,04		
Al	ug/l	<20	25,9		
As	ug/l	<1	<1		
Benzene	ug/l	<0,04	<0,04		
Benzo(a)antracene	ug/l	<0,01	<0,01		
Benzo(a)pirene	ug/l	<0,005	<0,005		
Benzo(b)fluorantene	ug/l	<0,01	<0,01		
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	<0,005	<0,005		
Benzo(k)fluorantene	ug/l	<0,01	<0,01		
Bicarbonati	mg/l	274	248		
Ca	mg/l	76	75		
Cd tot.	ug/l	<0,5	<0,5		
Cloruri	mg/l	17,6	17		
cloruro di vinile	ug/l	<0,04	<0,04		
Cr Tot	ug/l	<5	<5		
Cr VI	ug/l	3,3	3,7		
Crisene	ug/l	<0,1	<0,1		
Cu	ug/l	<20	<20		
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	<0,005	<0,005		
E.coli	UFC/100ml	<1	<1		
Etilbenzene	ug/l	<0,04	<0,04		
Fe	ug/l	64	<20		
Fe tot.	ug/l				
Hg	ug/l	<0,1	<0,1		
HPFO	ug/l		<0,005		
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l				
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l				
Idrocarburi leggeri	ug/l	<25	<25		
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	<25	<25		
Idrocarburi totali	ug/l	<25	<25		
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	<0,01	<0,01		
Ione Ammonio	mg/l	<0,05	<0,05		
Ione ammonio	ug/l				
LS pc	m	0,2	0,6		
Metil-terbutil-etero	ug/l	<0,1	<0,1		
Mg	mg/l	24,5	23,2		


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 172 di 348

Parametri	UdM	I_AO_MAG_2021		II_AO_SET_2021	
		31/05/2021		21/09/2021	
		Monte		Monte	
Mn	ug/l	<5	<5	<5	<5
Ni	ug/l	<2	<2	<2	<2
Nitrati	mg/l	7,8	7	7	7
Nitriti	ug/l	<25	<25	<25	<25
Nitrobenzene	ug/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xilene	ug/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Pb	ug/l	<1	<1	<1	<1
Pb tot.	ug/l				
Pentaclorofenolo	ug/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PFBA	ug/l	0,0173	0,0173	0,0286	0,0286
PFBS	ug/l	0,063	0,063	0,068	0,068
PFDeA	ug/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
PFDoA	ug/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
PFHpA	ug/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
PFHps	ug/l			<0,005	<0,005
PFHxA	ug/l	0,0111	0,0111	0,0097	0,0097
PFHxS	ug/l	0,0117	0,0117	0,0113	0,0113
PFNA	ug/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
PFOA	ug/l	0,0219	0,0219	0,018	0,018
PFOS	ug/l	0,0181	0,0181	0,0139	0,0139
PFPeA	ug/l	0,0084	0,0084	0,0077	0,0077
PFOA	ug/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Pirene	ug/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Potassio	mg/l	1,26	1,26	1,11	1,11
p-Xilene	ug/l				
Sale ammonico	ug/l			<0,005	<0,005
Sodio	mg/l	16,6	16,6	16,3	16,3
Solfati	mg/l				
Solfati (SO4)	mg/l	28,7	28,7	27,4	27,4
Somma PFOA	ug/l			0,0095	0,0095
Somma PFOS	ug/l			0,0085	0,0085
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Misura non effettuata	Misura non effettuata	Misura non effettuata	Misura non effettuata
Tensioattivi anionici	mg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Tensioattivi non ionici	mg/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Tetracloroetilene	ug/l	0,082	0,082	0,096	0,096
Toluene	ug/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Tricloroetilene	ug/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Xilene (m+p)	ug/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Xilene (o+m+p)	ug/l	Misura non effettuata	Misura non effettuata	Misura non effettuata	Misura non effettuata
Zn	ug/l	<20	<20	<20	<20

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 173 di 348

ASO-VA-LO-004

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-LO-004

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Lonigo	
Provincia:	Vicenza	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	685056
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	38
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5033424
	Posizione:	Valle
Accessibilità sito:	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Chiusino carrabile
	Profondità (m):	22
Note:	Da:	Via Dovaro
	Viabilità:	strada asfaltata
	Note:	Elettra 1938, chiamare prima del rilievo. Alberto chilese: 335.236.6508; Massimiliano Lunardi: 0444.625.625; Lara Verrone: 0444.725.600

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 174 di 348

Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	36,912
Quota Piano Campagna (m)	36,977

6.28.1 Osservazioni in campo

In data 04/10/2021 non è stato possibile effettuare le misure in campo per mancata autorizzazione da parte della società Elettra 1938.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 175 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale




Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 176 di 348

6.29 ASO-VA-MB-001

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-MB-001

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Montebello Vicentino	
Provincia:	Vicenza	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	686351
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	47
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5035531
	Posizione:	Monte
Accessibilità sito:	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Chiusino carrabile
	Profondità (m):	22
Accessibilità sito:	Da:	Via Contrada Fara
	Viabilità:	strada sterrata
	Note:	sottopasso autostrada, poi costeggiare il filare fino in fondo in direzione della ditta CEB

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 177 di 348

Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	45,496
Quota Piano Campagna (m)	45,619

6.29.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.29.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-MB-001	Livello piezometrico	m	3,79	5,79

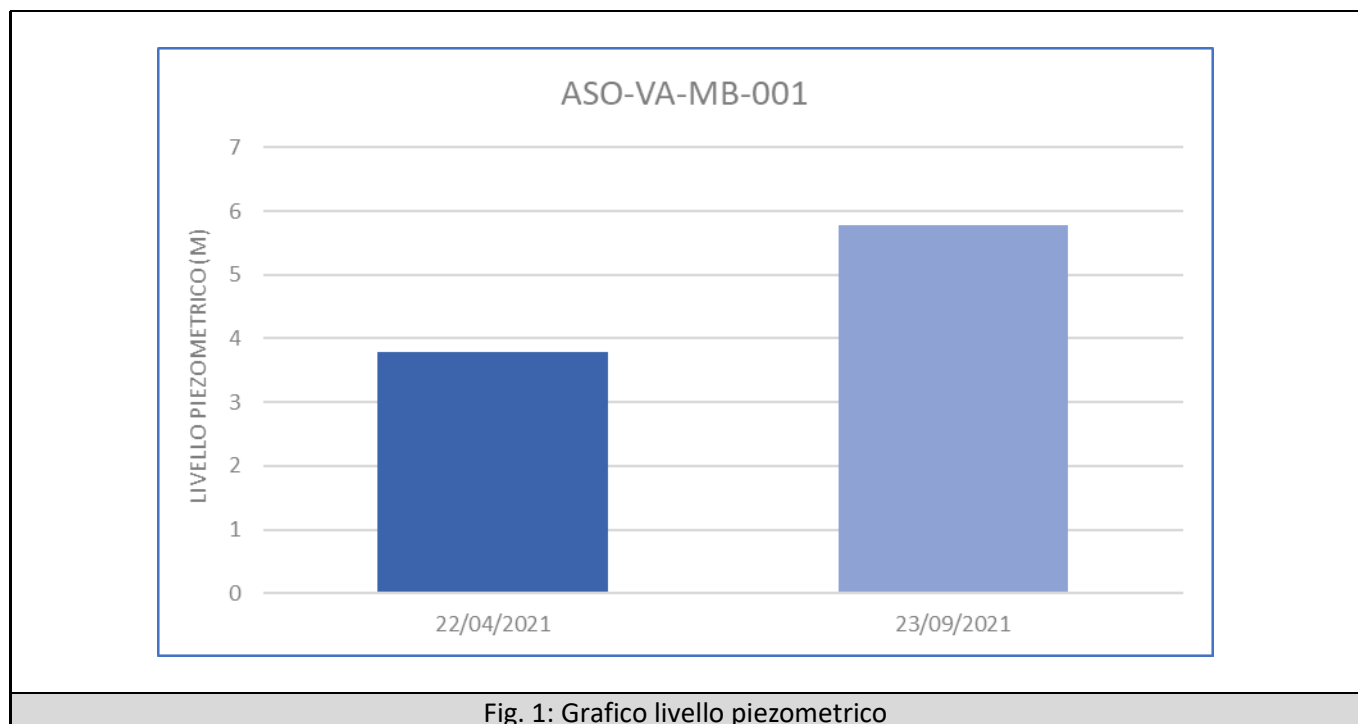


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>		<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>		
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 178 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 179 di 348

6.29.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		22/04/2021	23/09/2021
		Monte	Monte
Temperatura Acqua	°C	13,1	13,15
Temperatura Aria	°C	11	23
pH	-	7,32	7,83
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	402,6	412
Potenziale Redox	mV	274,6	155
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	6,97	6,6
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	66,4	62,9
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
As	ug/l	Inf. lim. ril.	<1
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Bicarbonati	mg/l	179	180
Ca	mg/l	55,6	57
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Cloruri	mg/l	6,2	5,6
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Cr VI	ug/l	2,06	3,5
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.	<1
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Fe tot.	ug/l		
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
HPFO	ug/l		<0,005
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l		
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l		
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,05
Ione ammonio	ug/l		


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 180 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		22/04/2021	23/09/2021
		Monte	Monte
LS pc	m	3,79	5,79
Metil-terbutil-etere	ug/l	<0,1	<0,1
Mg	mg/l	16,4	16,8
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.	<2
Nitrati	mg/l	9	7,3
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.	<1
Pb tot.	ug/l		
Pentaclorofenolo	ug/l	<0,01	<0,01
PFBA	ug/l	0,0079	<0,005
PFBS	ug/l	0,0175	0,0123
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFDoA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFHps	ug/l		<0,005
PFHxA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFOA	ug/l	0,00247	0,00227
PFOS	ug/l	0,0043	0,00377
PFPeA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Pirene	ug/l	<0,1	<0,1
Potassio	mg/l	1,41	1,33
p-Xilene	ug/l		
Redox	mV	274,6	155
Sale ammonico	ug/l		<0,005
Sodio	mg/l	5,4	5,6
Solfati	mg/l		
Solfati (SO4)	mg/l	15,7	14,3
Somma PFOA	ug/l		0,00154
Somma PFOS	ug/l		0,00157
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,025
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,03
Tetracloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	0,045
Toluene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Xilene (o+m+p)	ug/l	Misura non effettuata	Misura non effettuata
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.	<20

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 181 di 348

6.30 ASO-VA-MB-002

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-MB-002

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Montebello Vicentino	
Provincia:	Vicenza	
Data rilievo:	24/03/2021	
Tecnico rilievo:	M. Narcetti	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	686123
	Y:	5034919
Caratteristiche:	Altitudine [m s.l.m.m.]:	41
	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Chiusino carrabile
Accessibilità sito:	Profondità (m):	22
	Da:	Via Contrada Fara
	Viabilità:	strada sterrata
Interferenze:	Note:	passaggio sbarra libero (strada comunale)
		No

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 182 di 348

Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	40,855
Quota Piano Campagna (m)	40,976

6.30.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.30.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-MB-002	Livello piezometrico	m	1,03	2,02

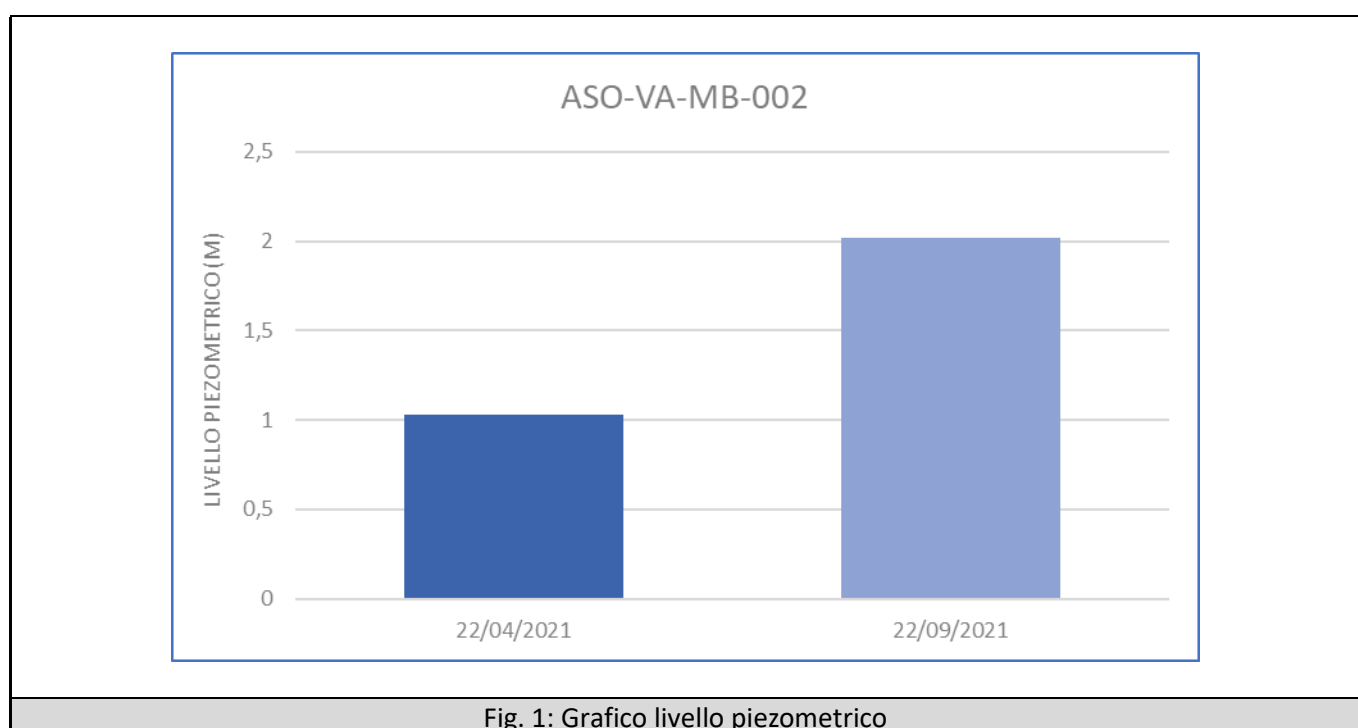


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 183 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 184 di 348

6.30.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		22/04/2021	22/09/2021
		Valle	Valle
Temperatura Acqua	°C	14	14
Temperatura Aria	°C	13	20
pH	-	7,28	7,27
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	686	525,5
Potenziale Redox	mV	-168,2	279,4
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	0,6	6,61
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	5	63,2
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
As	ug/l	4,3	<1
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Bicarbonati	mg/l	268	226
Ca	mg/l	86	77
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Cloruri	mg/l	34,7	12,1
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Cr VI	ug/l	Inf. lim. ril.	2,19
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
E.coli	UFC/100ml	6	<1
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Fe	ug/l	734	26
Fe tot.	ug/l		
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
HPFO	ug/l		<0,005
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l		
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l		
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Ione Ammonio	mg/l	2,98	<0,05
Ione ammonio	ug/l		
LS pc	m	1,03	2,02
Metil-terbutil-etero	ug/l	<0,1	<0,1
Mg	mg/l	26	22,1


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 185 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021		II_AO_SET_2021	
		22/04/2021		22/09/2021	
		Valle		Valle	
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.		<5	
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.		<2	
Nitrati	mg/l	7,6		12,3	
Nitriti	ug/l	140		<25	
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.		<1	
Pb tot.	ug/l				
Pentaclorofenolo	ug/l	<0,01		<0,01	
PFBA	ug/l	0,093		0,0052	
PFBS	ug/l	0,109		0,033	
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDoA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHpA	ug/l	0,0085		<0,005	
PFHps	ug/l			<0,005	
PFHxA	ug/l	0,036		<0,005	
PFHxS	ug/l	0,019		<0,005	
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFOA	ug/l	0,133		0,0116	
PFOS	ug/l	0,0079		0,0112	
PFPeA	ug/l	0,037		<0,005	
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Pirene	ug/l	<0,1		<0,1	
Potassio	mg/l	1,3		1,6	
p-Xilene	ug/l				
Sale ammonico	ug/l			<0,005	
Sodio	mg/l	10,3		10,3	
Solfati	mg/l				
Solfati (SO4)	mg/l	10,4		18,2	
Somma PFOA	ug/l			0,0052	
Somma PFOS	ug/l			0,0035	
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,025	
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,03	
Tetracloroetilene	ug/l	0,049		<0,04	
Toluene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (o+m+p)	ug/l	Misura non effettuata		Misura non effettuata	
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 186 di 348

6.31 ASO-VA-MB-003

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-MB-003

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Montebello Vicentino	
Provincia:	Vicenza	
Data rilievo:	-	
Tecnico rilievo:	-	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	686633
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	45
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5035669
	Posizione:	Monte
Accessibilità sito:	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Chiusino carrabile
	Profondità (m):	32
Accessibilità sito:	Da:	Via Contrada Fara
	Viabilità:	strada sterrata
	Note:	bordo strada

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 187 di 348

Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	44,393
Quota Piano Campagna (m)	44,507

6.31.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.31.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-MB-003	Livello piezometrico	m	2,56	4,62

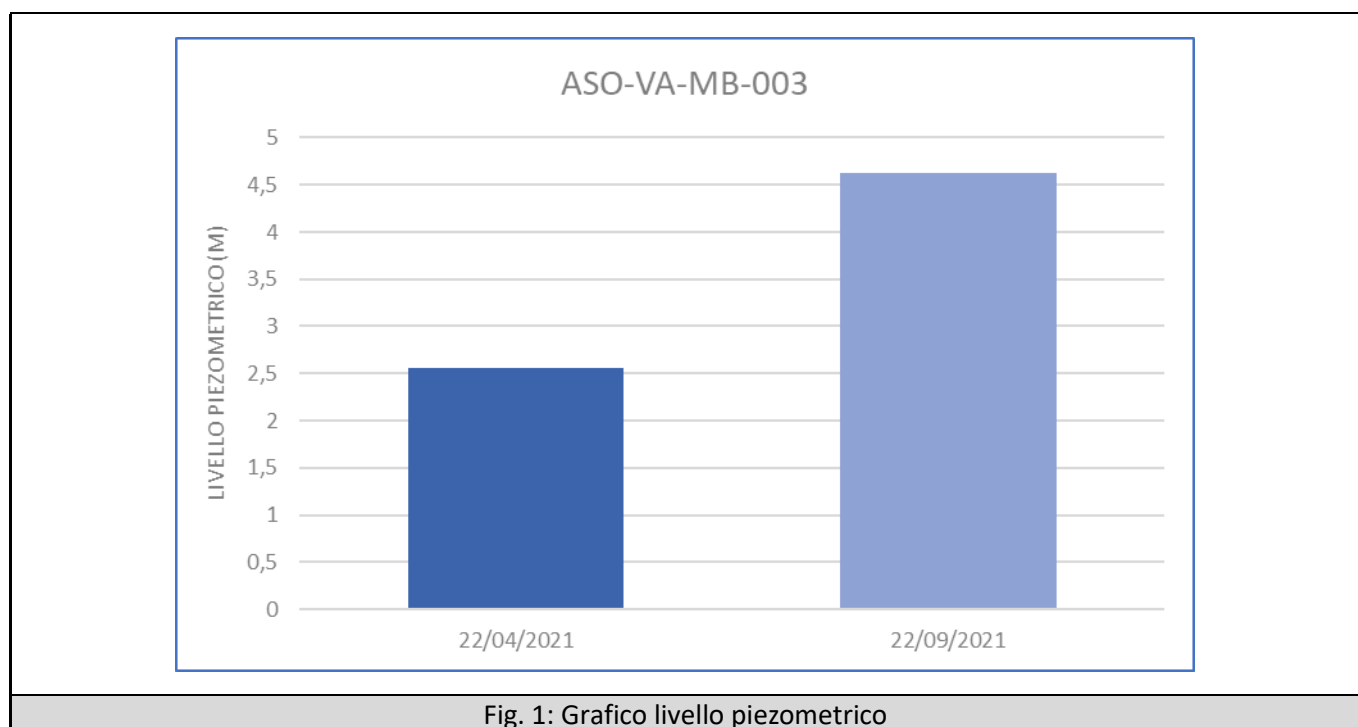


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 188 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 189 di 348

6.31.3 analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		22/04/2021	22/09/2021
		Monte	Monte
Temperatura Acqua	°C	9,6	13,5
Temperatura Aria	°C	11	26
pH	-	7,52	8,25
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	388,2	407
Potenziale Redox	mV	-33	141
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	8,7	4,69
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	78	45,1
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
As	ug/l	Inf. lim. ril.	<1
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Bicarbonati	mg/l	176	194
Ca	mg/l	53,8	54,4
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Cloruri	mg/l	7,3	7,7
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Cr VI	ug/l	1,71	2,6
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.	<1
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Fe tot.	ug/l		
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
HPFO	ug/l		<0,005
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l		
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l		
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,05
Ione ammonio	ug/l		
LS pc	m	2,56	4,62
Metil-terbutil-etero	ug/l	<0,1	<0,1
Mg	mg/l	15,6	16

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 190 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		22/04/2021	22/09/2021
		Monte	Monte
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.	<2
Nitrati	mg/l	6,4	9
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.	<1
Pb tot.	ug/l		
Pentaclorofenolo	ug/l	<0,01	<0,01
PFBA	ug/l	0,0088	<0,005
PFBS	ug/l	0,0099	0,0253
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFDaA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFHps	ug/l		<0,005
PFHxA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFOA	ug/l	0,00244	0,00384
PFOS	ug/l	0,0035	0,0057
PFPeA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Pirene	ug/l	<0,1	<0,1
Potassio	mg/l	1,3	1,41
p-Xilene	ug/l		
Sale ammonico	ug/l		<0,005
Sodio	mg/l	6	6
Solfati	mg/l		
Solfati (SO4)	mg/l	14	14,9
Somma PFOA	ug/l		0,0028
Somma PFOS	ug/l		0,00242
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,025
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,03
Tetracloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Toluene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Xilene (o+m+p)	ug/l	Misura non effettuata	Misura non effettuata
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.	<20

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 191 di 348

6.32 ASO-VA-MB-004

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-MB-004

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Montebello Vicentino	
Provincia:	Vicenza	
Data rilievo:	-	
Tecnico rilievo:	-	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	686681
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	45
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5035582
	Posizione:	Valle
Accessibilità sito:	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Chiusino carrabile
	Profondità (m):	32
Accessibilità sito:	Da:	Via Contrada Fara
	Viabilità:	strada sterrata
	Note:	bordo strada

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 192 di 348

Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	45,089
Quota Piano Campagna (m)	45,144

6.32.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.32.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-MB-004	Livello piezometrico	m	3,44	5,24

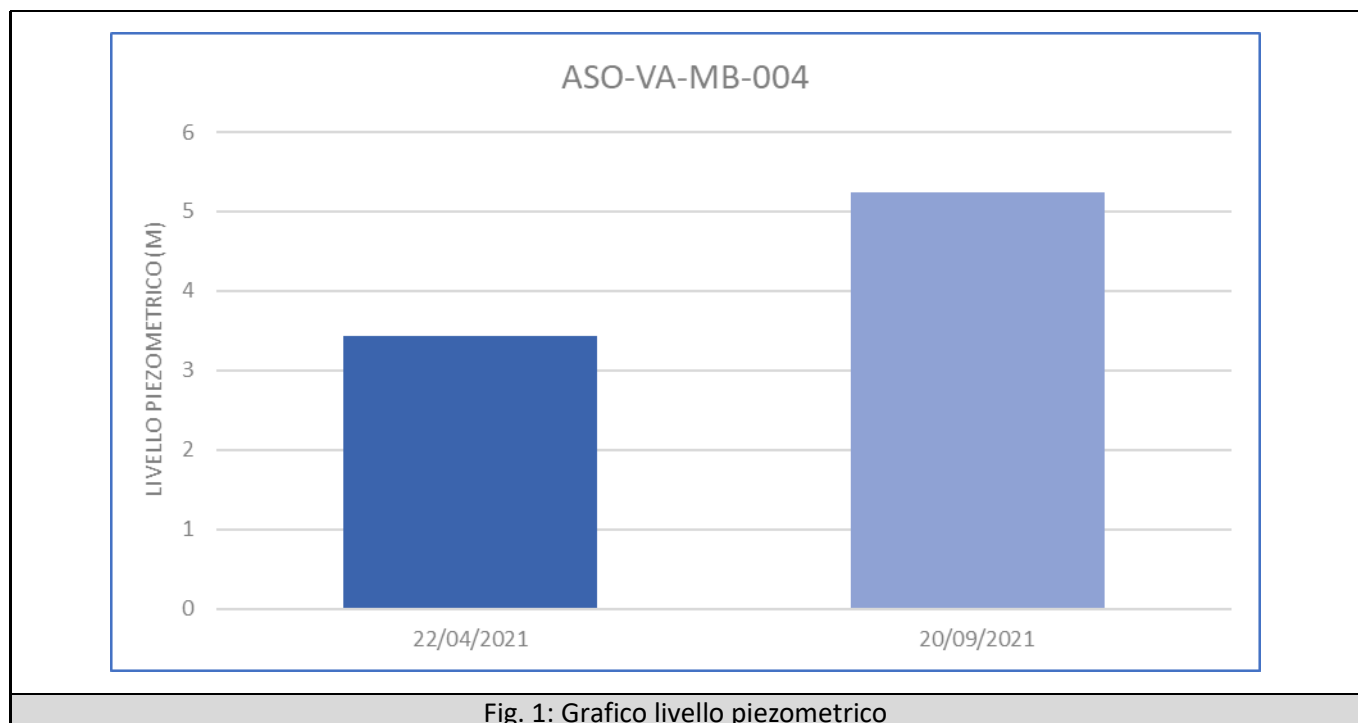


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 193 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 194 di 348

6.32.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		22/04/2021	20/09/2021
		Valle	Valle
Temperatura Acqua	°C	13,2	16,7
Temperatura Aria	°C	15	26
pH	-	7,42	8,04
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	509,7	624
Potenziale Redox	mV	292	-58
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	6,77	5,21
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	64,6	53,7
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	56,9
As	ug/l	Inf. lim. ril.	<1
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Bicarbonati	mg/l	211	243
Ca	mg/l	68	84
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Cloruri	mg/l	12,3	24,1
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	6,3
Cr VI	ug/l	2,7	5,4
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.	1
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Fe tot.	ug/l		
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
HPFO	ug/l		<0,005
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l		
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l		
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,05
Ione ammonio	ug/l		
LS pc	m	3,44	5,24
Metil-terbutil-etere	ug/l	<0,1	<0,1
Mg	mg/l	19,8	23,5

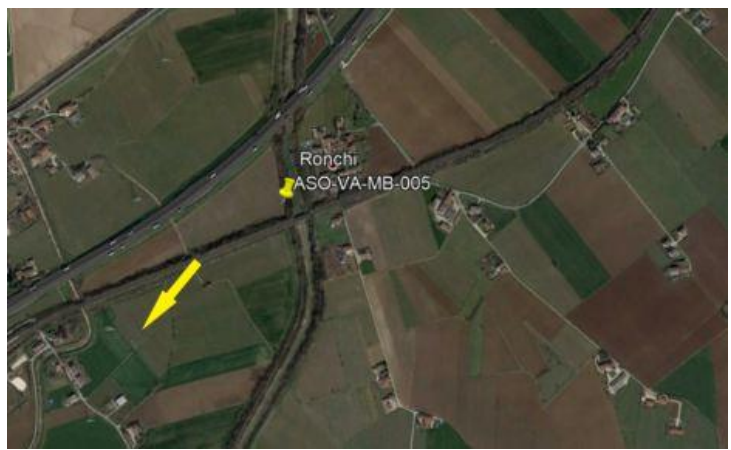
GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 195 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		22/04/2021	20/09/2021
		Valle	Valle
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.	<2
Nitrati	mg/l	18,3	20,5
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.	<1
Pb tot.	ug/l		
Pentaclorofenolo	ug/l	<0,01	<0,01
PFBA	ug/l	0,0117	<0,005
PFBS	ug/l	0,05	0,076
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFDoA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFHps	ug/l		<0,005
PFHxA	ug/l	Inf. lim. ril.	0,0056
PFHxS	ug/l	0,007	0,0129
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFOA	ug/l	0,0064	0,0086
PFOS	ug/l	0,0104	0,0108
PFPeA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Pirene	ug/l	<0,1	<0,1
Potassio	mg/l	1,86	2,19
p-Xilene	ug/l		
Sale ammonico	ug/l		<0,005
Sodio	mg/l	10,4	19,4
Solfati	mg/l		
Solfati (SO4)	mg/l	18,8	26,4
Somma PFOA	ug/l		0,007
Somma PFOS	ug/l		0,0048
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,025
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,03
Tetracloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	0,079
Toluene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Xilene (o+m+p)	ug/l	Misura non effettuata	Misura non effettuata
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.	<20

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 196 di 348

6.33 ASO-VA-MB-005

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-MB-005

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Montebello Vicentino	
Provincia:	Vicenza	
Data rilievo:	-	
Tecnico rilievo:	-	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	687689
	Y:	5036425
Caratteristiche:	Altitudine [m s.l.m.m.]:	51
	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Chiusino carrabile
Accessibilità sito:	Profondità (m):	52
	Da:	/
	Viabilità:	strada sterrata
	Note:	/

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 197 di 348

Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	51,276
Quota Piano Campagna (m)	51,392

6.33.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.33.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-MB-005	Livello piezometrico	m	7,46	8,56

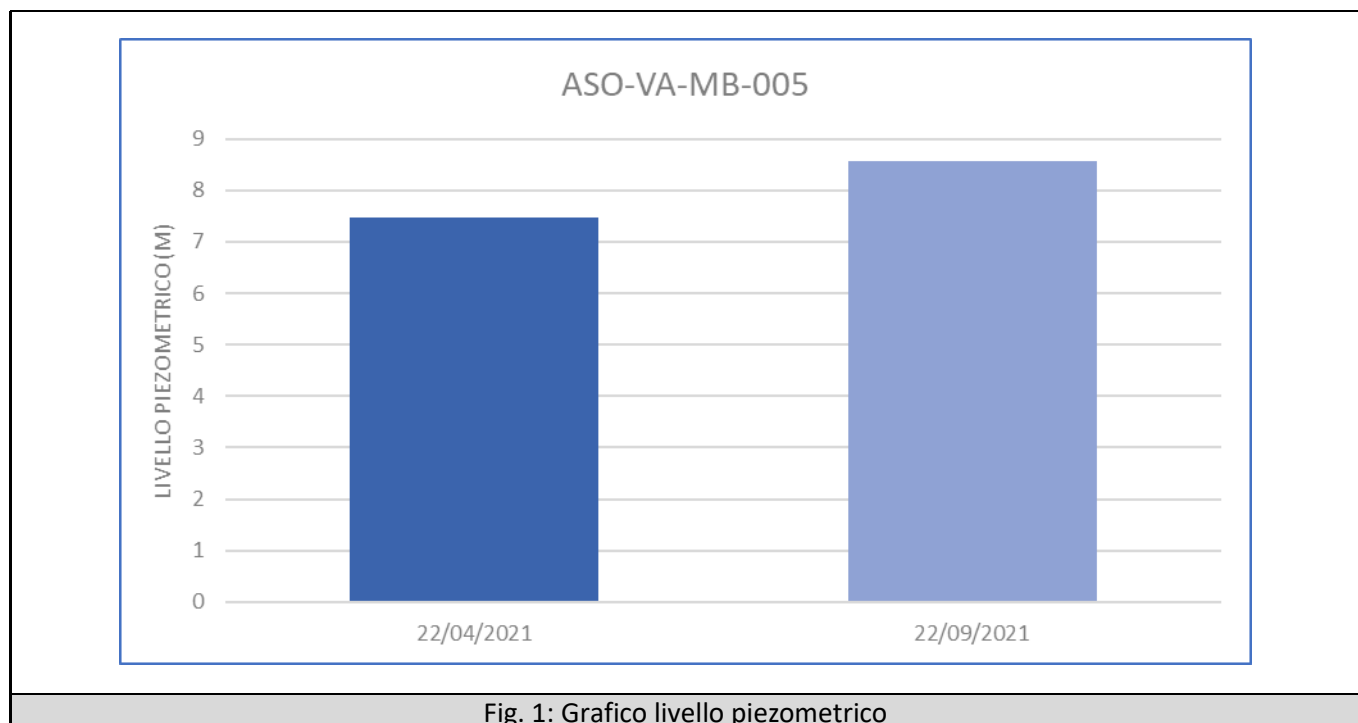


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 198 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 199 di 348

6.33.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021		II_AO_SET_2021	
		22/04/2021		22/09/2021	
		Monte		Monte	
Temperatura Acqua	°C	13,7	14,3		
Temperatura Aria	°C	12	25		
pH	-	7,28	8,92		
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	619	556		
Potenziale Redox	mV	-57,4	108		
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	6,2	5,08		
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	60	49,2		
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
Al	ug/l	38	<20		
As	ug/l	Inf. lim. ril.	<1		
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01		
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005		
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01		
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005		
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01		
Bicarbonati	mg/l	261	248		
Ca	mg/l	85	148		
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5		
Cloruri	mg/l	9,3	8,3		
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5		
Cr VI	ug/l	4,4	3,7		
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1		
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20		
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005		
E.coli	UFC/100ml	550	<1		
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
Fe	ug/l	46	<20		
Fe tot.	ug/l				
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1		
HPFO	ug/l		<0,005		
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l				
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l				
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25		
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25		
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25		
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01		
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,05		
Ione ammonio	ug/l				


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 200 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		22/04/2021	22/09/2021
		Monte	Monte
LS pc	m	7,46	8,56
Metil-terbutil-etere	ug/l	<0,1	<0,1
Mg	mg/l	24,5	42
Mn	ug/l	7	<5
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.	<2
Nitrati	mg/l	27,1	17
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.	<1
Pb tot.	ug/l		
Pentaclorofenolo	ug/l	<0,01	<0,01
PFBA	ug/l	0,032	0,0255
PFBS	ug/l	0,057	0,065
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFDoA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.	0,0059
PFHps	ug/l		<0,005
PFHxA	ug/l	0,013	0,0246
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFOA	ug/l	0,05	0,108
PFOS	ug/l	0,0148	0,0149
PFPeA	ug/l	0,0157	0,0247
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Pirene	ug/l	<0,1	<0,1
Potassio	mg/l	1,6	1,59
p-Xilene	ug/l		
Sale ammonico	ug/l		<0,005
Sodio	mg/l	11	18,8
Solfati	mg/l		
Solfati (SO4)	mg/l	24	24,6
Somma PFOA	ug/l		0,061
Somma PFOS	ug/l		0,0062
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,025
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,03
Tetracloroetilene	ug/l	0,115	0,042
Toluene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Xilene (o+m+p)	ug/l	Misura non effettuata	Misura non effettuata
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.	<20

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 201 di 348

6.34 ASO-VA-MB-008

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-MB-008

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Montebello Vicentino	
Provincia:	Vicenza	
Data rilievo:	-	
Tecnico rilievo:	-	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	688018
	Y:	5036490
Caratteristiche:	Altitudine [m s.l.m.m.]:	49
	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Funghetto metallico
Accessibilità sito:	Profondità (m):	45
	Da:	Via Contrada Ronchi
	Viabilità:	strada sterrata
Interferenze:	Note:	bordo strada
		No

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 202 di 348

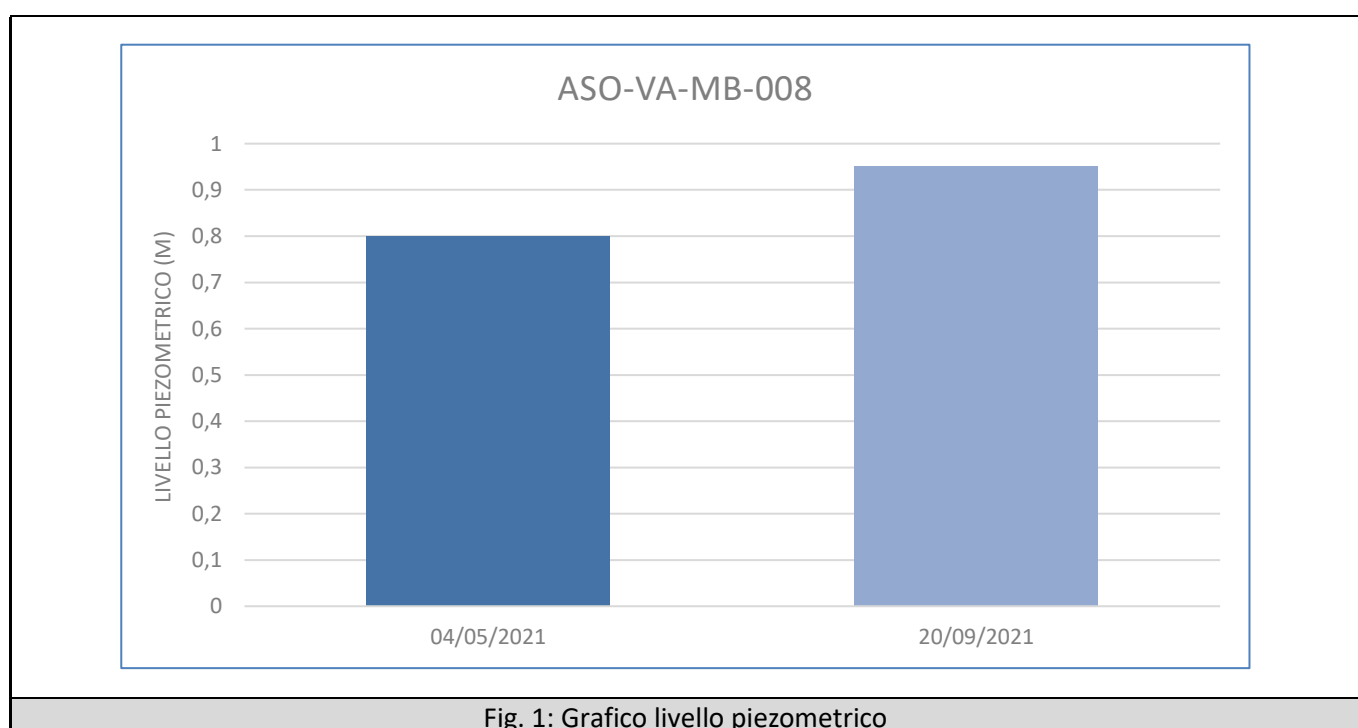
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	48,808
Quota Piano Campagna (m)	49,012

6.34.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.34.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-MB-008	Livello piezometrico	m	6,38	6,96



<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 203 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 204 di 348

6.34.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		22/04/2021	22/09/2021
		-	-
Temperatura Acqua	°C	14,6	15,33
Temperatura Aria	°C	20	22
pH	-	7	8,55
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	609,4	664
Potenziale Redox	mV	269,5	104,7
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	6,82	5
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	67,4	50,7
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
As	ug/l	Inf. lim. ril.	<1
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Bicarbonati	mg/l	252	260
Ca	mg/l	82	88
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Cloruri	mg/l	12,7	25,6
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Cr VI	ug/l	4,8	4,9
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.	<1
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Fe tot.	ug/l		
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
HPFO	ug/l		<0,005
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l		
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l		
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,05
Ione ammonio	ug/l		
LS pc	m	6,38	6,96
Metil-terbutil-etero	ug/l	<0,1	<0,1
Mg	mg/l	24,1	25,1

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 205 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		22/04/2021	22/09/2021
		-	-
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.	<2
Nitrati	mg/l	24,7	21,5
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.	<1
Pb tot.	ug/l		
Pentaclorofenolo	ug/l	<0,01	<0,01
PFBA	ug/l	0,042	0,0288
PFBS	ug/l	0,046	0,091
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFDoA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFHpA	ug/l	0,005	0,0063
PFHps	ug/l		<0,005
PFHxA	ug/l	0,0167	0,0267
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.	0,0056
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFOA	ug/l	0,091	0,122
PFOS	ug/l	0,0154	0,0191
PFPeA	ug/l	0,0199	0,0273
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Pirene	ug/l	<0,1	<0,1
Potassio	mg/l	3,03	2,71
p-Xilene	ug/l		
Sale ammonico	ug/l		<0,005
Sodio	mg/l	13,4	17,8
Solfati	mg/l		
Solfati (SO4)	mg/l	31,4	34,3
Somma PFOA	ug/l		0,065
Somma PFOS	ug/l		0,0073
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,025
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,03
Tetracloroetilene	ug/l	0,058	0,075
Toluene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Xilene (o+m+p)	ug/l	Misura non effettuata	Misura non effettuata
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.	<20

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 206 di 348

6.35 ASO-VA-MB-009

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-MB-009

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Montebello Vicentino	
Provincia:	Vicenza	
Data rilievo:	-	
Tecnico rilievo:	-	

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	686407
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	44
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5035172
	Posizione:	Monte
Accessibilità sito:	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Chiusino carrabile
	Profondità (m):	22
Accessibilità sito:	Da:	Via Contrada Fara
	Viabilità:	strada sterrata
	Note:	passaggio sbarra libero (strada comunale)

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 207 di 348

Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	42,595
Quota Piano Campagna (m)	42,656

6.35.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.35.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-MB-009	Livello piezometrico	m	1,68	3,21

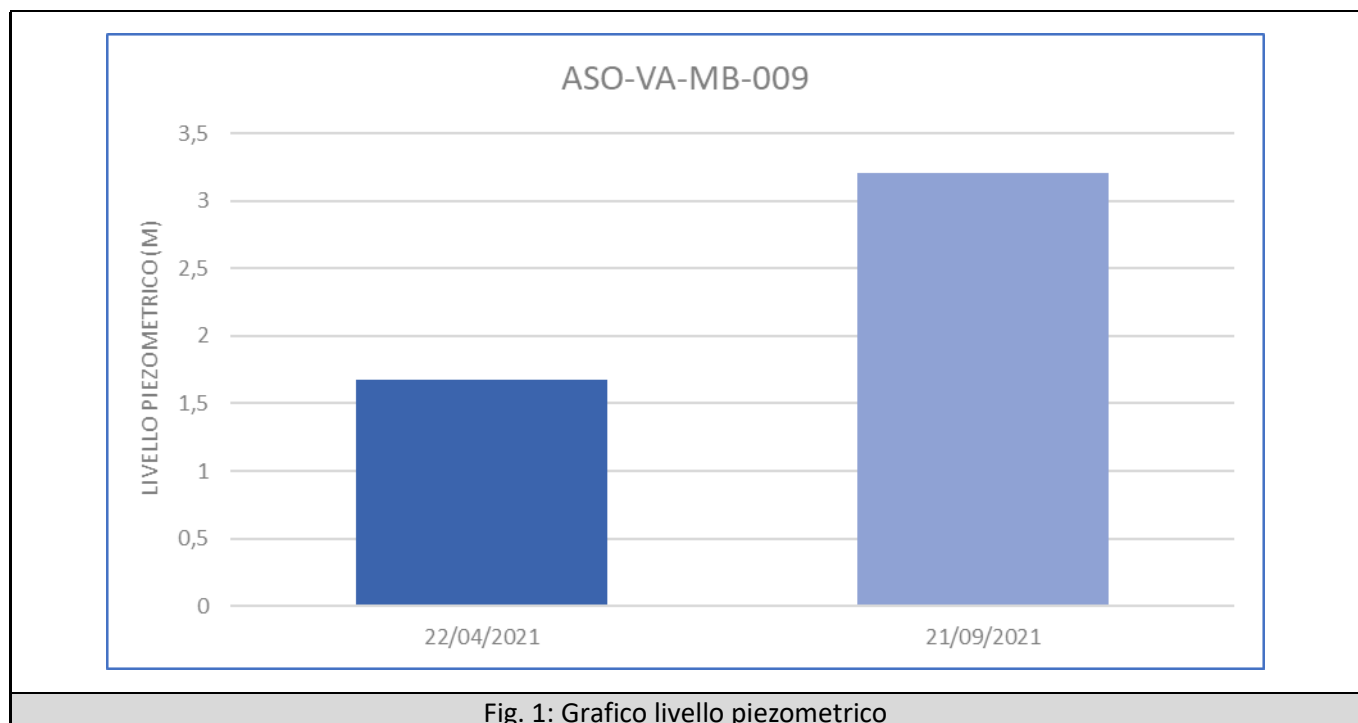


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 208 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 209 di 348

6.35.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		22/04/2021	21/09/2021
		-	-
Temperatura Acqua	°C	14,1	16,05
Temperatura Aria	°C	16	24
pH	-	7,12	8,27
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	668	671
Potenziale Redox	mV	270,3	111
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	5,1	3,99
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	49,7	40,7
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
As	ug/l	Inf. lim. ril.	<1
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Bicarbonati	mg/l	262	267
Ca	mg/l	84	92
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Cloruri	mg/l	21,8	20,4
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Cr VI	ug/l	4,5	3,2
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.	<1
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Fe tot.	ug/l		
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
HPFO	ug/l		<0,005
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l		
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l		
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	0,162
Ione ammonio	ug/l		
LS pc	m	1,68	3,21
Metil-terbutil-etere	ug/l	<0,1	<0,1
Mg	mg/l	24,2	26


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 210 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		22/04/2021	21/09/2021
		-	-
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.	6,2
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.	<2
Nitrati	mg/l	32,2	31
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.	<1
Pb tot.	ug/l		
Pentaclorofenolo	ug/l	<0,01	<0,01
PFBA	ug/l	0,0223	0,033
PFBS	ug/l	0,085	0,099
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFDoA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFHps	ug/l		<0,005
PFHxA	ug/l	0,0072	0,0091
PFHxS	ug/l	0,0112	0,0112
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFOA	ug/l	0,0217	0,0275
PFOS	ug/l	0,0207	0,0215
PFPeA	ug/l	0,0069	0,0078
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Pirene	ug/l	<0,1	<0,1
p-Xilene	ug/l		
Sale ammonico	ug/l		<0,005
Sodio	mg/l	16	17,7
Solfati	mg/l		
Solfati (SO4)	mg/l	27,8	24,4
Somma PFOA	ug/l		0,0142
Somma PFOS	ug/l		0,0075
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,025
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,03
Tetracloroetilene	ug/l	0,044	0,097
Toluene	ug/l	0,057	<0,04
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Xilene (m+p)	ug/l	0,04	<0,04
Xilene (o+m+p)	ug/l	0,04	Misura non effettuata
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.	<20

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 211 di 348

6.36 ASO-VA-MB-010

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-MB-010

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Montebello Vicentino	
Provincia:	Vicenza	
Data rilievo:	-	
Tecnico rilievo:	-	

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	687705
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	51
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5036304
	Posizione:	Monte
Accessibilità sito:	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Chiusino carrabile
	Profondità (m):	22
Accessibilità sito:	Da:	Via Borgo
	Viabilità:	strada sterrata
	Note:	subito dopo il sottopasso girare a sx costeggiando il

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 212 di 348

	primo filare
Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	50,191
Quota Piano Campagna (m)	50,325

6.36.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.36.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-MB-010	Livello piezometrico	m	6,61	8,64

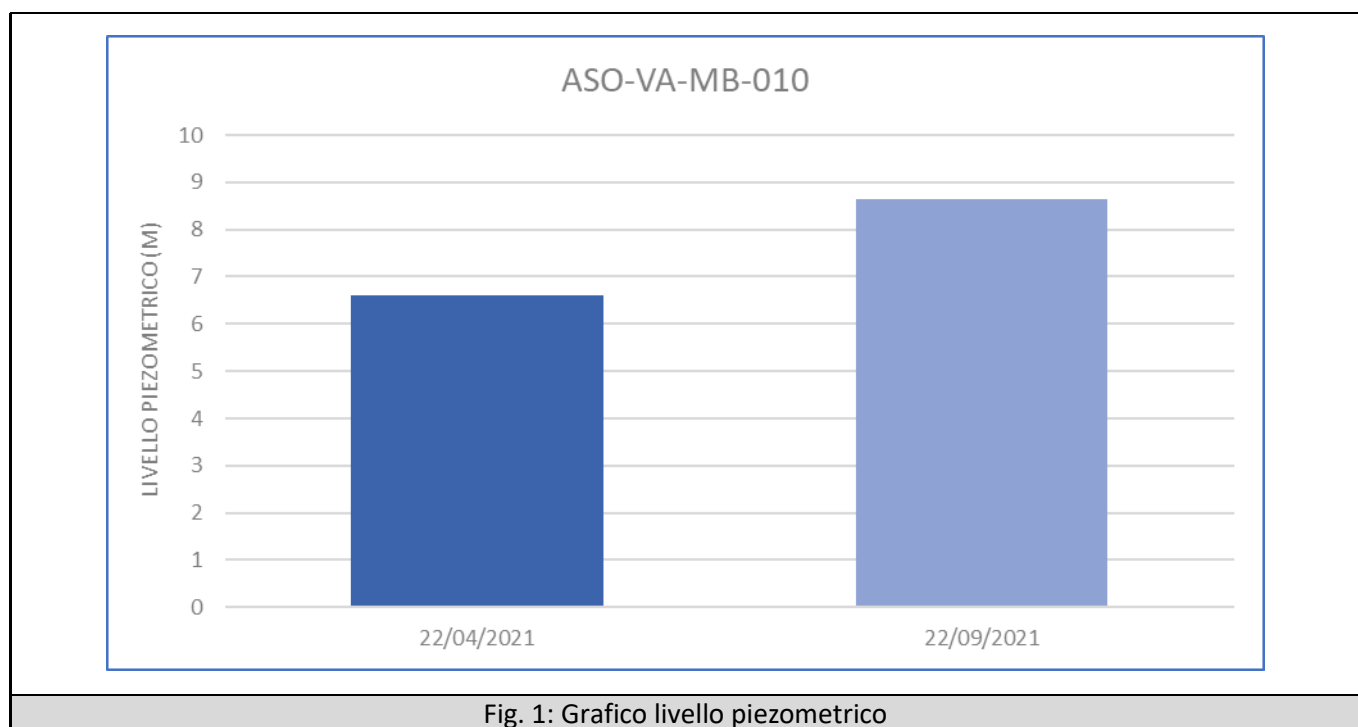


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 213 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 214 di 348

6.36.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		22/04/2021	22/09/2021
		Valle	Valle
Temperatura Acqua	°C	14	13,1
Temperatura Aria	°C	24	26
pH	-	7,25	9,4
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	455,5	476
Potenziale Redox	mV	272,4	123
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	7	5,07
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	68,1	48,1
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
As	ug/l	Inf. lim. ril.	<1
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Bicarbonati	mg/l	181	195
Ca	mg/l	64	69
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Cloruri	mg/l	5,3	8,8
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Cr VI	ug/l	1,98	3
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
E.coli	UFC/100ml	6	<1
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Fe tot.	ug/l		
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
HPFO	ug/l		<0,005
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l		
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l		
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,05
Ione ammonio	ug/l		
LS pc	m	6,61	8,64
Metil-terbutil-etero	ug/l	<0,1	<0,1
Mg	mg/l	18,9	20,2


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 215 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		22/04/2021	22/09/2021
		Valle	Valle
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.	<2
Nitrati	mg/l	7,4	8,7
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.	<1
Pb tot.	ug/l		
Pentaclorofenolo	ug/l	<0,01	<0,01
PFBA	ug/l	0,075	0,066
PFBS	ug/l	0,05	0,076
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFDoA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFHpA	ug/l	0,007	0,0093
PFHps	ug/l		<0,005
PFHxA	ug/l	0,0255	0,04
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFOA	ug/l	0,157	0,22
PFOS	ug/l	0,0093	0,0102
PFPeA	ug/l	0,031	0,04
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Pirene	ug/l	<0,1	<0,1
Potassio	mg/l	2,04	1,99
p-Xilene	ug/l		
Sale ammonico	ug/l		<0,005
Sodio	mg/l	5,8	5,4
Solfati	mg/l		
Solfati (SO4)	mg/l	51,8	39,7
Somma PFOA	ug/l		0,135
Somma PFOS	ug/l		0,0034
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,025
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,03
Tetracloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Toluene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Xilene (o+m+p)	ug/l	Misura non effettuata	Misura non effettuata
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.	<20

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 216 di 348

6.37 ASO-VA-MM-001

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-MM-001

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Montecchio Maggiore	
Provincia:	Vicenza	
Data rilievo:	-	
Tecnico rilievo:	-	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	690636
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	52
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5040576
	Posizione:	Monte
Accessibilità sito:	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Chiusino carrabile
	Profondità (m):	22
Accessibilità sito:	Da:	Via Melaro
	Viabilità:	strada asfaltata
	Note:	dentro l'area del negozio PEOTTA ARREDO

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 217 di 348

Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	52,798
Quota Piano Campagna (m)	52,866

6.37.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.37.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-MM-001	Livello piezometrico	m	9,35	11,21

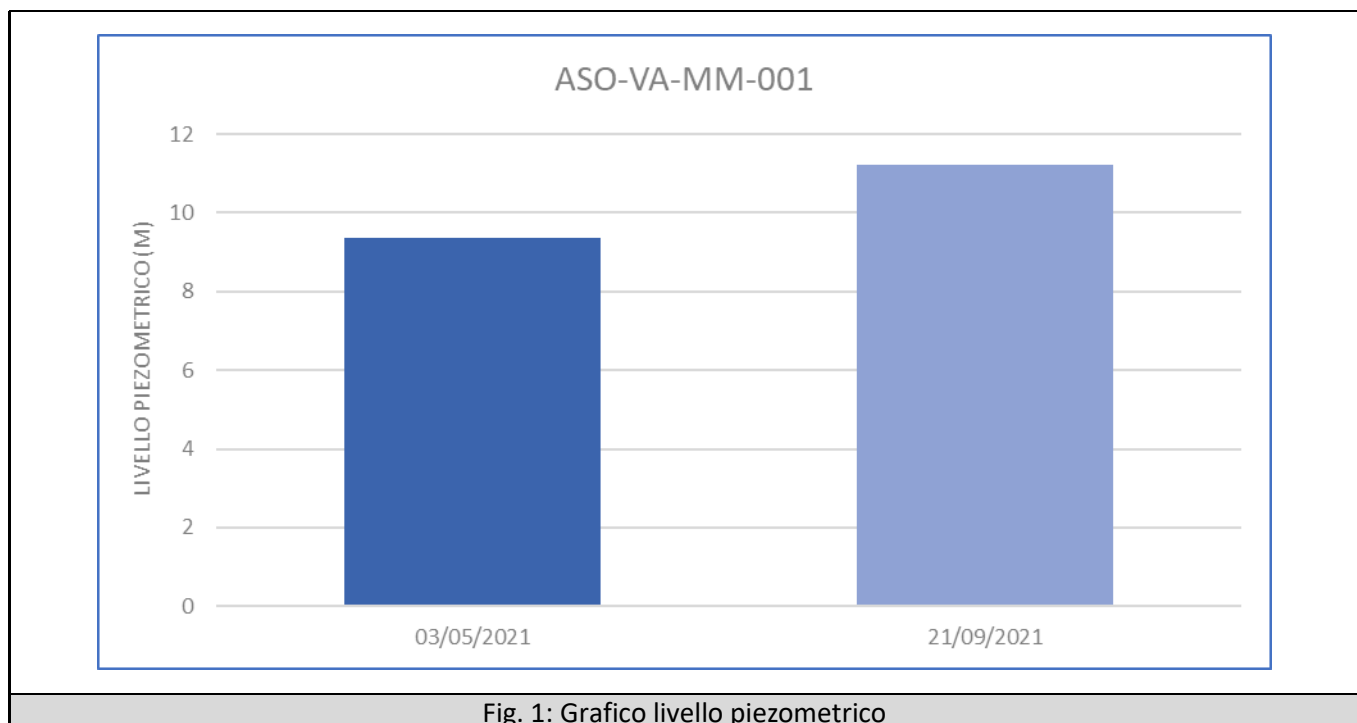


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 218 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 219 di 348

6.37.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_MAG_2021		II_AO_SET_2021	
		03/05/2021		21/09/2021	
		Monte		Monte	
Temperatura Acqua	°C	14,7		14,64	
Temperatura Aria	°C	15		23	
pH	-	7,28		8,45	
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	598,7		623	
Potenziale Redox	mV	227,1		142	
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	7,63		6,7	
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	75,2		65,7	
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Al	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	
As	ug/l	Inf. lim. ril.		<1	
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
Bicarbonati	mg/l	306		270	
Ca	mg/l	78		89	
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,5	
Cloruri	mg/l	5,7		11,4	
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.		<5	
Cr VI	ug/l	1,55		3,3	
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.		<1	
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	
Fe tot.	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
HPFO	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,05	
Ione ammonio	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,05	
LS pc	m	9,35		11,21	
Metil-terbutil-etero	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
Mg	mg/l	25,6		29,8	


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 220 di 348

Parametri	UdM	I_AO_MAG_2021		II_AO_SET_2021	
		03/05/2021		21/09/2021	
		Monte		Monte	
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.		<5	
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.		<2	
Nitrati	mg/l	10,5		19,6	
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.		<1	
Pb tot.	ug/l				
Pentaclorofenolo	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
PFBA	ug/l	0,093		0,082	
PFBS	ug/l	0,0294		0,0226	
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDoA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHps	ug/l			<0,005	
PFHxA	ug/l	0,0145		0,0124	
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFOA	ug/l	0,078		0,048	
PFOS	ug/l	0,0123		0,0116	
PFPeA	ug/l	0,0128		0,0137	
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Pirene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
Potassio	mg/l	1,48		1,64	
p-Xilene	ug/l				
Sale ammonico	ug/l			<0,005	
Sodio	mg/l	7,2		9,3	
Solfati	mg/l				
Solfati (SO4)	mg/l	34,5		40,5	
Somma PFOA	ug/l			0,0185	
Somma PFOS	ug/l			0,0035	
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,025	
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,03	
Tetracloroetilene	ug/l	0,198		0,149	
Toluene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	0,042		<0,04	
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (o+m+p)	ug/l	-11112		Misura non effettuata	
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 221 di 348

6.38 ASO-VA-MM-002

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-MM-002

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Montecchio Maggiore	
Provincia:	Vicenza	
Data rilievo:	-	
Tecnico rilievo:	-	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	690717
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	26
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5040911
	Posizione:	Valle
Accessibilità sito:	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Chiusino carrabile
	Profondità (m):	22
Accessibilità sito:	Da:	Via Archimede
	Viabilità:	strada asfaltata
	Note:	bordo strada

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 222 di 348

Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	53,692
Quota Piano Campagna (m)	53,802

6.38.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.38.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-MM-002	Livello piezometrico	m	10,89	12,71

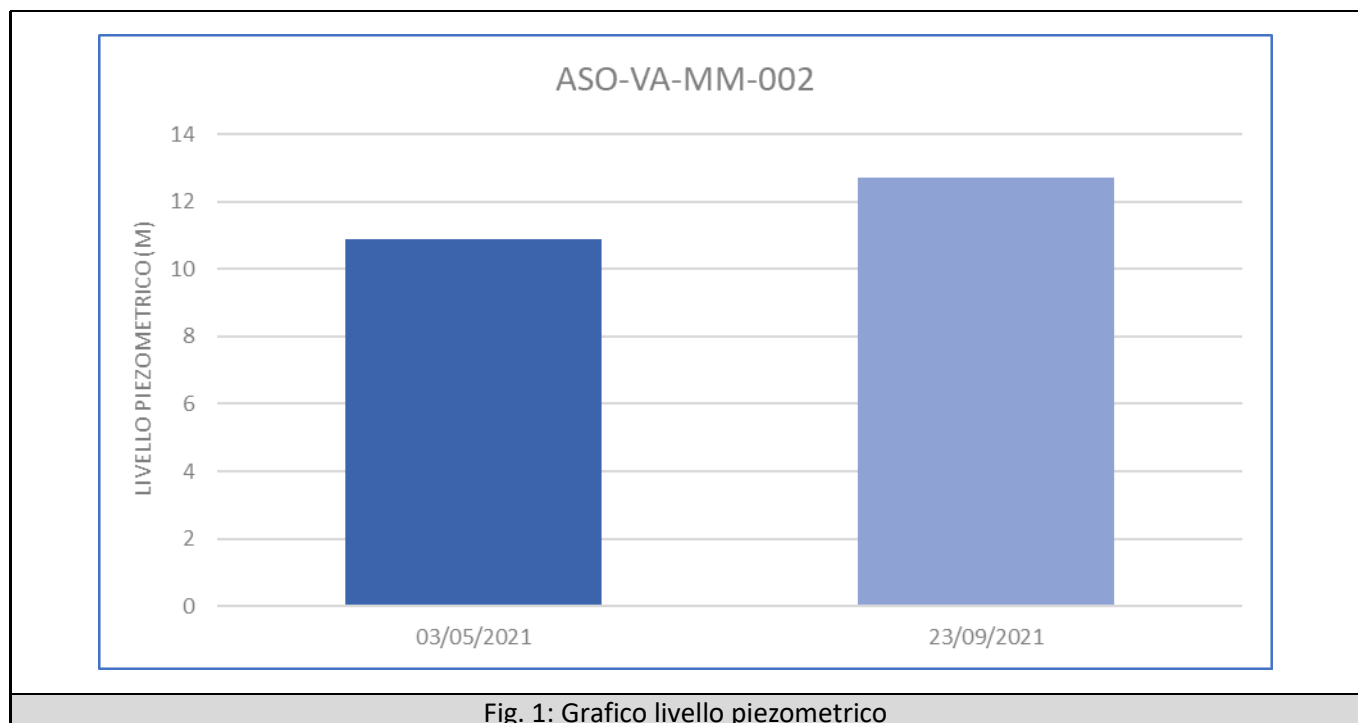


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 223 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 224 di 348

6.38.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_MAG_2021		II_AO_SET_2021	
		03/05/2021		23/09/2021	
		Valle		Valle	
Temperatura Acqua	°C	15,3	15,6		
Temperatura Aria	°C	20	22		
pH	-	7,09	7,1		
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	716	672		
Potenziale Redox	mV	224,3	233,6		
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	6,18	7,25		
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	61,8	72,3		
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	<20		
As	ug/l	Inf. lim. ril.	<1		
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01		
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005		
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01		
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005		
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01		
Bicarbonati	mg/l	290	266		
Ca	mg/l	93	88		
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5		
Cloruri	mg/l	9,5	8,8		
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5		
Cr VI	ug/l	1,57	4,2		
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1		
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20		
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005		
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.	<1		
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.	<20		
Fe tot.	ug/l				
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1		
HPFO	ug/l		<0,005		
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l				
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l				
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25		
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25		
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25		
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01		
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,05		
Ione ammonio	ug/l				
LS pc	m	10,89	12,71		
Metil-terbutil-etero	ug/l	Inf. lim. ril.	0,139		
Mg	mg/l	31	28,5		


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 225 di 348

Parametri	UdM	I_AO_MAG_2021		II_AO_SET_2021	
		03/05/2021		23/09/2021	
		Valle		Valle	
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.		<5	
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.		<2	
Nitrati	mg/l	11,6		15,4	
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.		<1	
Pb tot.	ug/l				
Pentaclorofenolo	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
PFBA	ug/l	0,088		0,049	
PFBS	ug/l	0,38		0,031	
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDoA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHps	ug/l			<0,005	
PFHxA	ug/l	0,0177		0,0104	
PFHxS	ug/l	0,0204		<0,005	
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFOA	ug/l	0,051		0,037	
PFOS	ug/l	0,048		0,065	
PFPeA	ug/l	0,0137		0,0102	
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Pirene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
Potassio	mg/l	1,91		1,84	
p-Xilene	ug/l				
Redox	mV	224,3		233,6	
Sale ammonico	ug/l			<0,005	
Sodio	mg/l	11,9		9,1	
Solfati	mg/l				
Solfati (SO4)	mg/l	42,1		43,8	
Somma PFOA	ug/l			0,014	
Somma PFOS	ug/l			0,0151	
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,025	
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,03	
Tetracloroetilene	ug/l	0,31		0,38	
Toluene	ug/l	0,052		<0,04	
Tricloroetilene	ug/l	0,048		<0,04	
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	0,217		<0,04	
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (o+m+p)	ug/l	-11112		Misura non effettuata	
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 226 di 348

6.39 ASO-VA-MM-004

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-MM-004

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Montecchio Maggiore	
Provincia:	Vicenza	
Data rilievo:	-	
Tecnico rilievo:	-	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	690879
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	53
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5041017
	Posizione:	Valle
Accessibilità sito:	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Chiusino carrabile
	Profondità (m):	40
Accessibilità sito:	Da:	Via Peripoli Remigio e Giovanni
	Viabilità:	strada asfaltata
	Note:	dentro il parcheggio

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 227 di 348

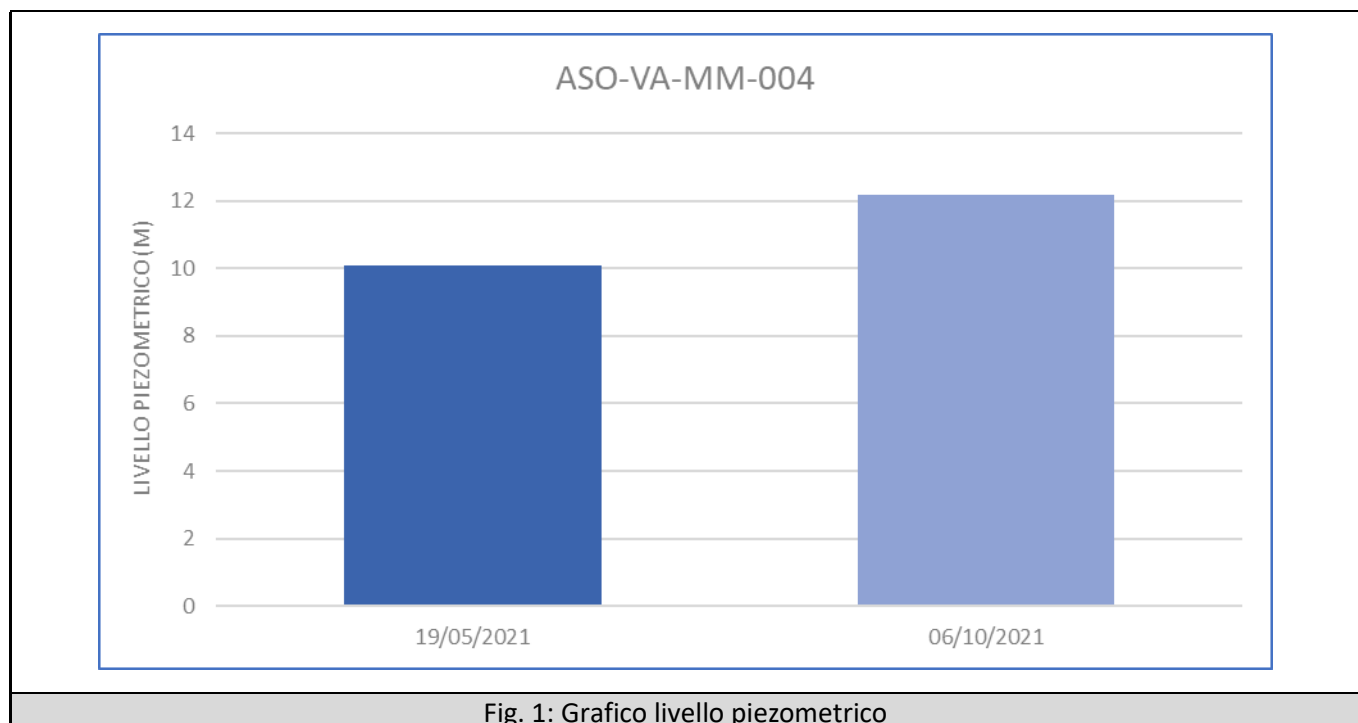
Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	52,629
Quota Piano Campagna (m)	52,631

6.39.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.39.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-MM-004	Livello piezometrico	m	10,1	12,19



<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 228 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 229 di 348

6.39.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_MAG_2021		II_AO_OTT_2021	
		19/05/2021		06/10/2021	
		-		-	
Temperatura Acqua	°C	14,4	14,5		
Temperatura Aria	°C	19	20		
pH	-	7,09	7,29		
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	607	614,5		
Potenziale Redox	mV	258	270,7		
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	7,64	7,63		
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	75,6	75,6		
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	93		
As	ug/l	Inf. lim. ril.	<1		
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01		
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005		
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01		
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005		
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01		
Bicarbonati	mg/l	248	257		
Ca	mg/l	79	84		
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5		
Cloruri	mg/l	28,7	6,9		
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	5,5		
Cr VI	ug/l	3,4	6,1		
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1		
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20		
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005		
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.	<1		
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.			
Fe tot.	ug/l				
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1		
HPFO	ug/l		<0,005		
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l				
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l				
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25		
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25		
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25		
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01		
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,05		
Ione ammonio	ug/l				
LS pc	m	10,1	12,19		
Metil-terbutil-etero	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1		
Mg	mg/l	26,8	27,3		


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 230 di 348

Parametri	UdM	I_AO_MAG_2021	II_AO_OTT_2021
		19/05/2021	06/10/2021
		-	-
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.	5,3
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.	<2
Nitrati	mg/l	14,6	13,9
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.	<1
Pb tot.	ug/l		
Pentaclorofenolo	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
PFBA	ug/l	0,086	0,125
PFBS	ug/l	0,047	0,0253
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFDoA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFHps	ug/l		<0,005
PFHxA	ug/l	0,0122	0,011
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFOA	ug/l	0,0545	0,0487
PFOS	ug/l	0,0165	0,0192
PFPeA	ug/l	0,0191	0,0113
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Potassio	mg/l	1,61	1,54
p-Xilene	ug/l		
Sale ammonico	ug/l		<0,005
Sodio	mg/l	6,6	7,2
Solfati	mg/l		
Solfati (SO4)	mg/l	44,1	39
Somma PFOA	ug/l		0,0139
Somma PFOS	ug/l		0,0059
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	-11112	Misura non effettuata
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,025
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,03
Tetracloroetilene	ug/l	0,194	0,39
Toluene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	Inf. lim. ril.	0,046
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Xilene (o+m+p)	ug/l	-11112	Misura non effettuata
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.	<20

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 231 di 348

6.40 ASO-VA-SB-001

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-SB-001

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	San Bonifacio	
Provincia:	Verona	
Data rilievo:	25/03/2021	
Tecnico rilievo:	M. Narcetti	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	678070
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	25
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5028412
	Posizione:	Monte
Accessibilità sito:	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Chiusino carrabile
	Profondità (m):	22
Accessibilità sito:	Da:	Via Circonvallazione
	Viabilità:	strada asfaltata
	Note:	bordo strada

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 232 di 348

Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	24,748
Quota Piano Campagna (m)	24,8

6.40.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.40.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-SB-001	Livello piezometrico	m	2,82	4,6

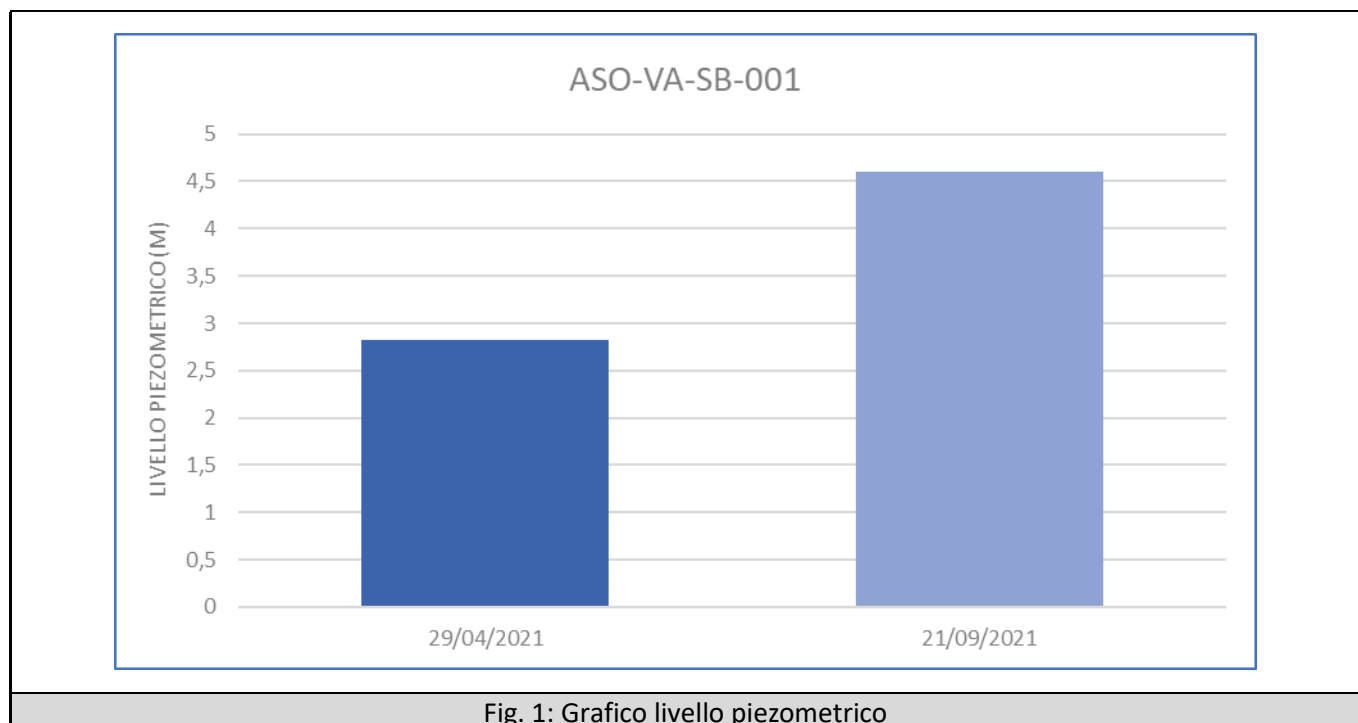


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 233 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 234 di 348

6.40.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		29/04/2021	21/09/2021
		Monte	Monte
Temperatura Acqua	°C	15,7	16
Temperatura Aria	°C	20	20
pH	-	6,6	6,86
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	819	912
Potenziale Redox	mV	-132	-38
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	0,07	4,5
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	0,8	47
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
As	ug/l	4,1	3,6
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Bicarbonati	mg/l	407	380
Ca	mg/l	122	118
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Cloruri	mg/l	20,7	22,8
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Cr VI	ug/l	Inf. lim. ril.	2,4
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.	<1
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Fe	ug/l	3540	<20
Fe tot.	ug/l		
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
HPFO	ug/l		<0,005
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l		
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l		
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Ione Ammonio	mg/l	2,51	2,48
Ione ammonio	ug/l		
LS pc	m		4,6
Metil-terbutil-etero	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Mg	mg/l	39,7	37


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 235 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021		II_AO_SET_2021	
		29/04/2021		21/09/2021	
		Monte		Monte	
Mn	ug/l	291		210	
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.		<2	
Nitrati	mg/l	Inf. lim. ril.		<2,5	
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.		<1	
Pb tot.	ug/l				
Pentaclorofenolo	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
PFBA	ug/l	0,0063		0,04	
PFBS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDoA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHps	ug/l			<0,005	
PFHxA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFOA	ug/l	0,00118		0,00208	
PFOS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,001	
PFPeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Pirene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
Potassio	mg/l	2,92		3,12	
p-Xilene	ug/l				
Sale ammonico	ug/l			<0,005	
Sodio	mg/l	13,9		14,2	
Solfati	mg/l				
Solfati (SO4)	mg/l	40,2		24,5	
Somma PFOA	ug/l			0,00156	
Somma PFOS	ug/l			<0,001	
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,025	
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,03	
Tetracloroetilene	ug/l	0,06		<0,04	
Toluene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (o+m+p)	ug/l	Misura non effettuata		Misura non effettuata	
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 236 di 348

6.41 ASO-VA-SB-002

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-SB-002

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	San Bonifacio	
Provincia:	Verona	
Data rilievo:	-	
Tecnico rilievo:	-	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	678002
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	26
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5028241
	Posizione:	Valle
Accessibilità sito:	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Funghetto metallico
	Profondità (m):	45
Accessibilità sito:	Da:	/
	Viabilità:	strada asfaltata
	Note:	/

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 237 di 348

Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	24,881
Quota Piano Campagna (m)	24,634

6.41.1 Osservazioni in campo

In data 04/10/2021 e 10/01/2022 non è stato possibile eseguire il rilievo in quanto si ipotizza che il piezometro sia sotto di una duna, e quindi non campionabile.

6.41.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II	CAMPAGNA III
ASU-VA-SB-001	Livello piezometrico	m	1,76	-	-

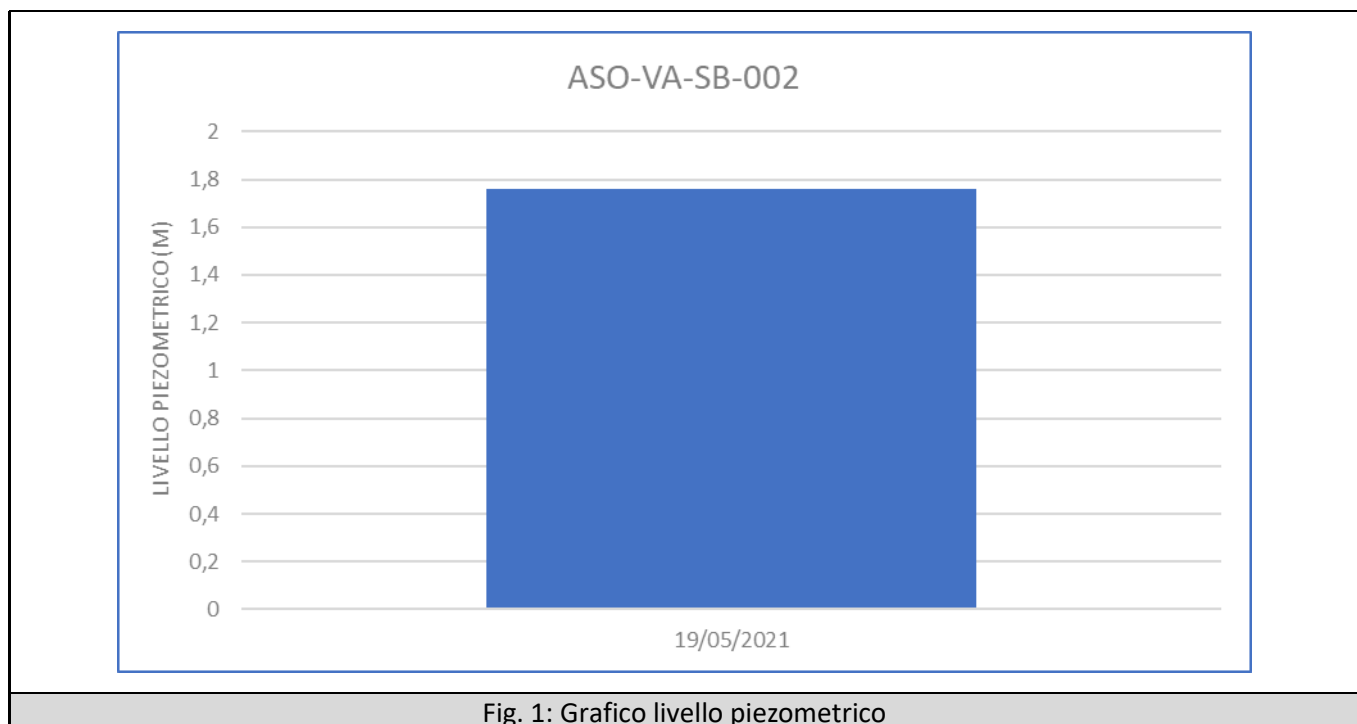


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>		<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>		
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 238 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 239 di 348</p>

6.41.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_MAG_2021
		19/05/2021
		Valle
Temperatura Acqua	°C	14,7
Temperatura Aria	°C	15
pH	-	6,82
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	1113
Potenziale Redox	mV	-15,7
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	0,04
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	0,4
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.
1,2-Dicloroetilene	ug/l	0,046
Al	ug/l	Inf. lim. ril.
As	ug/l	7,7
Benzene	ug/l	0,24
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.
Bicarbonati	mg/l	456
Ca	mg/l	137
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.
Cloruri	mg/l	16,7
cloruro di vinile	ug/l	0,43
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.
Cr VI	ug/l	Inf. lim. ril.
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.
Fe	ug/l	1350
Fe tot.	ug/l	
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.
HPFO	ug/l	
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l	
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l	
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.
Ione ammonio	ug/l	
LS pc	m	1,76
Metil-terbutil-etere	ug/l	0,475
Mg	mg/l	52,1


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 240 di 348

Parametri	UdM	I_AO_MAG_2021
		19/05/2021
		Valle
Mn	ug/l	219
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.
Nitrati	mg/l	41,7
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.
Pb tot.	ug/l	
Pentaclorofenolo	ug/l	Inf. lim. ril.
PFBA	ug/l	0,0116
PFBS	ug/l	0,0124
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.
PFDaA	ug/l	Inf. lim. ril.
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.
PFHps	ug/l	
PFHxA	ug/l	Inf. lim. ril.
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.
PFOA	ug/l	0,00147
PFOS	ug/l	Inf. lim. ril.
PFPeA	ug/l	0,0056
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.
Pirene	ug/l	Inf. lim. ril.
Potassio	mg/l	2,09
p-Xilene	ug/l	
Sale ammonico	ug/l	
Sodio	mg/l	13
Solfati	mg/l	
Solfati (SO4)	mg/l	30,1
Somma PFOA	ug/l	
Somma PFOS	ug/l	
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	-11112
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.
Tetracloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.
Toluene	ug/l	0,051
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	Inf. lim. ril.
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.
Xilene (o+m+p)	ug/l	-11112
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 241 di 348

6.42 ASO-VA-SB-003

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-SB-003

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	San Bonifacio	
Provincia:	Verona	
Data rilievo:	-	
Tecnico rilievo:	-	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	679512
	Y:	5028624
Caratteristiche:	Altitudine [m s.l.m.m.]:	26
	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Chiusino carrabile
Accessibilità sito:	Profondità (m):	45
	Da:	Via Grassanella
	Viabilità:	strada sterrata
	Note:	campo tra le vigne, a piedi in 5 minuti

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 242 di 348

Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	26,6
Quota Piano Campagna (m)	26,773

6.42.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.42.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-SB-003	Livello piezometrico	m	1,65	1,96

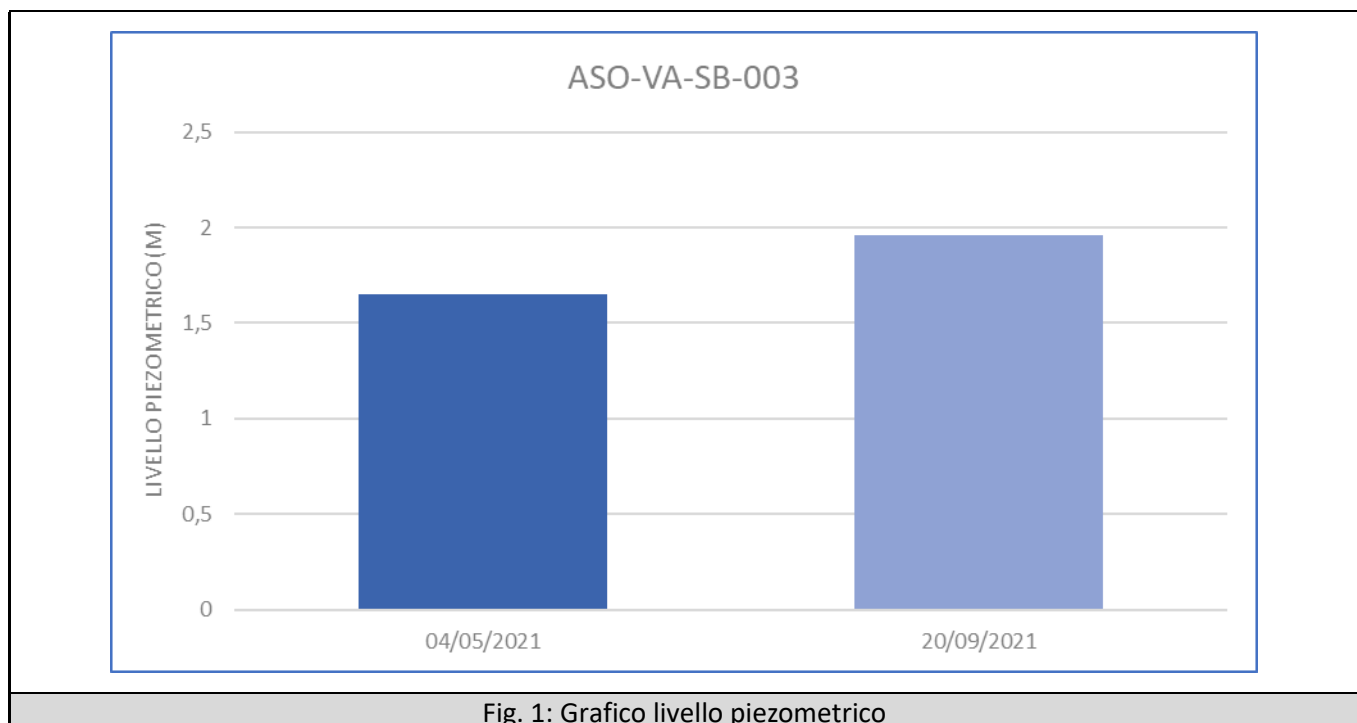


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 243 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 244 di 348

6.42.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_MAG_2021		II_AO_SET_2021	
		04/05/2021		20/09/2021	
		Monte		Monte	
Temperatura Acqua	°C	14,6	14,8		
Temperatura Aria	°C	16	18		
pH	-	7,15	7,09		
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	880	876		
Potenziale Redox	mV	122,3	153,6		
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	0,34	3,37		
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	3,2	34		
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	<20		
As	ug/l	1,83	<1		
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01		
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005		
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01		
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005		
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01		
Bicarbonati	mg/l	328	335		
Ca	mg/l	114	117		
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5		
Cloruri	mg/l	25,2	27,7		
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5		
Cr VI	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5		
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1		
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20		
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005		
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.	<1		
Etilbenzene	ug/l	0,049	<0,04		
Fe	ug/l	1700	52		
Fe tot.	ug/l				
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1		
HPFO	ug/l		<0,005		
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l				
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l				
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25		
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25		
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25		
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01		
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,05		
Ione ammonio	ug/l				


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 245 di 348

Parametri	UdM	I_AO_MAG_2021		II_AO_SET_2021	
		04/05/2021		20/09/2021	
		Monte		Monte	
LS pc	m	1,65	1,96		
Metil-terbutil-etere	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1		
Mg	mg/l	36,8	36,4		
Mn	ug/l	240	20,4		
Ni	ug/l	2,9	<2		
Nitrati	mg/l	9	13,4		
Nitriti	ug/l	41	42		
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1		
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.	<1		
Pb tot.	ug/l				
Pentaclorofenolo	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01		
PFBA	ug/l	0,0065	0,035		
PFBS	ug/l	0,007	0,0083		
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005		
PFDoA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005		
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005		
PFHps	ug/l		<0,005		
PFHxA	ug/l	Inf. lim. ril.	0,0053		
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005		
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005		
PFOA	ug/l	0,0078	0,0078		
PFOS	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,001		
PFPeA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005		
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005		
Pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1		
Potassio	mg/l	3,59	3,33		
p-Xilene	ug/l				
Sale ammonico	ug/l		<0,005		
Sodio	mg/l	14,7	16,6		
Solfati	mg/l				
Solfati (SO4)	mg/l	70	79		
Somma PFOA	ug/l		0,0065		
Somma PFOS	ug/l		<0,001		
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata		
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,025		
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,03		
Tetracloroetilene	ug/l	0,05	0,07		
Toluene	ug/l	0,067	<0,04		
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
Xilene (m+p)	ug/l	0,042	<0,04		
Xilene (o+m+p)	ug/l	0,042	Misura non effettuata		
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.	<20		

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 246 di 348

6.43 ASO-VA-SB-004

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-SB-004

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	San Bonifacio	
Provincia:	Verona	
Data rilievo:	-	
Tecnico rilievo:	-	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	679241
	Y:	5028378
Caratteristiche:	Altitudine [m s.l.m.m.]:	26
	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Chiusino carrabile
Accessibilità sito:	Profondità (m):	22
	Da:	Via Grassanella
	Viabilità:	strada sterrata
	Note:	bordo strada

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 247 di 348

Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	25,558
Quota Piano Campagna (m)	25,588

6.43.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.43.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-SB-004	Livello piezometrico	m	0,77	1,14

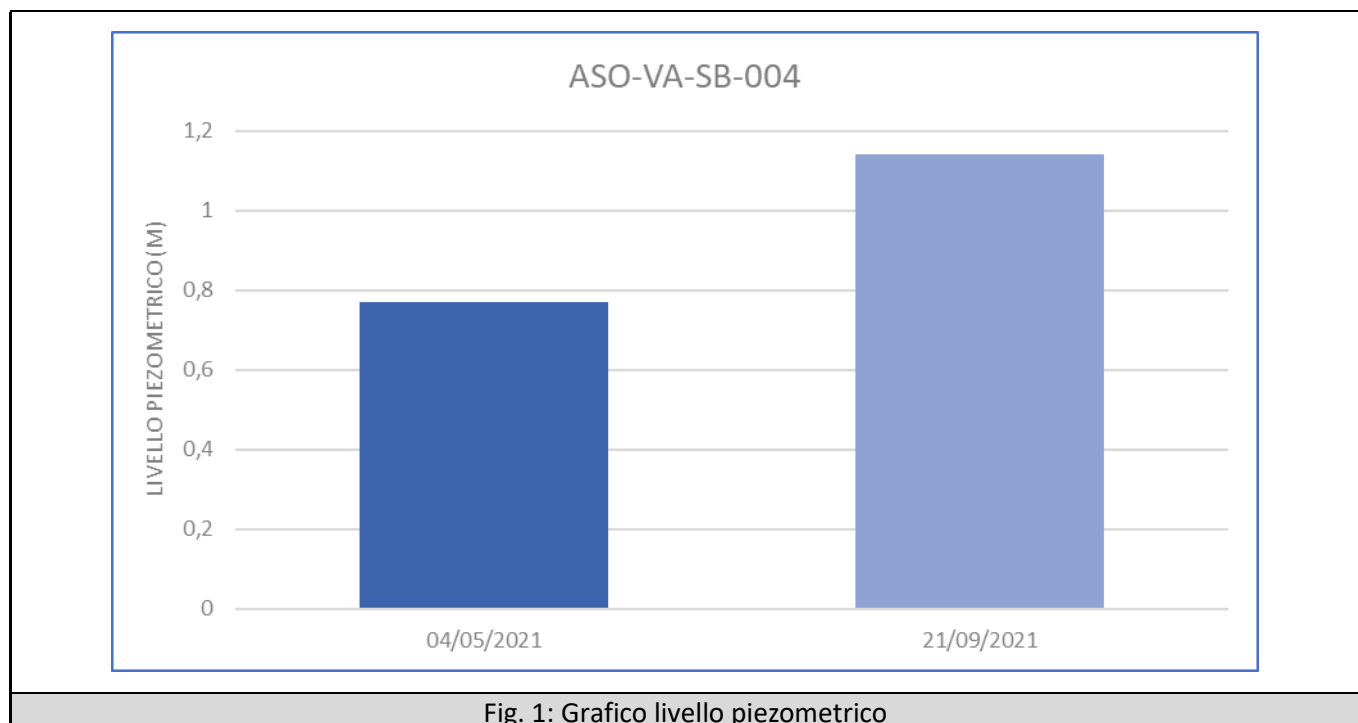


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>		<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>		
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 248 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 249 di 348

6.43.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_MAG_2021		II_AO_SET_2021	
		04/05/2021		21/09/2021	
		Valle		Valle	
Temperatura Acqua	°C	13,1		18,4	
Temperatura Aria	°C	12		22	
pH	-	7,06		7	
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	1072		911	
Potenziale Redox	mV	290,5		232,6	
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	1,78		6,6	
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	17		69,3	
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
1,2-Dicloroetilene	ug/l	0,091		<0,04	
Al	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	
As	ug/l	Inf. lim. ril.		<1	
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
Bicarbonati	mg/l	356		312	
Ca	mg/l	142		124	
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,5	
Cloruri	mg/l	24,3		27,6	
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.		<5	
Cr VI	ug/l	Inf. lim. ril.		4,2	
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.		<1	
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	
Fe tot.	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
HPFO	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,05	
Ione ammonio	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,05	


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 250 di 348

Parametri	UdM	I_AO_MAG_2021		II_AO_SET_2021	
		04/05/2021		21/09/2021	
		Valle		Valle	
LS pc	m	0,77		1,14	
Metil-terbutil-etere	ug/l	Inf. lim. ril.		0,152	
Mg	mg/l	43,3		37,2	
Mn	ug/l	106		88	
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.		<2	
Nitrati	mg/l	54,2		31,2	
Nitriti	ug/l	164		341	
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.		<1	
Pb tot.	ug/l				
Pentaclorofenolo	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
PFBA	ug/l	0,0303		0,04	
PFBS	ug/l	0,0172		0,018	
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDoA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHps	ug/l			<0,005	
PFHxA	ug/l	0,011		0,0139	
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFOA	ug/l	0,0059		0,0163	
PFOS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,001	
PFPeA	ug/l	0,0127		0,0118	
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Pirene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
Potassio	mg/l	2,56		2,5	
p-Xilene	ug/l				
Sale ammonico	ug/l			<0,005	
Sodio	mg/l	18,6		21,7	
Solfati	mg/l				
Solfati (SO4)	mg/l	99		86	
Somma PFOA	ug/l			0,0117	
Somma PFOS	ug/l			0,00119	
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,025	
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,03	
Tetracloroetilene	ug/l	0,26		0,181	
Toluene	ug/l	0,055		<0,04	
Tricloroetilene	ug/l	0,105		0,053	
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	0,044		<0,04	
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (o+m+p)	ug/l	-11112		Misura non effettuata	
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 251 di 348

6.44 ASO-VA-SB-006

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-SB-006

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	San Bonifacio	
Provincia:	Verona	
Data rilievo:	14/04/2021	
Tecnico rilievo:	D. Turrini	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	681545
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	29
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5029764
	Posizione:	Valle
Accessibilità sito:	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Funghetto metallico
	Profondità (m):	22
Accessibilità sito:	Da:	/
	Viabilità:	strada sterrata
	Note:	/

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 252 di 348

Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	28,592
Quota Piano Campagna (m)	28,505

6.44.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.44.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-SB-006	Livello piezometrico	m	1,57	2,93

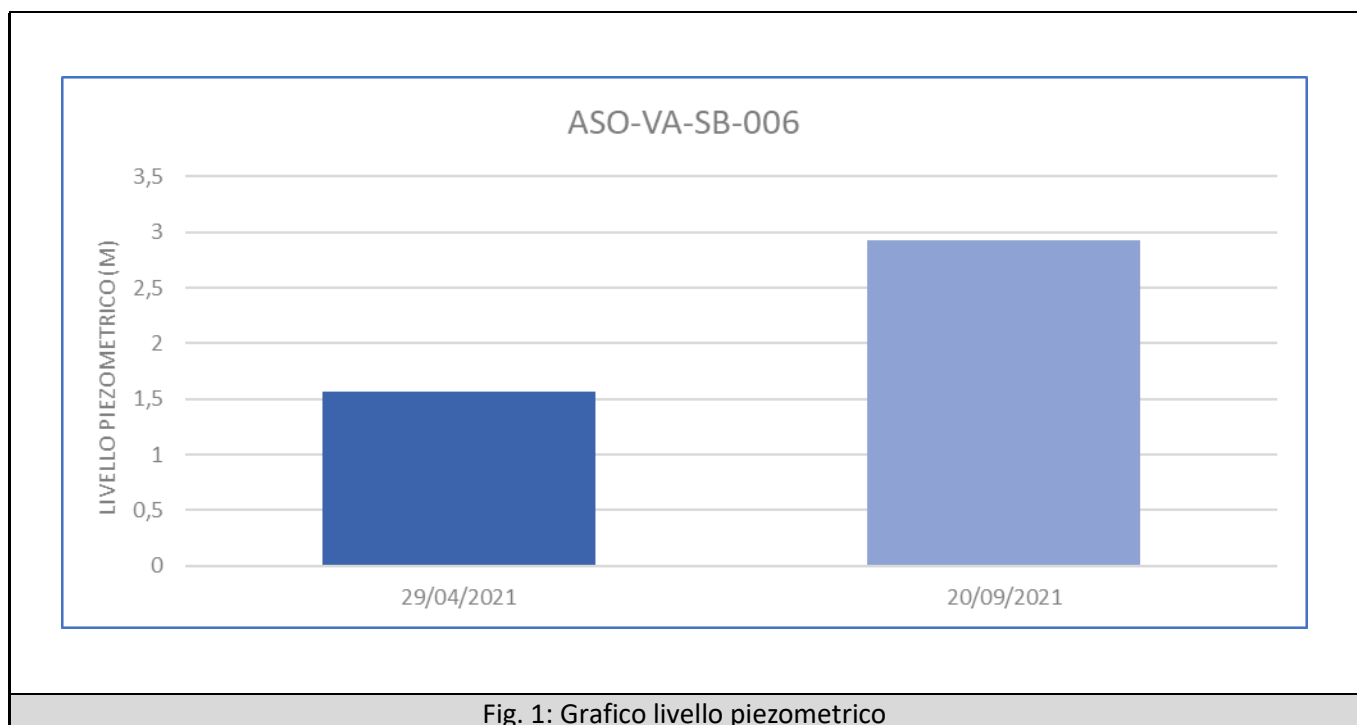


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 253 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 254 di 348

6.44.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021		II_AO_SET_2021	
		29/04/2021		20/09/2021	
		Valle		Valle	
Temperatura Acqua	°C	13,8		15,1	
Temperatura Aria	°C	11		30	
pH	-	6,78		7,64	
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	1154		1131	
Potenziale Redox	mV	205,1		106	
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	0,2		0,02	
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	2		0,2	
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Al	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	
As	ug/l	Inf. lim. ril.		<1	
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
Bicarbonati	mg/l	440		514	
Ca	mg/l	138		147	
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,5	
Cloruri	mg/l	7		15,6	
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.		<5	
Cr VI	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,5	
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.		<1	
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Fe	ug/l	29		<20	
Fe tot.	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
HPFO	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
Ione Ammonio	mg/l	0,119		<0,05	
Ione ammonio	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,05	
LS pc	m	Inf. lim. ril.		2,93	
Metil-terbutil-etere	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
Mg	mg/l	53,3		56	


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 255 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021		II_AO_SET_2021	
		29/04/2021		20/09/2021	
		Valle		Valle	
Mn	ug/l	199		106	
Ni	ug/l	2,3		<2	
Nitrati	mg/l	Inf. lim. ril.		46,1	
Nitriti	ug/l	84		<25	
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.		<1	
Pb tot.	ug/l				
Pentaclorofenolo	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
PFBA	ug/l	0,021		0,0173	
PFBS	ug/l	0,05		0,041	
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDoA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHps	ug/l			<0,005	
PFHxA	ug/l	0,0147		0,0183	
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFOA	ug/l	0,00212		0,00149	
PFOS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,001	
PFPeA	ug/l	0,0057		0,0128	
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Pirene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
Potassio	mg/l	14,3		30,3	
p-Xilene	ug/l				
Sale ammonico	ug/l			<0,005	
Sodio	mg/l	15		16,3	
Solfati	mg/l				
Solfati (SO4)	mg/l	5,1		111	
Somma PFOA	ug/l			0,0197	
Somma PFOS	ug/l			<0,001	
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,025	
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,03	
Tetracloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.		0,062	
Toluene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (o+m+p)	ug/l	Misura non effettuata		Misura non effettuata	
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 256 di 348

6.45 ASO-VA-SB-007

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-SB-007

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	San Bonifacio	
Provincia:	Verona	
Data rilievo:	-	
Tecnico rilievo:	-	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	681508
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	28
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5029922
	Posizione:	Monte
Accessibilità sito:	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Chiusino carrabile
	Profondità (m):	22
Accessibilità sito:	Da:	Via Prova (SP 38a)
	Viabilità:	strada asfaltata
	Note:	bordo strada

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 257 di 348

Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	28,517
Quota Piano Campagna (m)	28,524

6.45.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.45.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-SB-007	Livello piezometrico	m	1,94	2,27

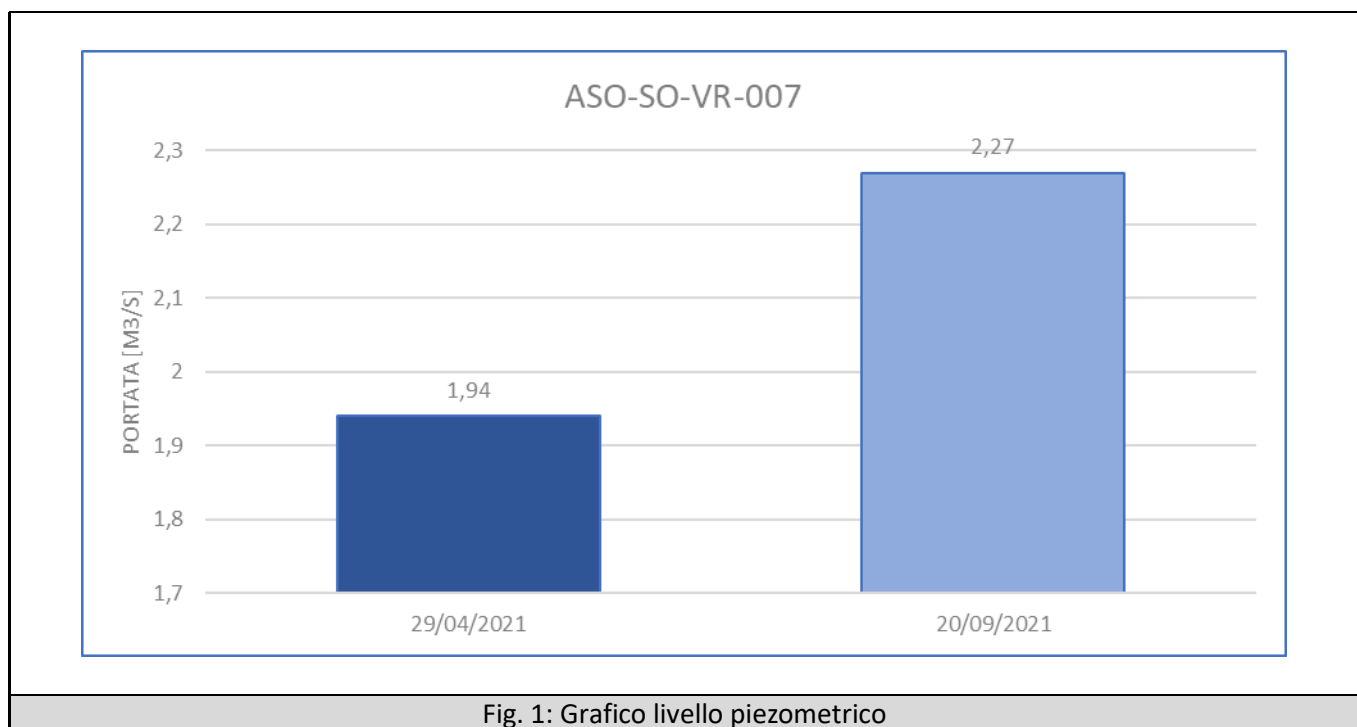


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 258 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 259 di 348

6.45.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		29/04/2021	20/09/2021
		Monte	Monte
Temperatura Acqua	°C	14,4	17
Temperatura Aria	°C	16	30
pH	-	6,92	7,73
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	1069	1022
Potenziale Redox	mV	232,1	85
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	0,07	0,03
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	0,7	0,3
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
As	ug/l	3,1	<1
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Bicarbonati	mg/l	378	759
Ca	mg/l	149	154
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Cloruri	mg/l	104	27,7
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Cr VI	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.	<1
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Fe	ug/l	129	<20
Fe tot.	ug/l		
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
HPFO	ug/l		<0,005
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l		
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l		
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Ione Ammonio	mg/l	0,059	<0,05
Ione ammonio	ug/l		
LS pc	m		2,27
Metil-terbutil-etero	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Mg	mg/l	51,3	51,3


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 260 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021		II_AO_SET_2021	
		29/04/2021		20/09/2021	
		Monte		Monte	
Mn	ug/l	439	509		
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.	<2		
Nitrati	mg/l	30,1	32,9		
Nitriti	ug/l	79	149		
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1		
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.	<1		
Pb tot.	ug/l				
Pentaclorofenolo	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01		
PFBA	ug/l	0,0178	0,0178		
PFBS	ug/l	0,0219	0,037		
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005		
PFDoA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005		
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005		
PFHps	ug/l		<0,005		
PFHxA	ug/l	Inf. lim. ril.	0,0064		
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005		
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005		
PFOA	ug/l	0,0065	0,0085		
PFOS	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,001		
PFPeA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005		
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005		
Pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1		
Potassio	mg/l	1,85	1,51		
p-Xilene	ug/l				
Sale ammonico	ug/l		<0,005		
Sodio	mg/l	14,1	14,6		
Solfati	mg/l				
Solfati (SO4)	mg/l	128	114		
Somma PFOA	ug/l		0,0086		
Somma PFOS	ug/l		<0,001		
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata		
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,025		
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,03		
Tetracloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
Toluene	ug/l	0,04	<0,04		
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
Xilene (o+m+p)	ug/l	Misura non effettuata	Misura non effettuata		
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.	<20		

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 261 di 348

6.46 ASO-VA-SM-001

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-SM-001

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	San Martino Buon Albergo	
Provincia:	Verona	
Data rilievo:	-	
Tecnico rilievo:	-	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	662726
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	48
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5031606
	Posizione:	Monte
Accessibilità sito:	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Funghetto metallico
	Profondità (m):	40
Accessibilità sito:	Da:	Viale del Lavoro, bivio N 45° 25,133 E 011° 04,907'
	Viabilità:	
	Note:	a piedi in 2 minuti, passando tra il guardrail e la rete di

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 262 di 348

	recinzione
Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	47,968
Quota Piano Campagna (m)	47,768

6.46.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.46.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-SM-001	Livello piezometrico	m	7,93	8,51

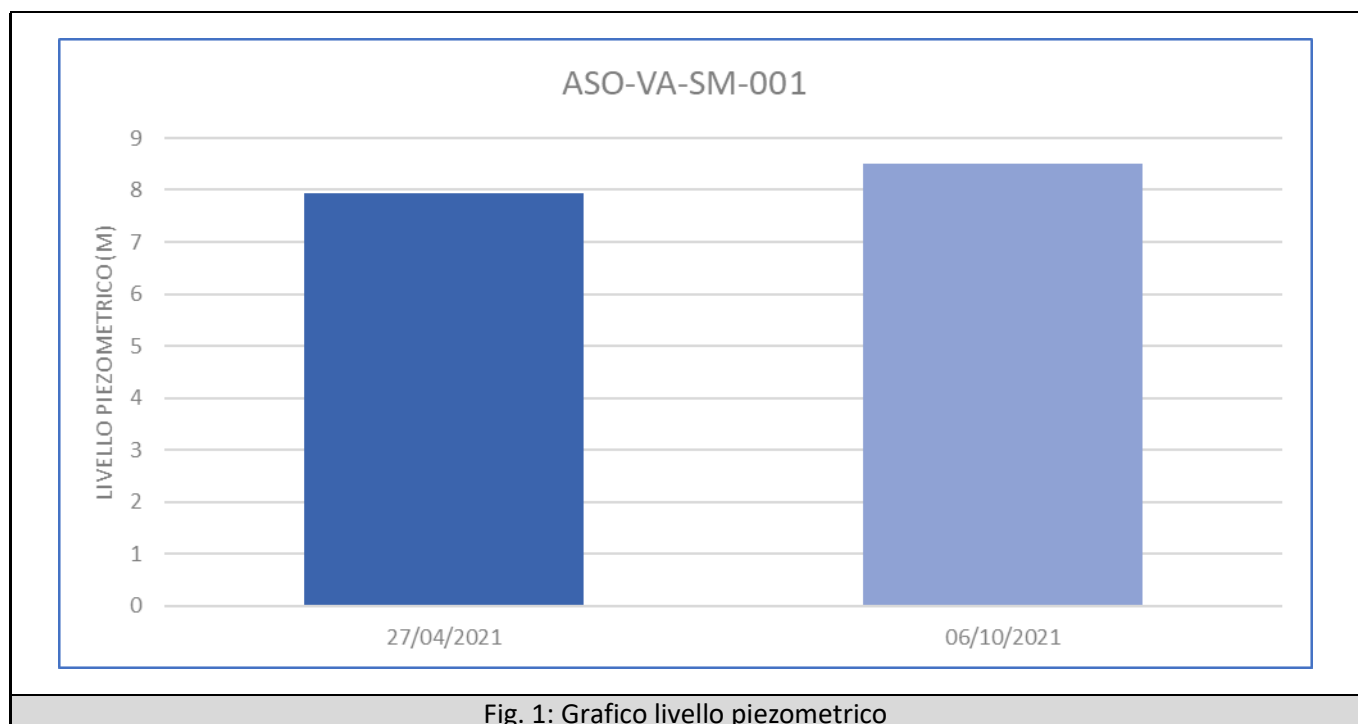


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 263 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 264 di 348

6.46.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_OTT_2021
		27/04/2021	06/10/2021
		Monte	Monte
Temperatura Acqua	°C	12,7	13,7
Temperatura Aria	°C	13	15
pH	-	7,31	7,43
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	415	465,4
Potenziale Redox	mV	200,8	239,9
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	8,64	8,13
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	82,5	79,4
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
As	ug/l	1,19	1,34
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Bicarbonati	mg/l	197	219
Ca	mg/l	66	76
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Cloruri	mg/l	4,8	4,7
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Cr VI	ug/l	Inf. lim. ril.	3,8
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.	<1
Etilbenzene	ug/l	0,131	<0,04
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.	
Fe tot.	ug/l		
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
HPFO	ug/l		<0,005
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l		
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l		
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,05
Ione ammonio	ug/l		
LS pc	m		8,51
Metil-terbutil-etero	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Mg	mg/l	11,1	12,4


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 265 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021		II_AO_OTT_2021	
		27/04/2021		06/10/2021	
		Monte		Monte	
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.		<5	
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.		<2	
Nitrati	mg/l	14,1		9,8	
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.		<1	
Pb tot.	ug/l				
Pentaclorofenolo	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
PFBA	ug/l	0,0115		<0,005	
PFBS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDoA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHps	ug/l			<0,005	
PFHxA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFOA	ug/l	0,00126		<0,001	
PFOS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,001	
PFPeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Pirene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
Potassio	mg/l	1,45		1,8	
p-Xilene	ug/l				
Sale ammonico	ug/l			<0,005	
Sodio	mg/l	3,24		3,17	
Solfati	mg/l				
Solfati (SO4)	mg/l	10		10,9	
Somma PFOA	ug/l			<0,001	
Somma PFOS	ug/l			<0,001	
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,025	
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,03	
Tetracloroetilene	ug/l	0,33		0,081	
Toluene	ug/l	0,142		0,049	
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (m+p)	ug/l	0,084		<0,04	
Xilene (o+m+p)	ug/l	0,084		Misura non effettuata	
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 266 di 348

6.47 ASO-VA-SM-002

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-SM-002

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	San Martino Buon Albergo	
Provincia:	Verona	
Data rilievo:	-	
Tecnico rilievo:	-	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	662825
	Y:	5031393
Caratteristiche:	Altitudine [m s.l.m.m.]:	47
	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Funghetto metallico
Accessibilità sito:	Profondità (m):	35
	Da:	Via Baracca
	Viabilità:	strada asfaltata
	Note:	a piedi in 2 minuti

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 267 di 348

Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	47,76
Quota Piano Campagna (m)	47,597

6.47.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.47.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-SM-002	Livello piezometrico	m	8,39	8,7

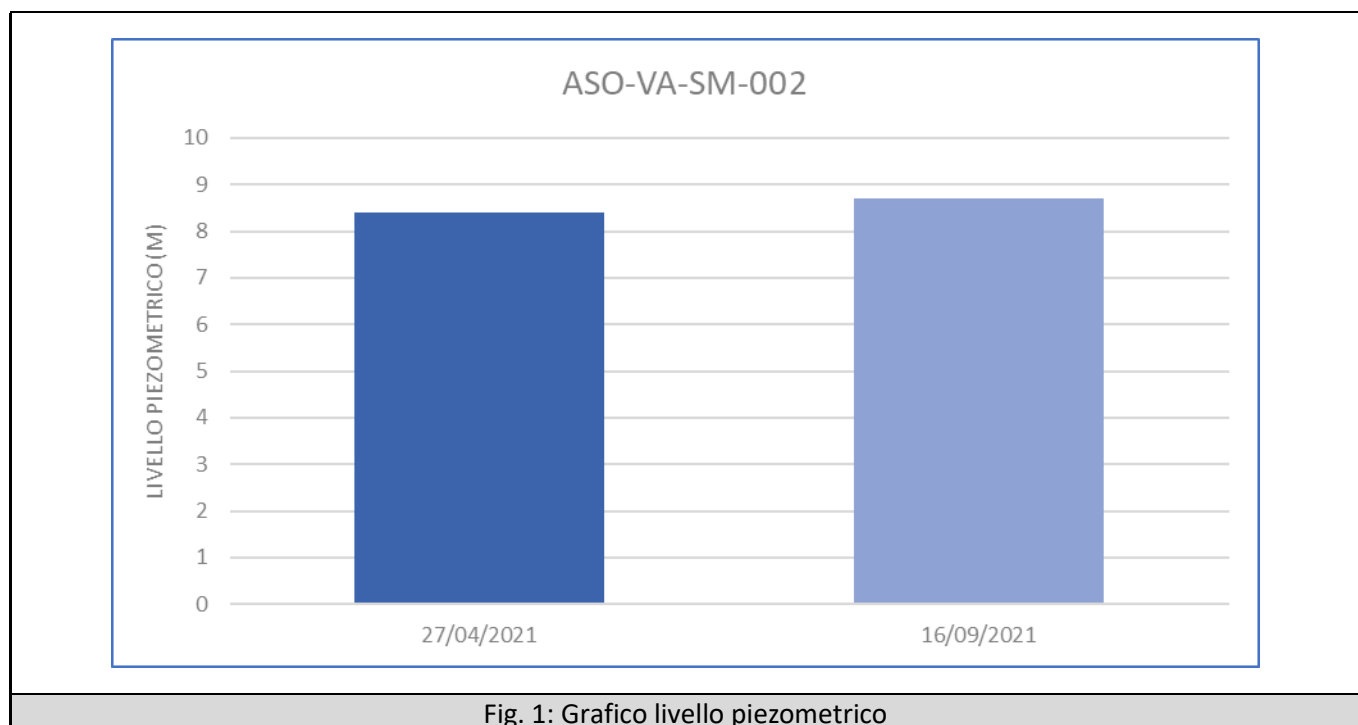


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 268 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 269 di 348

6.47.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		27/04/2021	16/09/2021
		Valle	Valle
Temperatura Acqua	°C	14,2	14,87
Temperatura Aria	°C	15	30
pH	-	7,2	8,07
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	543	486
Potenziale Redox	mV	167,7	81,5
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	6,69	4,62
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	65,9	46,4
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
As	ug/l	Inf. lim. ril.	<1
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Bicarbonati	mg/l	232	224
Ca	mg/l	82	83
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Cloruri	mg/l	14	7,6
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Cr VI	ug/l	Inf. lim. ril.	0,64
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.	<1
Etilbenzene	ug/l	0,072	<0,04
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Fe tot.	ug/l		
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
HPFO	ug/l		<0,005
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l		
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l		
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,05
Ione ammonio	ug/l		
LS pc	m		8,7
Metil-terbutil-etero	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Mg	mg/l	14,7	13,3


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 270 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021		II_AO_SET_2021	
		27/04/2021		16/09/2021	
		Valle		Valle	
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.		<5	
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.		<2	
Nitrati	mg/l	19,6		9,7	
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.		<1	
Pb tot.	ug/l				
Pentaclorofenolo	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
PFBA	ug/l	Inf. lim. ril.		0,038	
PFBS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDaA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHps	ug/l			<0,005	
PFHxA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFOA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,001	
PFOS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,001	
PFPeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Pirene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
Potassio	mg/l	2,07		1,76	
p-Xilene	ug/l				
Sale ammonico	ug/l			<0,005	
Sodio	mg/l	7,8		6,6	
Solfati	mg/l				
Solfati (SO4)	mg/l	12		9,5	
Somma PFOA	ug/l			<0,001	
Somma PFOS	ug/l			<0,001	
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,025	
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,03	
Tetracloroetilene	ug/l	0,25		0,047	
Toluene	ug/l	0,098		<0,04	
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (m+p)	ug/l	0,044		<0,04	
Xilene (o+m+p)	ug/l	0,044		Misura non effettuata	
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 271 di 348

6.48 ASO-VA-SM-003

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-SM-003

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	San Martino Buon Albergo	
Provincia:	Verona	
Data rilievo:	-	
Tecnico rilievo:	-	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	663171
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	46
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5031160
	Posizione:	Monte
Accessibilità sito:	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Funghetto metallico
	Profondità (m):	40
Accessibilità sito:	Da:	Via Leonardo da Vinci
	Viabilità:	strada asfaltata
	Note:	presenza di più funghetti, quello giusto è il più a nord.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 272 di 348

Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	46,09
Quota Piano Campagna (m)	45,908

6.48.1 Osservazioni in campo

In data 04/10/2021 non è stato possibile effettuare le misure in campo per indisponibilità da parte della proprietà.

6.48.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-SM-003	Livello piezometrico	m	7,45	7,99

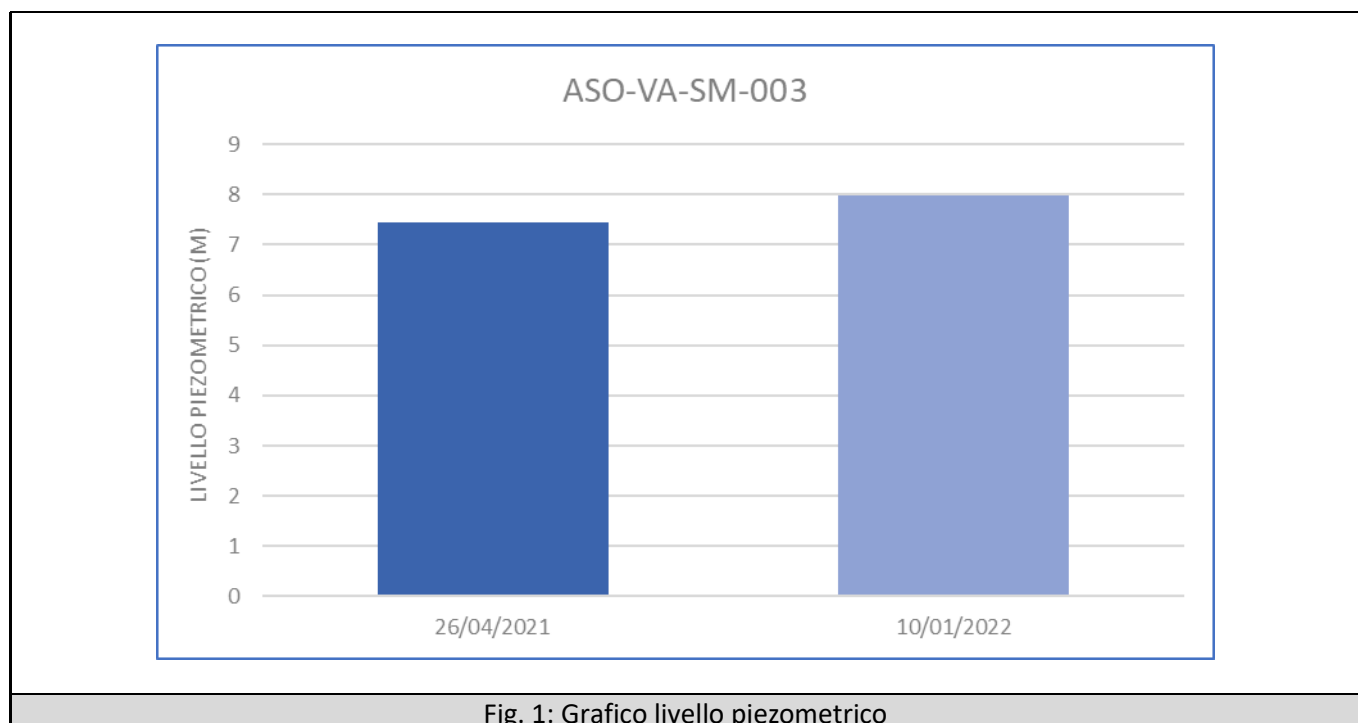


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 273 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 274 di 348

6.48.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	III_AO_GEN_2022
		26/04/2021	10/01/2022
		Monte	Monte
Temperatura Acqua	°C	14,2	14
Temperatura Aria	°C	16	6
pH	-	7,31	7,39
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	488,2	511
Potenziale Redox	mV	182,4	120,3
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	6,53	8,08
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	64,2	78,6
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
As	ug/l	Inf. lim. ril.	1,69
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Bicarbonati	mg/l	217	294
Ca	mg/l	74	87
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Cloruri	mg/l	9,4	9,5
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Cr VI	ug/l	1,16	<0,5
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.	<1
Etilbenzene	ug/l	0,077	<0,04
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.	132
Fe tot.	ug/l		
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
HPFO	ug/l		<0,005
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l		
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l		
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,05
Ione ammonio	ug/l		
LS pc	m		7,99
Metil-terbutil-etero	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Mg	mg/l	15,4	16,6


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 275 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021		III_AO_GEN_2022	
		26/04/2021		10/01/2022	
		Monte		Monte	
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.		17,6	
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.		<2	
Nitrati	mg/l	16,3		12,3	
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.		<1	
Pb tot.	ug/l				
Pentaclorofenolo	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
PFBA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFBS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDaA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHps	ug/l			<0,005	
PFHxA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFOA	ug/l	Inf. lim. ril.		0,001	
PFOS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,001	
PFPeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Pirene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
Potassio	mg/l	1,69		2,13	
p-Xilene	ug/l				
Sale ammonico	ug/l			<0,005	
Sodio	mg/l	6,2		6,2	
Solfati	mg/l				
Solfati (SO4)	mg/l	13,1		13,3	
Somma PFOA	ug/l			<0,001	
Somma PFOS	ug/l			<0,001	
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,025	
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,03	
Tetracloroetilene	ug/l	0,115		0,117	
Toluene	ug/l	0,075		<0,04	
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (m+p)	ug/l	0,05		<0,04	
Xilene (o+m+p)	ug/l	0,05		Misura non effettuata	
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 276 di 348

6.49 ASO-VA-SM-004

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-SM-004

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	San Martino Buon Albergo	
Provincia:	Verona	
Data rilievo:	-	
Tecnico rilievo:	-	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	663176
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	47
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5031099
	Posizione:	Valle
Accessibilità sito:	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Funghetto metallico
	Profondità (m):	40
Accessibilità sito:	Da:	Via Leonardo da Vinci
	Viabilità:	strada asfaltata
	Note:	bordo strada

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 277 di 348

Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	46,451
Quota Piano Campagna (m)	46,161

6.49.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.49.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-SM-004	Livello piezometrico	m	7,91	7,79

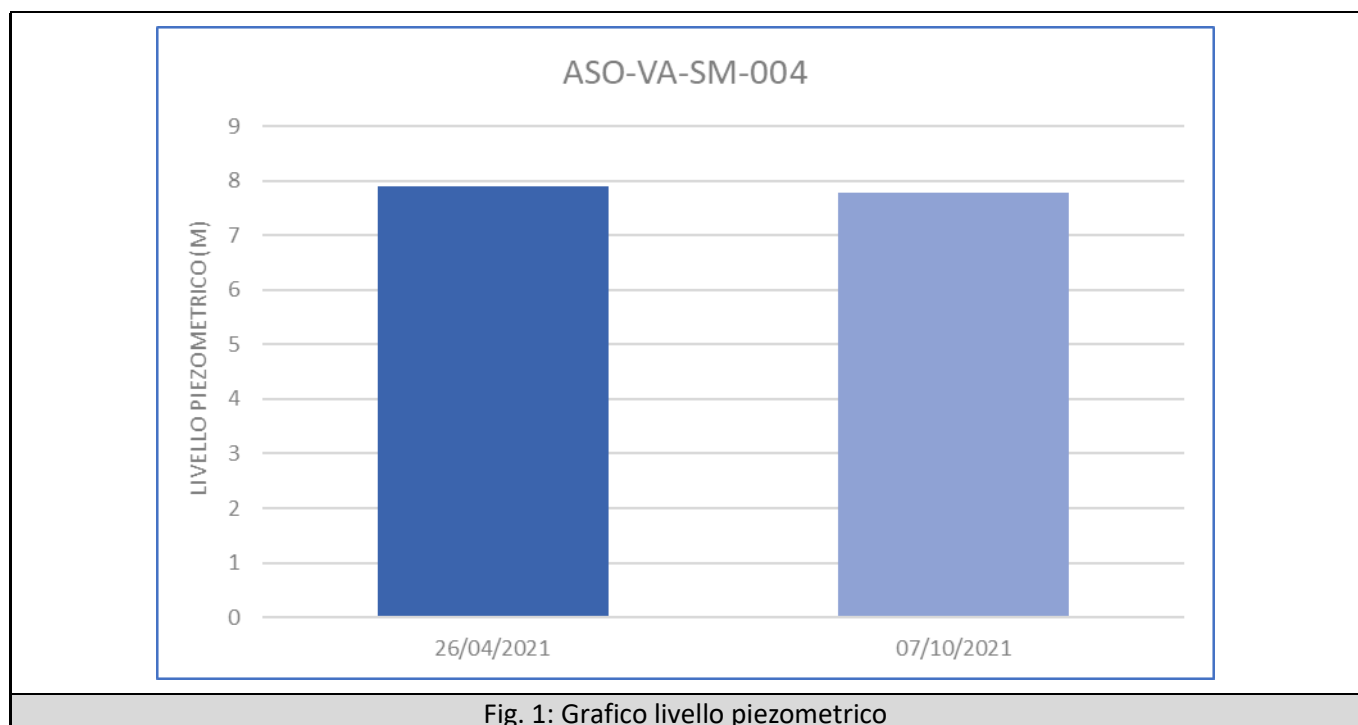


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 278 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 279 di 348

6.49.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_OTT_2021
		26/04/2021	07/10/2021
		Valle	Valle
Temperatura Acqua	°C	14,3	14,3
Temperatura Aria	°C	14	13
pH	-	7,2	7,51
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	473,4	477,6
Potenziale Redox	mV	195,3	204,8
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	5,63	6,48
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	55,4	63,8
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Al	ug/l	111	
As	ug/l	Inf. lim. ril.	<1
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Bicarbonati	mg/l	209	214
Ca	mg/l	69	82
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Cloruri	mg/l	8,2	17,7
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Cr VI	ug/l	1,04	2,3
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.	22
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Fe	ug/l	4100	
Fe tot.	ug/l		
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
HPFO	ug/l		<0,005
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l		
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l		
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,05
Ione ammonio	ug/l		
LS pc	m		7,79
Metil-terbutil-etero	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Mg	mg/l	16,6	34,2


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 280 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021		II_AO_OTT_2021	
		26/04/2021		07/10/2021	
		Valle		Valle	
Mn	ug/l	17,1		13,5	
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.		<2	
Nitrati	mg/l	15,1		27,1	
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.		<1	
Pb tot.	ug/l				
Pentaclorofenolo	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
PFBA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFBS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDaA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHps	ug/l			<0,005	
PFHxA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFOA	ug/l	0,00264		<0,001	
PFOS	ug/l	0,00144		<0,001	
PFPeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Pirene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
Potassio	mg/l	1,28		3,29	
p-Xilene	ug/l				
Sale ammonico	ug/l			<0,005	
Sodio	mg/l	4,6		9,4	
Solfati	mg/l				
Solfati (SO4)	mg/l	13,7		42,1	
Somma PFOA	ug/l			<0,001	
Somma PFOS	ug/l			<0,001	
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,025	
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,03	
Tetracloroetilene	ug/l	0,144		0,27	
Toluene	ug/l	0,05		<0,04	
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (o+m+p)	ug/l	Misura non effettuata		Misura non effettuata	
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 281 di 348

6.50 ASO-VA-SM-005

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-SM-005

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	San Martino Buon Albergo	
Provincia:	Verona	
Data rilievo:	-	
Tecnico rilievo:	-	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	663440
	Y:	5030890
Caratteristiche:	Altitudine [m s.l.m.m.]:	46
	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Chiusino carrabile
Accessibilità sito:	Profondità (m):	32
	Da:	Svincolo autostradale
	Viabilità:	strada asfaltata
	Note:	dentro AUTOSTRADE

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 282 di 348

Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	46,573
Quota Piano Campagna (m)	46,636

6.50.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.50.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-Sm-005	Livello piezometrico	m	8,61	8,81

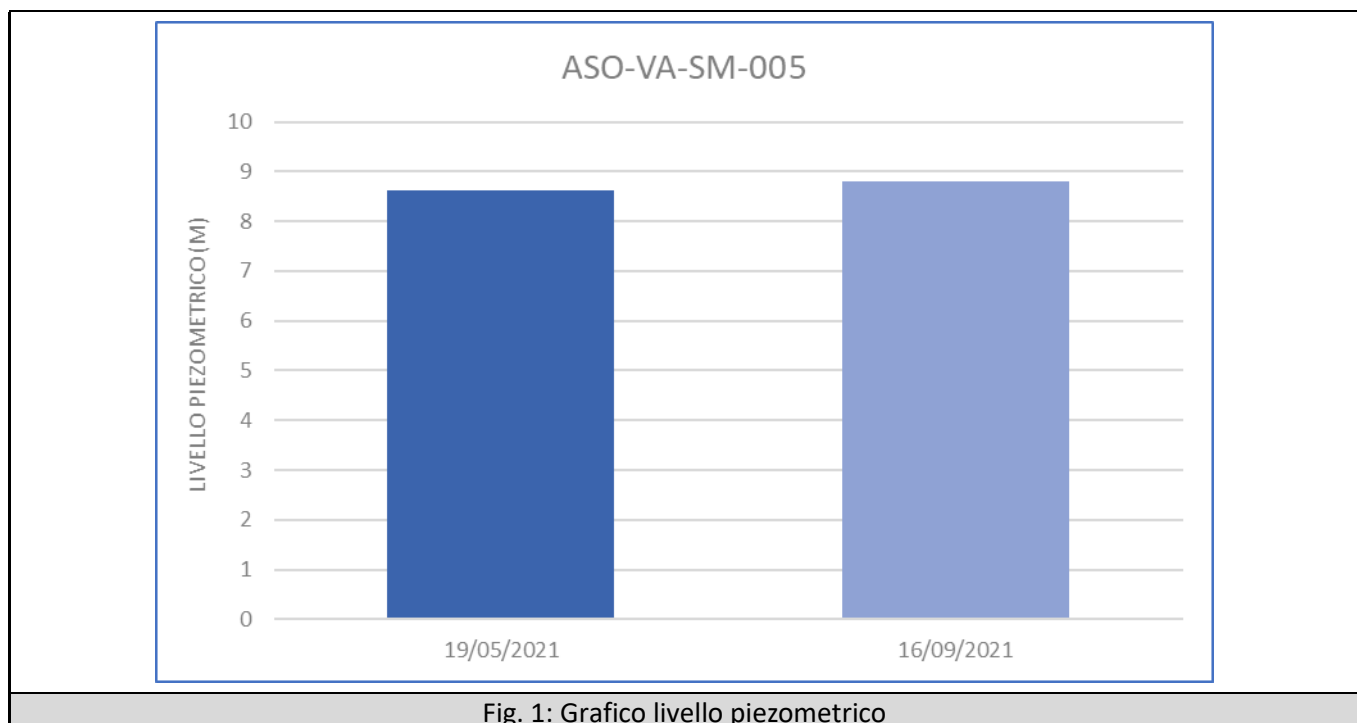


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 283 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 284 di 348

6.50.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_MAG_2021		II_AO_SET_2021	
		19/05/2021		16/09/2021	
		Monte		Monte	
Temperatura Acqua	°C	14,7	14,87		
Temperatura Aria	°C	13	30		
pH	-	7,31	8,08		
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	5,16	498		
Potenziale Redox	mV	291	106		
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	6,47	6,39		
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	64,2	36,6		
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	<20		
As	ug/l	1	<1		
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01		
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005		
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01		
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005		
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01		
Bicarbonati	mg/l	234	235		
Ca	mg/l	75	80		
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5		
Cloruri	mg/l	14,8	12,5		
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5		
Cr VI	ug/l	1,37	1,22		
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1		
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20		
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005		
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.	<1		
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.	<20		
Fe tot.	ug/l				
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1		
HPFO	ug/l		<0,005		
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l				
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l				
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25		
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25		
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25		
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01		
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,05		
Ione ammonio	ug/l				
LS pc	m	8,61	8,81		
Metil-terbutil-etero	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1		
Mg	mg/l	14,9	13,5		


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 285 di 348

Parametri	UdM	I_AO_MAG_2021		II_AO_SET_2021	
		19/05/2021		16/09/2021	
		Monte		Monte	
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.		<5	
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.		<2	
Nitrati	mg/l	16,9		15,3	
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.		<1	
Pb tot.	ug/l				
Pentaclorofenolo	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
PFBA	ug/l	Inf. lim. ril.		0,0192	
PFBS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDaA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHps	ug/l			<0,005	
PFHxA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFOA	ug/l	0,00178		<0,001	
PFOS	ug/l	0,00148		0,00111	
PFPeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Pirene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
Potassio	mg/l	2,14		1,92	
p-Xilene	ug/l				
Sale ammonico	ug/l			<0,005	
Sodio	mg/l	6,5		6,9	
Solfati	mg/l				
Solfati (SO4)	mg/l	13,4		13,4	
Somma PFOA	ug/l			<0,001	
Somma PFOS	ug/l			<0,001	
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	-11112		Misura non effettuata	
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,025	
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,03	
Tetracloroetilene	ug/l	0,068		0,123	
Toluene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (o+m+p)	ug/l	-11112		Misura non effettuata	
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 286 di 348

6.51 ASO-VA-SM-006

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-SM-006

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	San Martino Buon Albergo	
Provincia:	Verona	
Data rilievo:	-	
Tecnico rilievo:	-	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	663442
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	46
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5030838
	Posizione:	Valle
Accessibilità sito:	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Chiusino carrabile
	Profondità (m):	32
Accessibilità sito:	Da:	Svincolo autostradale
	Viabilità:	strada asfaltata
	Note:	dentro AUTOSTRADE

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 287 di 348

Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	45,585
Quota Piano Campagna (m)	45,794

6.51.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.51.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-Sm-006	Livello piezometrico	m	8,09	7,94

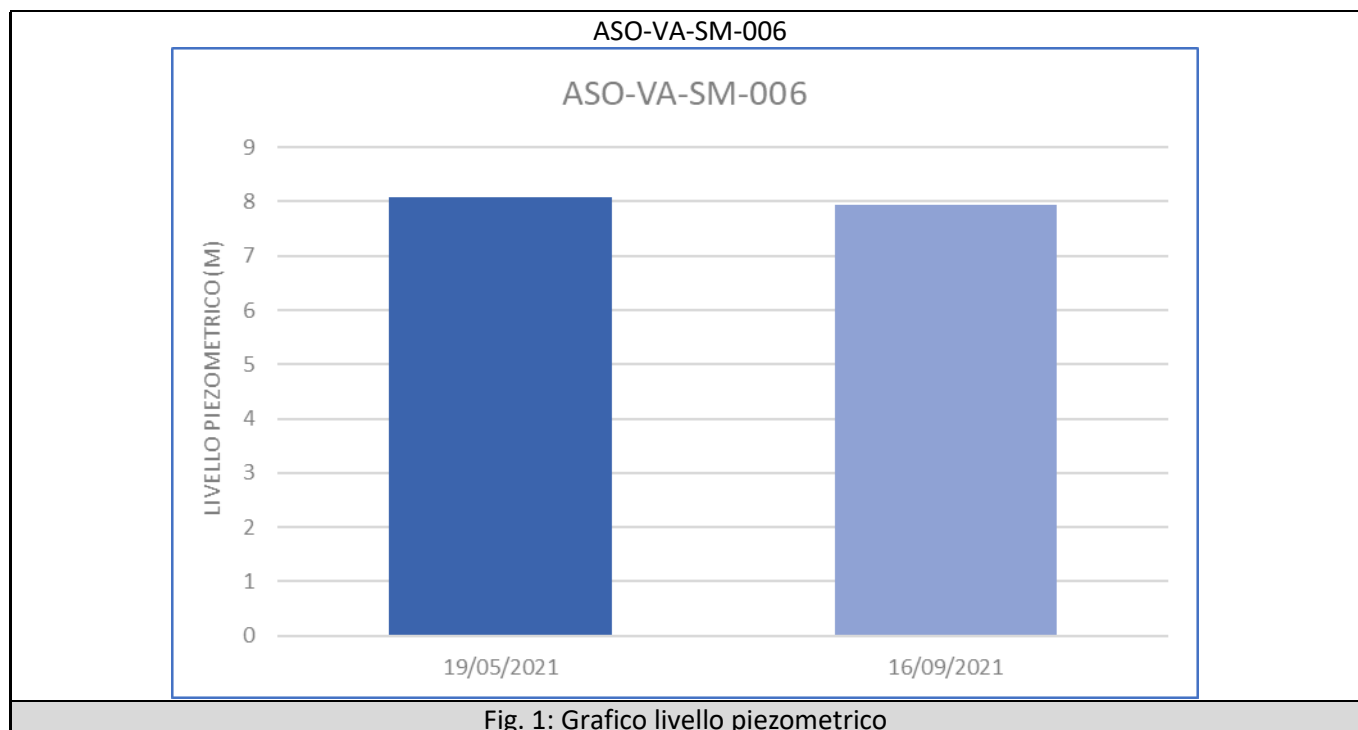


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 288 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 289 di 348

6.51.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_MAG_2021		II_AO_SET_2021	
		19/05/2021		16/09/2021	
		Valle		Valle	
Temperatura Acqua	°C	14,7	15,3		
Temperatura Aria	°C	14	30		
pH	-	7,31	8,1		
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	540	507		
Potenziale Redox	mV	292,3	102		
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	7,64	6,62		
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	76	60,6		
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	<20		
As	ug/l	1,2	<1		
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01		
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005		
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01		
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005		
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01		
Bicarbonati	mg/l	243	226		
Ca	mg/l	74	80		
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5		
Cloruri	mg/l	10,4	12,9		
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5		
Cr VI	ug/l	1,49	2,6		
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1		
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20		
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005		
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.	<1		
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.	<20		
Fe tot.	ug/l				
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1		
HPFO	ug/l		<0,005		
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l				
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l				
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25		
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25		
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25		
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01		
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,05		
Ione ammonio	ug/l				
LS pc	m	8,09	7,94		
Metil-terbutil-etero	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1		
Mg	mg/l	14,4	13,6		


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 290 di 348

Parametri	UdM	I_AO_MAG_2021		II_AO_SET_2021	
		19/05/2021		16/09/2021	
		Valle		Valle	
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.		<5	
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.		<2	
Nitrati	mg/l	19,9		15,6	
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.		<1	
Pb tot.	ug/l				
Pentaclorofenolo	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
PFBA	ug/l	Inf. lim. ril.		0,0211	
PFBS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDaA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHps	ug/l			<0,005	
PFHxA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFOA	ug/l	0,00298		<0,001	
PFOS	ug/l	0,00156		0,0013	
PFPeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Pirene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
Potassio	mg/l	2,2		1,97	
p-Xilene	ug/l				
Sale ammonico	ug/l			<0,005	
Sodio	mg/l	10,6		7,6	
Solfati	mg/l				
Solfati (SO4)	mg/l	14,2		12,4	
Somma PFOA	ug/l			<0,001	
Somma PFOS	ug/l			<0,001	
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	-11112		Misura non effettuata	
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,025	
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,03	
Tetracloroetilene	ug/l	0,066		0,091	
Toluene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (o+m+p)	ug/l	-11112		Misura non effettuata	
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 291 di 348

6.52 ASO-VA-SM-007

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-SM-007

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	San Martino Buon Albergo	
Provincia:	Verona	
Data rilievo:	-	
Tecnico rilievo:	-	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	663763
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	44
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5030528
	Posizione:	Monte
Accessibilità sito:	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Chiusino carrabile
	Profondità (m):	25
Accessibilità sito:	Da:	Via Roselletta
	Viabilità:	strada asfaltata
	Note:	100 metri all'interno del prato

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 292 di 348

Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	43,793
Quota Piano Campagna (m)	43,858

6.52.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.52.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-SM-007	Livello piezometrico	m	6,36	7,34

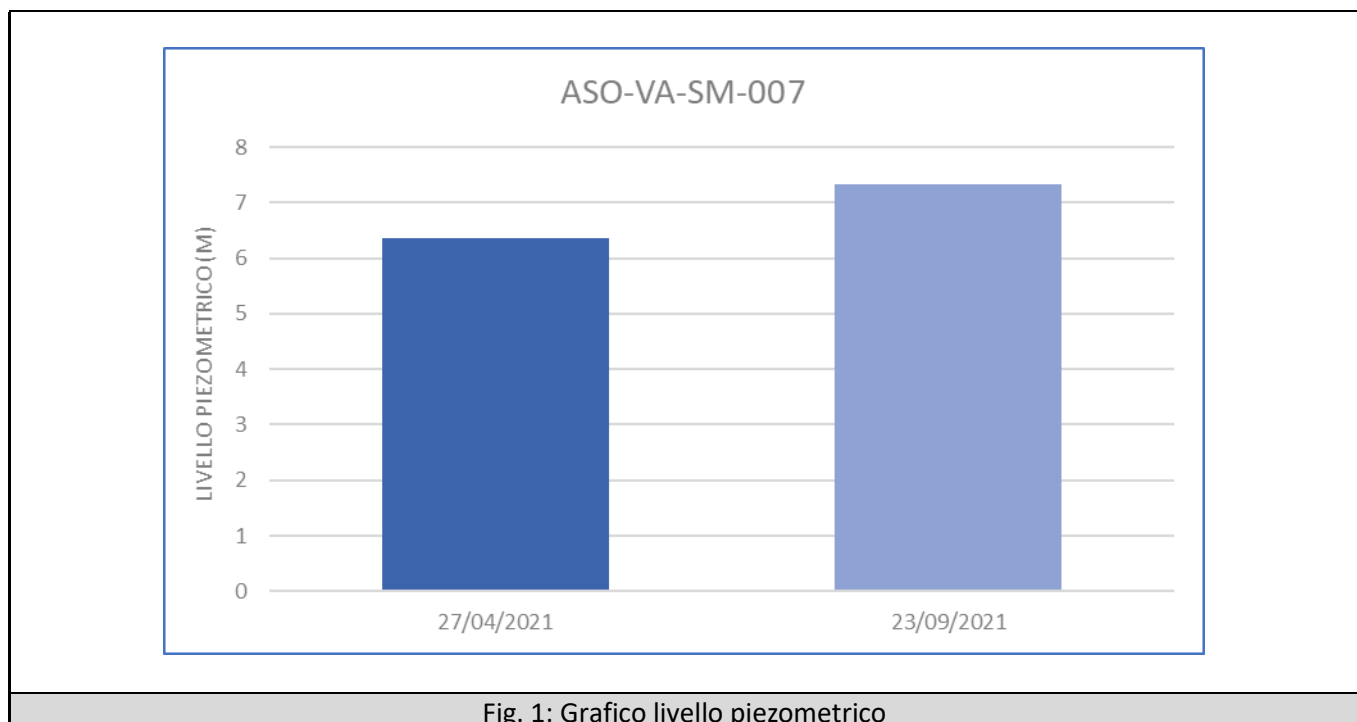


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 293 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 294 di 348

6.52.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		27/04/2021	23/09/2021
		Monte	Monte
Temperatura Acqua	°C	15	14,9
Temperatura Aria	°C	13	16
pH	-	7,23	7,35
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	511	510
Potenziale Redox	mV	153	280,2
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	5,33	7,16
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	53,4	71,4
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
As	ug/l	Inf. lim. ril.	<1
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Bicarbonati	mg/l	219	234
Ca	mg/l	79	82
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Cloruri	mg/l	10,3	7,8
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Cr VI	ug/l	1,34	4,1
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.	<1
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.	32
Fe tot.	ug/l		
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
HPFO	ug/l		<0,005
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l		
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l		
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,05
Ione ammonio	ug/l		
LS pc	m		7,34
Metil-terbutil-etero	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Mg	mg/l	14,4	14,5


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 295 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021		II_AO_SET_2021	
		27/04/2021		23/09/2021	
		Monte		Monte	
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.		12,6	
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.		<2	
Nitrati	mg/l	17,1		14,5	
Nitriti	ug/l	85		<25	
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.		<1	
Pb tot.	ug/l				
Pentaclorofenolo	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
PFBA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFBS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDaA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHps	ug/l			<0,005	
PFHxA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFOA	ug/l	0,00179		0,0021	
PFOS	ug/l	0,00172		0,00182	
PFPeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Pirene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
Potassio	mg/l	1,77		1,75	
p-Xilene	ug/l				
Sale ammonico	ug/l			<0,005	
Sodio	mg/l	5,7		5,6	
Solfati	mg/l				
Solfati (SO4)	mg/l	14,5		12,4	
Somma PFOA	ug/l			<0,001	
Somma PFOS	ug/l			<0,001	
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,025	
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,03	
Tetracloroetilene	ug/l	33		66	
Toluene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Tricloroetilene	ug/l	0,53		0,48	
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	0,116		0,065	
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (o+m+p)	ug/l	Misura non effettuata		Misura non effettuata	
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 296 di 348

6.53 ASO-VA-SM-008

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-SM-008

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	San Martino Buon Albergo	
Provincia:	Verona	
Data rilievo:	-	
Tecnico rilievo:	-	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	664015
	Y:	5030257
Caratteristiche:	Altitudine [m s.l.m.m.]:	45
	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Chiusino carrabile
Accessibilità sito:	Profondità (m):	30
	Da:	Via San Domenico
	Viabilità:	strada asfaltata
	Note:	a piedi in 1 minuto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 297 di 348

Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	44,858
Quota Piano Campagna (m)	44,832

6.53.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.53.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-SM-008	Livello piezometrico	m	7,92	9,43

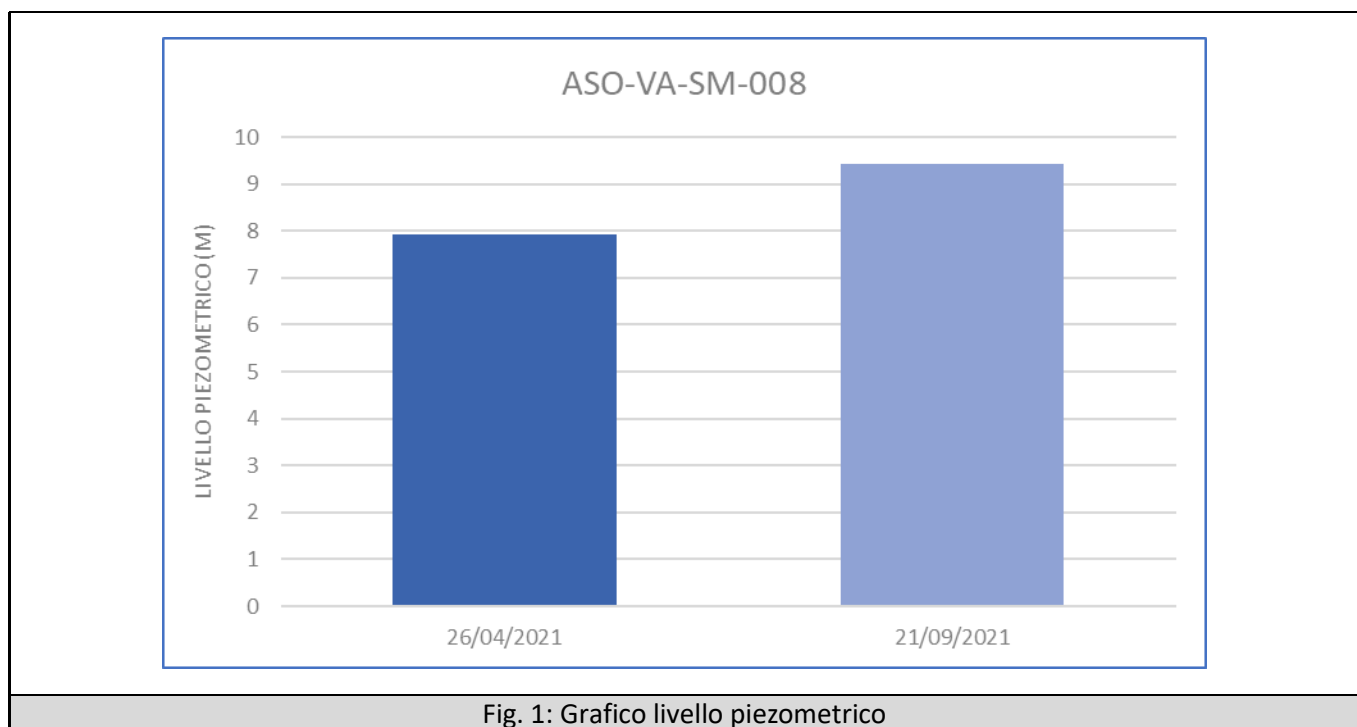


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>		<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>		
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 298 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 299 di 348

6.53.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021		II_AO_SET_2021	
		26/04/2021		21/09/2021	
		Valle		Valle	
Temperatura Acqua	°C	15,1	15,3		
Temperatura Aria	°C	10	23		
pH	-	7,17	7,26		
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	538,3	540		
Potenziale Redox	mV	151,1	255,3		
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	6,31	7,4		
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	63,9	73,5		
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	<20		
As	ug/l	Inf. lim. ril.	<1		
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01		
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005		
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01		
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005		
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01		
Bicarbonati	mg/l	226	240		
Ca	mg/l	77	82		
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5		
Cloruri	mg/l	14,3	13,8		
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5		
Cr VI	ug/l	1,18	1,65		
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1		
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20		
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005		
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.	<1		
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04		
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.	<20		
Fe tot.	ug/l				
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1		
HPFO	ug/l		<0,005		
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l				
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l				
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25		
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25		
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25		
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01		
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,05		
Ione ammonio	ug/l				
LS pc	m		9,43		
Metil-terbutil-etero	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1		
Mg	mg/l	14,3	14,8		


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 300 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021		II_AO_SET_2021	
		26/04/2021		21/09/2021	
		Valle		Valle	
Mn	ug/l	32		7,5	
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.		<2	
Nitrati	mg/l	20,9		18	
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.		<1	
Pb tot.	ug/l				
Pentaclorofenolo	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
PFBA	ug/l	Inf. lim. ril.		0,0251	
PFBS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDaA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHps	ug/l			<0,005	
PFHxA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFOA	ug/l	Inf. lim. ril.		0,00112	
PFOS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,001	
PFPeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Pirene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
Potassio	mg/l	2,8		2,43	
p-Xilene	ug/l				
Sale ammonico	ug/l			<0,005	
Sodio	mg/l	9,8		8,6	
Solfati	mg/l				
Solfati (SO4)	mg/l	13,4		12,6	
Somma PFOA	ug/l			<0,001	
Somma PFOS	ug/l			<0,001	
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,025	
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,03	
Tetracloroetilene	ug/l	58		40	
Toluene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Tricloroetilene	ug/l	0,047		0,047	
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	0,071		<0,04	
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (o+m+p)	ug/l	Misura non effettuata		Misura non effettuata	
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 301 di 348

6.54 ASO-VA-SM-009

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-SM-009

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	San Martino Buon Albergo	
Provincia:	Verona	
Data rilievo:	-	
Tecnico rilievo:	-	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	664134
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	44
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5030336
	Posizione:	Monte
Accessibilità sito:	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Funghetto metallico
	Profondità (m):	30
Accessibilità sito:	Da:	Via San Domenico
	Viabilità:	strada asfaltata
	Note:	a piedi in 2 minuti

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 302 di 348

Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	44,205
Quota Piano Campagna (m)	44,161

6.54.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.54.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-SM-009	Livello piezometrico	m	7,11	8,89

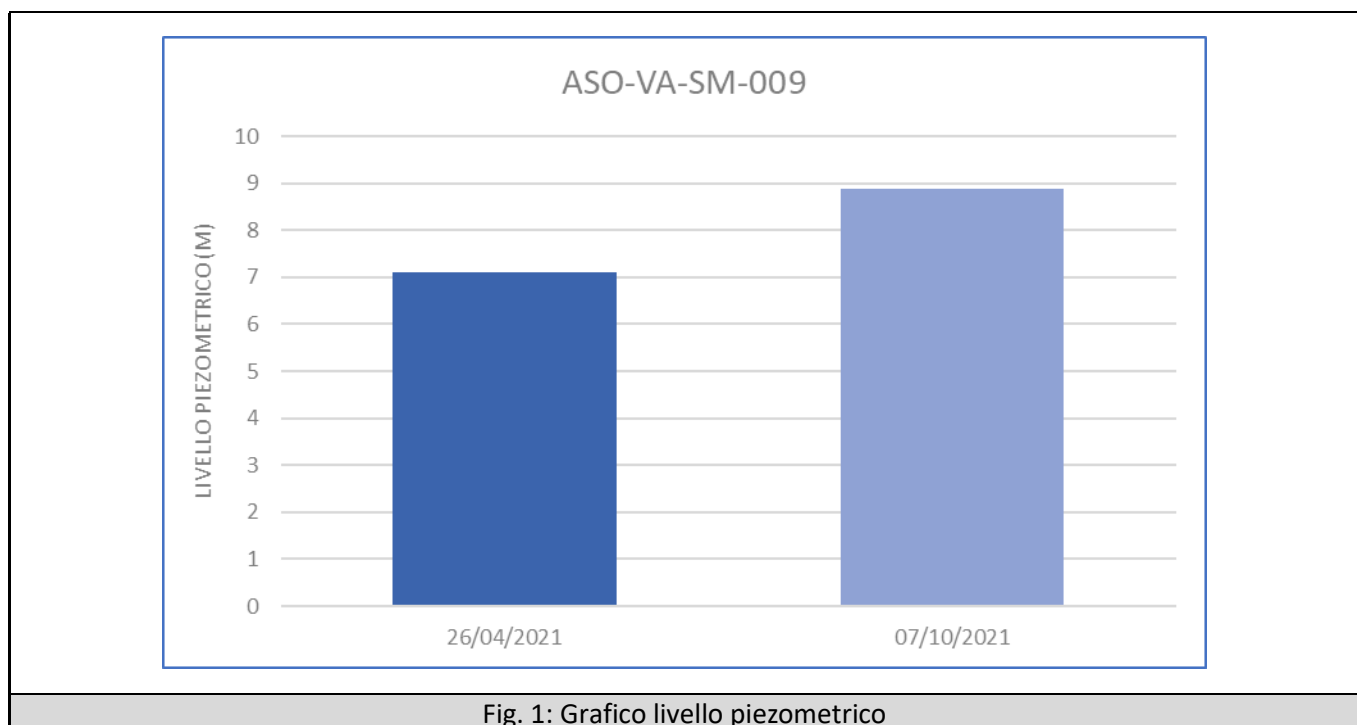


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 303 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 304 di 348

6.54.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_OTT_2021
		26/04/2021	07/10/2021
		Monte	Monte
Temperatura Acqua	°C	13,1	15,1
Temperatura Aria	°C	10	18
pH	-	7,13	7,35
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	563	512
Potenziale Redox	mV	207,3	144
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	8,75	5,56
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	83,8	55,3
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	
As	ug/l	1,4	<1
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Bicarbonati	mg/l	218	225
Ca	mg/l	83	82
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Cloruri	mg/l	14,6	8,6
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Cr VI	ug/l	1,19	2,3
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.	6
Etilbenzene	ug/l	0,15	<0,04
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.	
Fe tot.	ug/l		
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
HPFO	ug/l		<0,005
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l		
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l		
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,05
Ione ammonio	ug/l		


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 305 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021		II_AO_OTT_2021	
		26/04/2021		07/10/2021	
		Monte		Monte	
LS pc	m			8,89	
Metil-terbutil-etere	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
Mg	mg/l	14,4		31	
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.		<5	
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.		<2	
Nitrati	mg/l	41,5		20,1	
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
o-Xilene	ug/l	0,041		<0,04	
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.		<1	
Pb tot.	ug/l				
Pentaclorofenolo	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
PFBA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFBS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDoA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHps	ug/l			<0,005	
PFHxA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFOA	ug/l	Inf. lim. ril.		0,00176	
PFOS	ug/l	Inf. lim. ril.		0,00154	
PFPeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Pirene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
Potassio	mg/l	2,58		2,24	
p-Xilene	ug/l				
Sale ammonico	ug/l			<0,005	
Sodio	mg/l	11,2		6	
Solfati	mg/l				
Solfati (SO4)	mg/l	18,2		14,3	
Somma PFOA	ug/l			<0,001	
Somma PFOS	ug/l			<0,001	
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,025	
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,03	
Tetracloroetilene	ug/l	0,64		2,3	
Toluene	ug/l	0,094		<0,04	
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (m+p)	ug/l	0,101		<0,04	
Xilene (o+m+p)	ug/l	0,142		Misura non effettuata	
Zn	ug/l	22,4		<20	

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 306 di 348

6.55 ASO-VA-SM-010

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-SM-010

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	San Martino Buon Albergo	
Provincia:	Verona	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	664374
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	42
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5030070
	Posizione:	Valle
Accessibilità sito:	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Chiusino carrabile
	Profondità (m):	30
Accessibilità sito:	Da:	Via Chievo
	Viabilità:	strada sterrata
	Note:	passando in auto dentro l'azienda agricola, bordo strada

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 307 di 348

Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	40,959
Quota Piano Campagna (m)	41,023

6.55.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.55.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-SM-010	Livello piezometrico	m	5,41	6,75

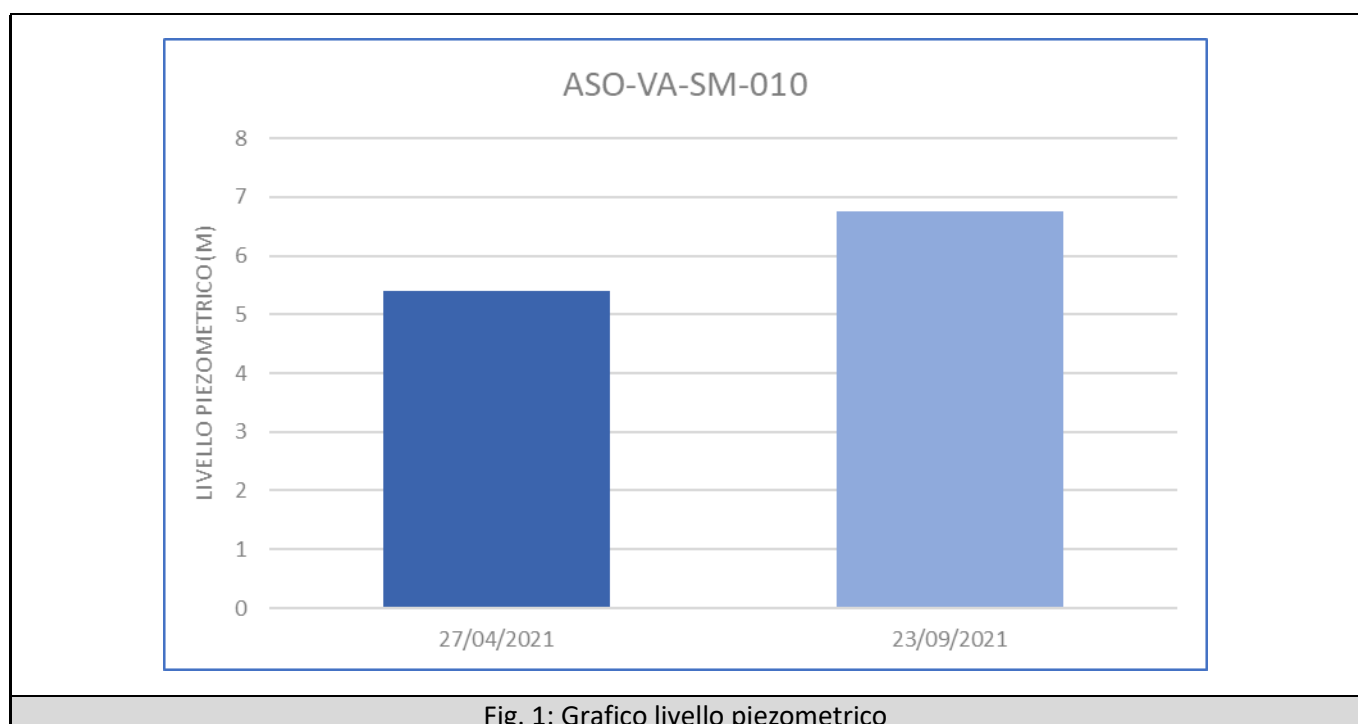


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 308 di 348</p>

Documentazione fotografica

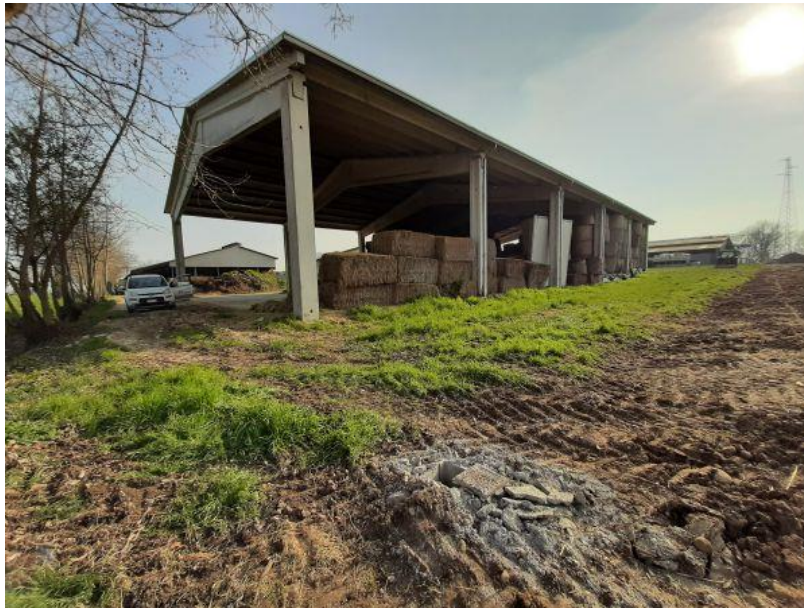


Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 309 di 348

6.55.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		27/04/2021	23/09/2021
		Valle	Valle
Temperatura Acqua	°C	12,3	15,6
Temperatura Aria	°C	12	23
pH	-	7,23	7,26
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	392	521
Potenziale Redox	mV	202	153
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	9,55	7,46
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	90,1	74,4
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
As	ug/l	1,29	<1
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Bicarbonati	mg/l	181	220
Ca	mg/l	60	78
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Cloruri	mg/l	6	7,8
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Cr VI	ug/l	0,88	3,9
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
E.coli	UFC/100ml	1	<1
Etilbenzene	ug/l	0,146	<0,04
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Fe tot.	ug/l		
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
HPFO	ug/l		<0,005
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l		
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l		
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,05
Ione ammonio	ug/l		
LS pc	m		6,75
Metil-terbutil-etero	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Mg	mg/l	10,7	14


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 310 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021		II_AO_SET_2021	
		27/04/2021		23/09/2021	
		Valle		Valle	
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.		<5	
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.		<2	
Nitrati	mg/l	11,1		14,4	
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.		<1	
Pb tot.	ug/l				
Pentaclorofenolo	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
PFBA	ug/l	0,0055		<0,005	
PFBS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDaA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHps	ug/l			<0,005	
PFHxA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFOA	ug/l	0,003		0,00348	
PFOS	ug/l	0,00211		0,00324	
PFPeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Pirene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
Potassio	mg/l	1,78		2,21	
p-Xilene	ug/l				
Sale ammonico	ug/l			<0,005	
Sodio	mg/l	3,8		5,5	
Solfati	mg/l				
Solfati (SO4)	mg/l	9		14	
Somma PFOA	ug/l			<0,001	
Somma PFOS	ug/l			0,00115	
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,025	
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,03	
Tetracloroetilene	ug/l	0,82		0,48	
Toluene	ug/l	0,083		<0,04	
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (m+p)	ug/l	0,093		<0,04	
Xilene (o+m+p)	ug/l	0,093		Misura non effettuata	
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 311 di 348

6.56 ASO-VA-vr-001

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-VR-001

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Verona	
Provincia:	Verona	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	659468
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	62
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5033426
	Posizione:	Monte
Accessibilità sito:	Tipologia:	2" Ø PVC
	Chiusino:	Chiusino carrabile
	Profondità (m):	30
Accessibilità sito:	Da:	Via Tiberghien
	Viabilità:	strada asfaltata
	Note:	dentro il parcheggio, vicino al campo sportivo

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 312 di 348

Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	61,692
Quota Piano Campagna (m)	61,738

6.56.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.56.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-vr-001	Livello piezometrico	m	14,87	15,64

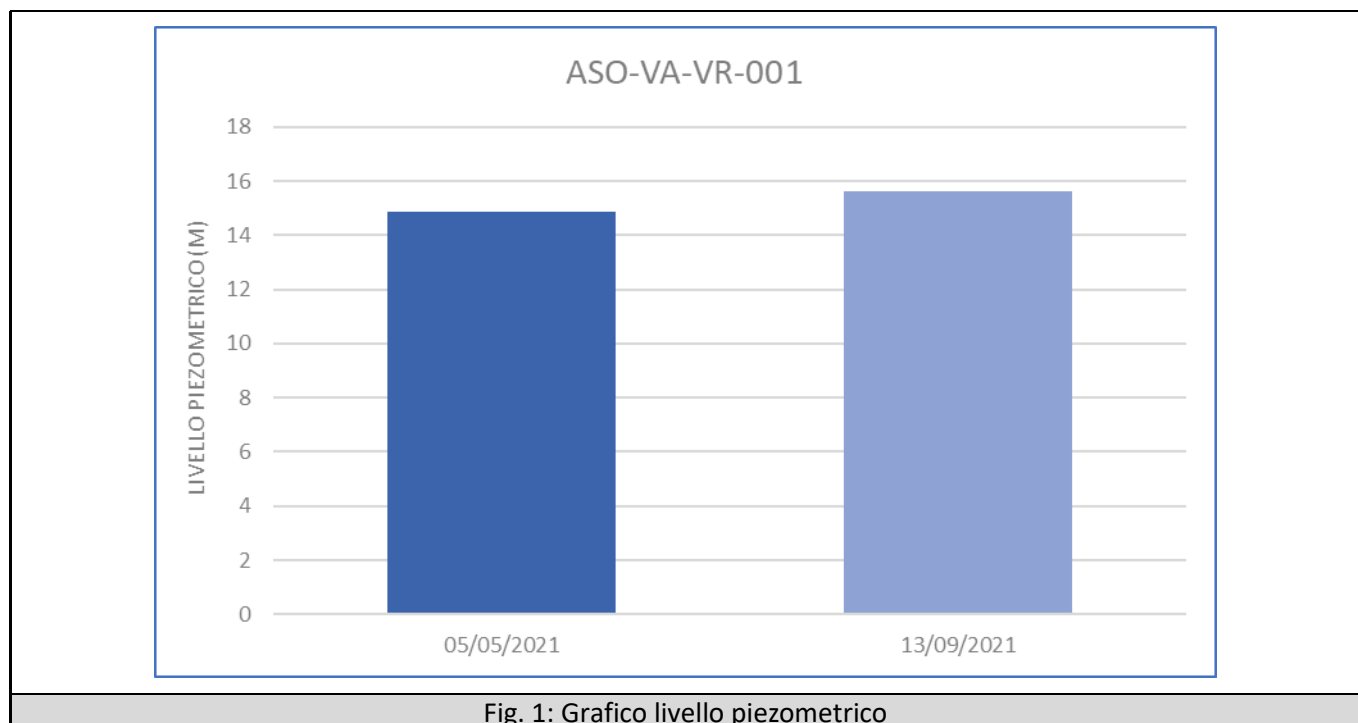


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 313 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 314 di 348

6.56.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		05/05/2021	13/09/2021
		Monte	Monte
Temperatura Acqua	°C	14,4	17,7
Temperatura Aria	°C	15	24
pH	-	7,3	7,32
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	515	603
Potenziale Redox	mV	292,5	332
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	7,61	88,4
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	75,7	8,4
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	31,9
As	ug/l	Inf. lim. ril.	1,01
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Bicarbonati	mg/l	227	265
Ca	mg/l	79	107
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Cloruri	mg/l	9,9	11,3
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Cr VI	ug/l	0,71	4,3
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.	35
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.	27
Fe tot.	ug/l		
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
HPFO	ug/l		<0,005
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l		
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l		
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,05
Ione ammonio	ug/l		
LS pc	m	14,87	15,64
Metil-terbutil-etero	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Mg	mg/l	13,1	17,4


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 315 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021		II_AO_SET_2021	
		05/05/2021		13/09/2021	
		Monte		Monte	
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.		<5	
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.		<2	
Nitrati	mg/l	12,1		17,8	
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.		<1	
Pb tot.	ug/l				
Pentaclorofenolo	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
PFBA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFBS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDaA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHps	ug/l			<0,005	
PFHxA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFOA	ug/l	0,00141		0,00116	
PFOS	ug/l	0,0049		0,00325	
PFPeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Pirene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
Potassio	mg/l	2,01		2,04	
p-Xilene	ug/l				
Sale ammonico	ug/l			<0,005	
Sodio	mg/l	6,4		7,6	
Solfati	mg/l				
Solfati (SO4)	mg/l	11,4		12,6	
Somma PFOA	ug/l			<0,001	
Somma PFOS	ug/l			<0,001	
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,025	
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,03	
Tetracloroetilene	ug/l	0,055		0,087	
Toluene	ug/l	0,041		0,048	
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (o+m+p)	ug/l	-11112		Misura non effettuata	
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 316 di 348

6.57 ASO-VA-VR-002

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-VR-002

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Verona	
Provincia:	Verona	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	659522
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	43
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5033157
	Posizione:	Valle
Accessibilità sito:	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Chiusino carrabile
	Profondità (m):	22
Interferenze:	Da:	Percorso della Salute
	Viabilità:	sentiero
	Note:	a piedi in 5 minuti
Interferenze:		No

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 317 di 348

Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	45,131
Quota Piano Campagna (m)	45,216

6.57.1 Osservazioni in campo

In data 04/10/2021 non è stato possibile effettuare le misure in campo per indisponibilità da parte delle proprietà.

6.57.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-VR-002	Livello piezometrico	m	0,19	0,74

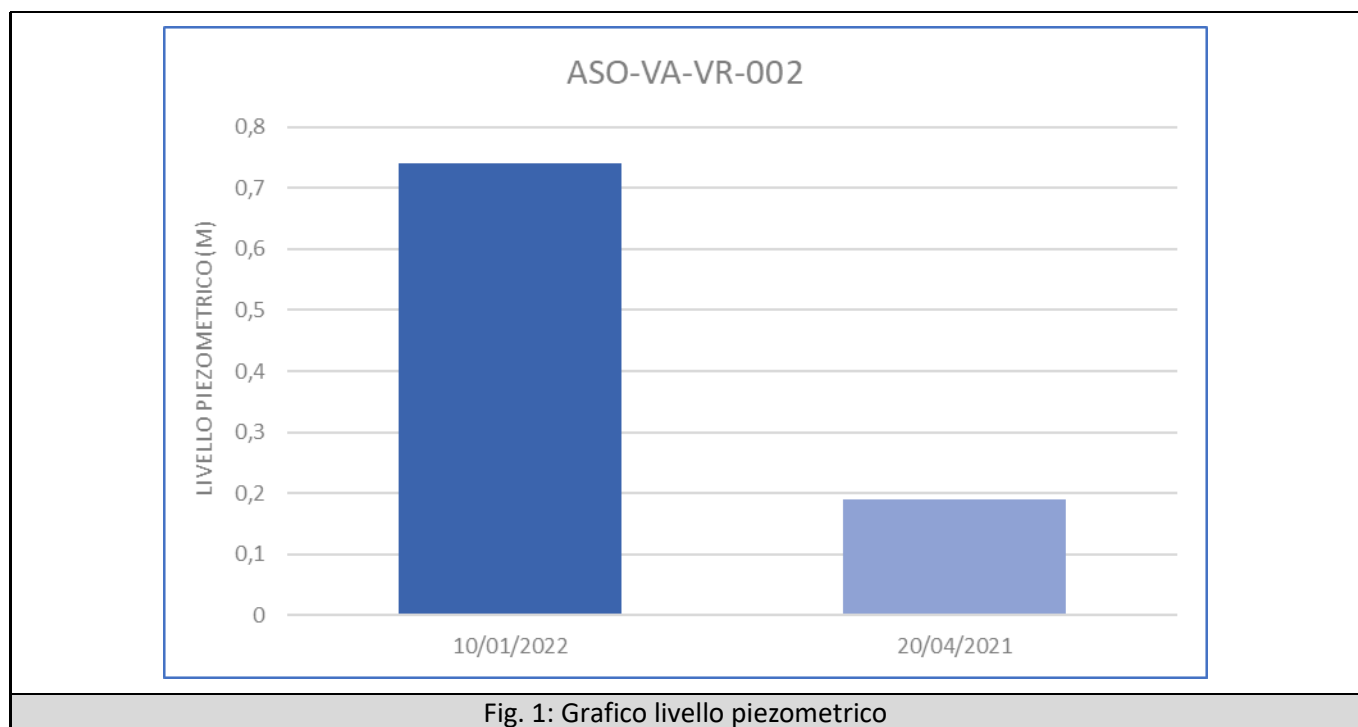


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 318 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 319 di 348

6.57.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_GEN_2022
		20/04/2021	10/01/2022
		Valle	Valle
Temperatura Acqua	°C	14,9	12,8
Temperatura Aria	°C	20	3
pH	-	7,02	<0,025
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	578,6	<0,03
Potenziale Redox	mV	-53	0,086
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	0,08	<0,04
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	0,8	<0,04
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
As	ug/l	1,09	<1
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Bicarbonati	mg/l	269	230
Ca	mg/l	82	80
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Cloruri	mg/l	6,8	17,8
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Cr VI	ug/l	Inf. lim. ril.	3,8
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.	<1
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Fe	ug/l	482	<20
Fe tot.	ug/l		
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
HPFO	ug/l		<0,005
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l		
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l		
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,05
Ione ammonio	ug/l		
LS pc	m	0,19	0,74
Metil-terbutil-etero	ug/l	<0,1	<0,1
Mg	mg/l	18,5	14,7


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 320 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021		II_AO_GEN_2022	
		20/04/2021		10/01/2022	
		Valle		Valle	
Mn	ug/l	88		<5	
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.		<2	
Nitrati	mg/l	Inf. lim. ril.		11,2	
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.		<1	
Pb tot.	ug/l				
Pentaclorofenolo	ug/l	<0,01		<0,01	
PFBA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFBS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDaA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHps	ug/l			<0,005	
PFHxA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFOA	ug/l	Inf. lim. ril.		0,00145	
PFOS	ug/l	Inf. lim. ril.		0,00346	
PFPeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Pirene	ug/l	<0,1		<0,1	
Potassio	mg/l	1,49		1,96	
p-Xilene	ug/l				
Sale ammonico	ug/l			<0,005	
Sodio	mg/l	4,6		8,6	
Solfati	mg/l				
Solfati (SO4)	mg/l	18,8		16,3	
Somma PFOA	ug/l			<0,001	
Somma PFOS	ug/l			0,00117	
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,025	
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,03	
Tetracloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.		0,086	
Toluene	ug/l	0,053		<0,04	
Tricloroetilene	ug/l	0,043		<0,04	
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (o+m+p)	ug/l	Misura non effettuata		Misura non effettuata	
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 321 di 348

6.58 ASO-VA-VR-003

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-VR-003

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Verona	
Provincia:	Verona	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	661228
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	58
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5033542
	Posizione:	Monte
Accessibilità sito:	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Funghetto metallico
	Profondità (m):	22
Accessibilità sito:	Da:	Strada Mattaranetta
	Viabilità:	strada sterrata
	Note:	dentro vivaio/orto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 322 di 348

Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	58,005
Quota Piano Campagna (m)	58,041

6.58.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.58.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-VR-003	Livello piezometrico	m	11,65	12,98

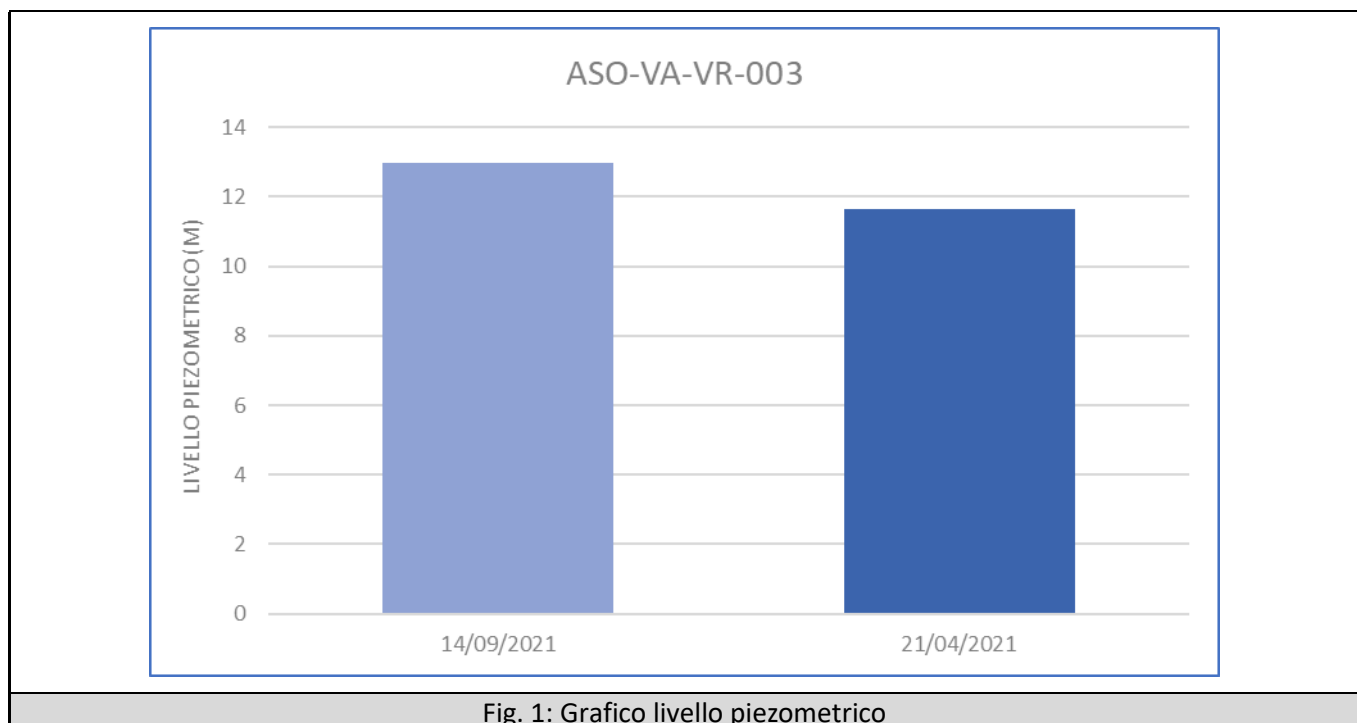


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 323 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 324 di 348

6.58.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		21/04/2021	14/09/2021
		Monte	Monte
Temperatura Acqua	°C	13,8	13,9
Temperatura Aria	°C	17	26
pH	-	7,33	7,22
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	487,2	501
Potenziale Redox	mV	248,3	284
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	8,35	3,52
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	80,7	34,2
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
As	ug/l	1,13	<1
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Bicarbonati	mg/l	222	233
Ca	mg/l	71	105
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Cloruri	mg/l	5,4	5,7
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Cr VI	ug/l	Inf. lim. ril.	0,53
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.	<1
Etilbenzene	ug/l	0,079	<0,04
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Fe tot.	ug/l		
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
HPFO	ug/l		<0,005
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l		
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l		
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,05
Ione ammonio	ug/l		
LS pc	m	11,65	12,98
Metil-terbutil-etero	ug/l	<0,1	<0,1
Mg	mg/l	12,4	17,5


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 325 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021		II_AO_SET_2021	
		21/04/2021		14/09/2021	
		Monte		Monte	
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.		<5	
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.		<2	
Nitrati	mg/l	17,2		11,3	
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.		<1	
Pb tot.	ug/l				
Pentaclorofenolo	ug/l	<0,01		<0,01	
PFBA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFBS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDaA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHps	ug/l			<0,005	
PFHxA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFOA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,001	
PFOS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,001	
PFPeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Pirene	ug/l	<0,1		<0,1	
Potassio	mg/l	1,87		2,06	
p-Xilene	ug/l				
Sale ammonico	ug/l			<0,005	
Sodio	mg/l	3,58		4,1	
Solfati	mg/l				
Solfati (SO4)	mg/l	11,5		12	
Somma PFOA	ug/l			<0,001	
Somma PFOS	ug/l			<0,001	
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,025	
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,03	
Tetracloroetilene	ug/l	0,064		0,079	
Toluene	ug/l	0,12		<0,04	
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (m+p)	ug/l	0,069		<0,04	
Xilene (o+m+p)	ug/l	0,069		Misura non effettuata	
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 326 di 348

6.59 ASO-VA-VR-004

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-VR-004

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Verona	
Provincia:	Verona	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	661122
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	57
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5033321
	Posizione:	Valle
Accessibilità sito:	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Chiusino carrabile
	Profondità (m):	22
Accessibilità sito:	Da:	Via Ulderico Marotto
	Viabilità:	strada asfaltata
	Note:	bordo strada

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 327 di 348

Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	58,794
Quota Piano Campagna (m)	58,915

6.59.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.59.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-VR-004	Livello piezometrico	m	13,06	14,2

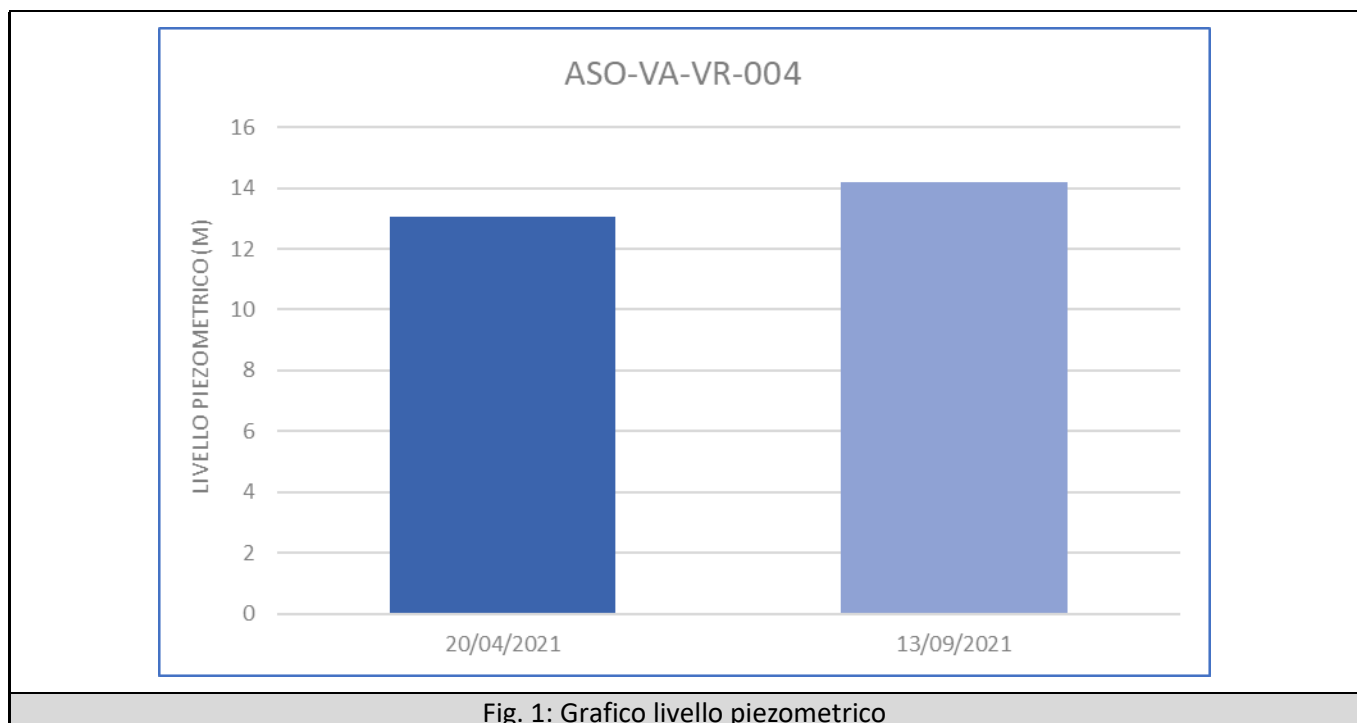


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 328 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 329 di 348

6.59.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		20/04/2021	13/09/2021
		Valle	Valle
Temperatura Acqua	°C	13,9	14,2
Temperatura Aria	°C	17	30
pH	-	7,15	<0,025
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	507,3	<0,03
Potenziale Redox	mV	267	0,096
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	7,73	<0,04
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	75,5	<0,04
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
As	ug/l	Inf. lim. ril.	<1
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Bicarbonati	mg/l	228	219
Ca	mg/l	76	76
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Cloruri	mg/l	6,6	6,4
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Cr VI	ug/l	0,54	<0,5
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.	<1
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Fe tot.	ug/l		
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
HPFO	ug/l		<0,005
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l		
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l		
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,05
Ione ammonio	ug/l		
LS pc	m	13,06	14,2
Metil-terbutil-etero	ug/l	<0,1	<0,1
Mg	mg/l	12,9	12,6


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 330 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021		II_AO_SET_2021	
		20/04/2021		13/09/2021	
		Valle		Valle	
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.		<5	
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.		<2	
Nitrati	mg/l	14,3		11,1	
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.		<1	
Pb tot.	ug/l				
Pentaclorofenolo	ug/l	<0,01		<0,01	
PFBA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFBS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDaA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHps	ug/l			<0,005	
PFHxA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFOA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,001	
PFOS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,001	
PFPeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Pirene	ug/l	<0,1		<0,1	
Potassio	mg/l	1,79		1,69	
p-Xilene	ug/l				
Sale ammonico	ug/l			<0,005	
Sodio	mg/l	5,4		3,9	
Solfati	mg/l				
Solfati (SO4)	mg/l	10,8		9,7	
Somma PFOA	ug/l			<0,001	
Somma PFOS	ug/l			<0,001	
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,025	
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,03	
Tetracloroetilene	ug/l	0,049		0,096	
Toluene	ug/l	0,073		<0,04	
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (o+m+p)	ug/l	Misura non effettuata		Misura non effettuata	
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 331 di 348

6.60 ASO-VA-VR-005

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-VR-005

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Verona	
Provincia:	Verona	

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	659293
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	45
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5033255
	Posizione:	Monte
Accessibilità sito:	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Funghetto metallico
	Profondità (m):	22
Accessibilità sito:	Da:	Percorso della Salute
	Viabilità:	strada sterrata
	Note:	bordo strada

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 332 di 348

Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	46,308
Quota Piano Campagna (m)	46,127

6.60.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.60.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-VR-005	Livello piezometrico	m	0,93	1,27

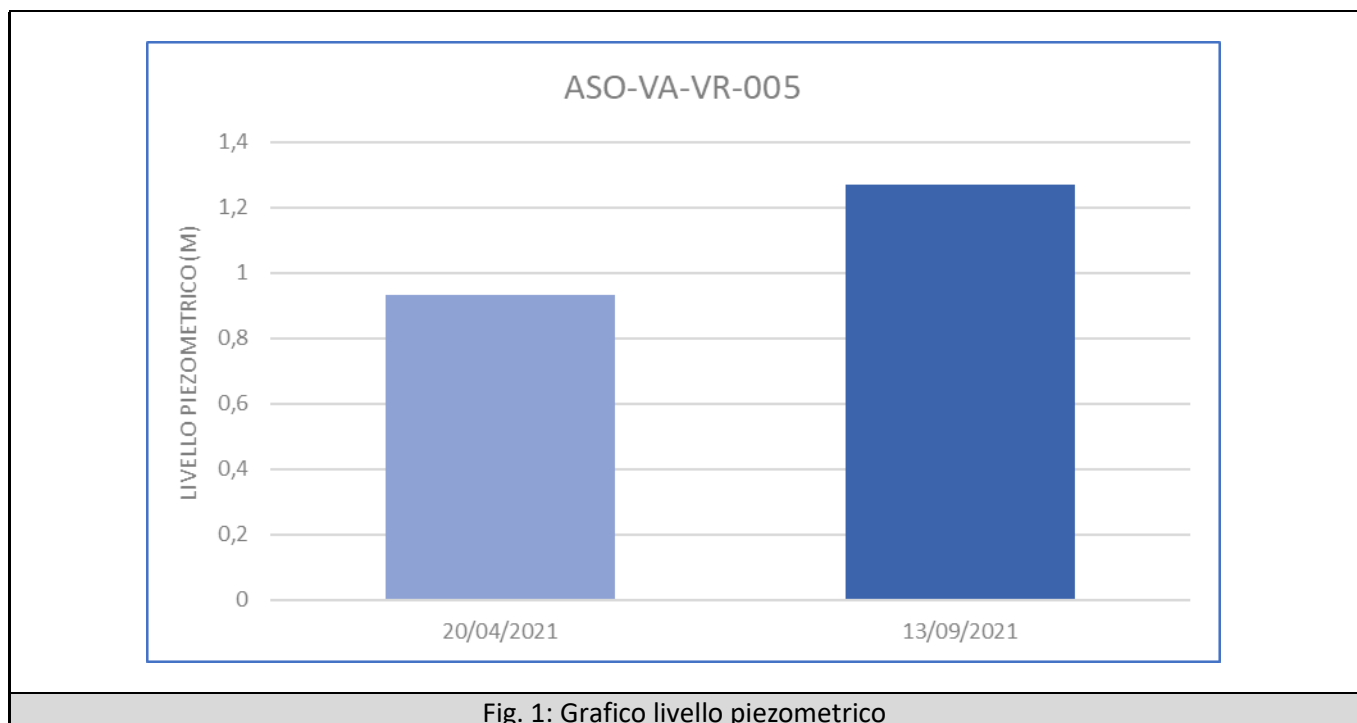


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 333 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 334 di 348

6.60.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		20/04/2021	13/09/2021
		-	-
Temperatura Acqua	°C	14,7	16
Temperatura Aria	°C	20	30
pH	-	6,97	7,17
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	681	690
Potenziale Redox	mV	47,2	-6
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	1,67	1,82
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	16,5	18,5
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
As	ug/l	1,25	1,44
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Bicarbonati	mg/l	272	256
Ca	mg/l	96	106
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Cloruri	mg/l	20,3	20,2
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<5
Cr VI	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.	<1
Etilbenzene	ug/l	0,091	<0,04
Fe	ug/l	228	131
Fe tot.	ug/l		
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
HPFO	ug/l		<0,005
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l		
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l		
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,05
Ione ammonio	ug/l		
LS pc	m	0,93	1,27
Metil-terbutil-etero	ug/l	<0,1	<0,1
Mg	mg/l	20,4	21,4


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 335 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		20/04/2021	13/09/2021
		-	-
Mn	ug/l	69	58
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.	<2
Nitrati	mg/l	14,8	14,4
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.	<1
Pb tot.	ug/l		
Pentaclorofenolo	ug/l	<0,01	<0,01
PFBA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFBS	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFDaA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFHps	ug/l		<0,005
PFHxA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFOA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,001
PFOS	ug/l	0,00124	0,00186
PFPeA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Pirene	ug/l	<0,1	<0,1
Potassio	mg/l	1,32	1,33
p-Xilene	ug/l		
Sale ammonico	ug/l		<0,005
Sodio	mg/l	8,5	8,9
Solfati	mg/l		
Solfati (SO4)	mg/l	27,6	26,5
Somma PFOA	ug/l		<0,001
Somma PFOS	ug/l		<0,001
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.	Misura non effettuata
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,025
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,03
Tetracloroetilene	ug/l	0,084	0,123
Toluene	ug/l	0,083	<0,04
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Xilene (m+p)	ug/l	0,08	<0,04
Xilene (o+m+p)	ug/l	0,08	Misura non effettuata
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.	<20

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 336 di 348

6.61 ASO-VA-ZE-001

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-ZE-001

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Zevio	
Provincia:	Verona	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	666526
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	30
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5029848
	Posizione:	Monte
Accessibilità sito:	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Chiusino carrabile
	Profondità (m):	40
Accessibilità sito:	Da:	Via Busolo, bivio N 45° 24,144' E 011° 07,521'
	Viabilità:	strada sterrata
	Note:	bordo strada

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 337 di 348

Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	28,904
Quota Piano Campagna (m)	29,035

6.61.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.61.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-ze-001	Livello piezometrico	m	0,28	0,28

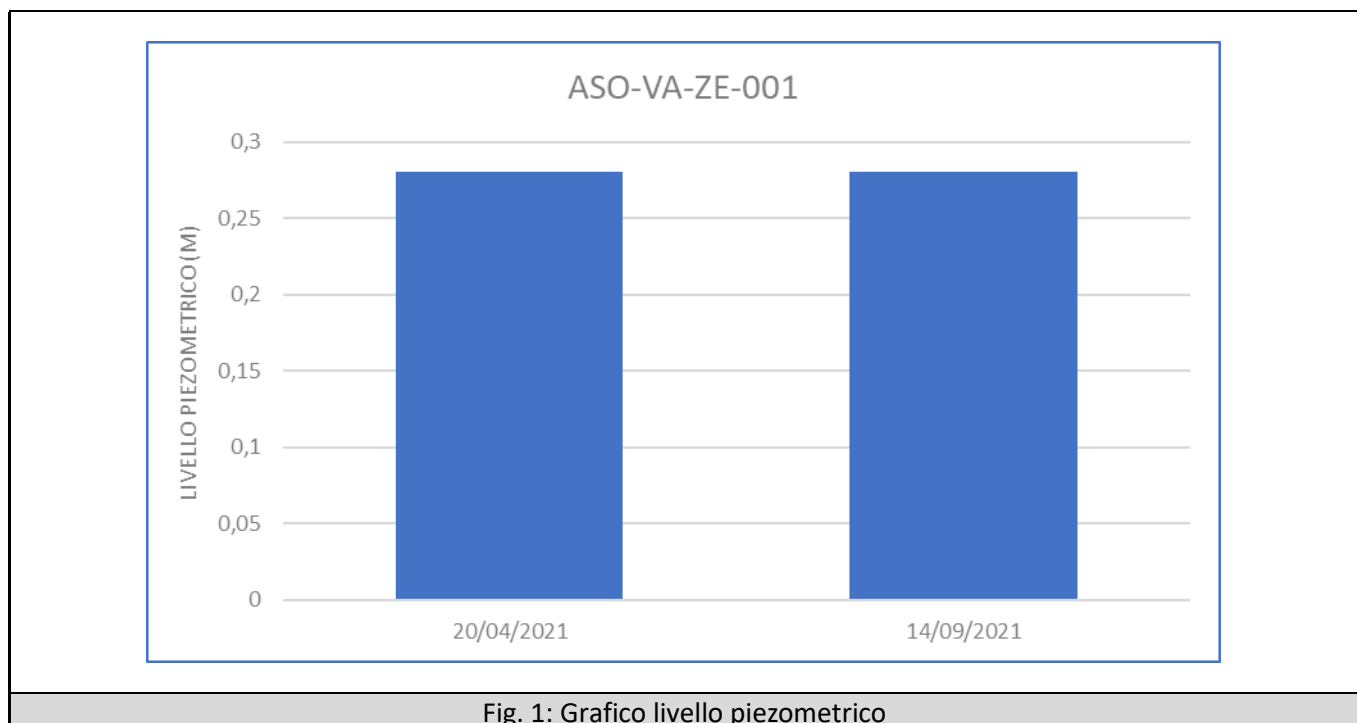


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 338 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 339 di 348

6.61.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021	II_AO_SET_2021
		20/04/2021	14/09/2021
		Monte	Monte
Temperatura Acqua	°C	20,3	20,5
Temperatura Aria	°C	16	32
pH	-	7,4	7,26
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	639	637
Potenziale Redox	mV	269,1	236,9
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	6,58	3,96
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	73,1	41,2
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Al	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
As	ug/l	Inf. lim. ril.	<1
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Bicarbonati	mg/l	209	224
Ca	mg/l	60	64
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Cloruri	mg/l	25,5	24,7
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,5
Cr VI	ug/l	1,54	1,81
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,005
E.coli	UFC/100ml	Inf. lim. ril.	<1
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,04
Fe	ug/l	Inf. lim. ril.	<20
Fe tot.	ug/l		
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,1
HPFO	ug/l		<0,005
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l		
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l		
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.	<25
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.	<0,01
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.	<0,05
Ione ammonio	ug/l		
LS pc	m	0,28	0,28
Metil-terbutil-etero	ug/l	<0,1	<0,1
Mg	mg/l	31,4	32,3


GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 340 di 348

Parametri	UdM	I_AO_APR_2021		II_AO_SET_2021	
		20/04/2021		14/09/2021	
		Monte		Monte	
Mn	ug/l	Inf. lim. ril.		<5	
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.		<2	
Nitrati	mg/l	7,9		8,5	
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.		<1	
Pb tot.	ug/l				
Pentaclorofenolo	ug/l	<0,01		<0,01	
PFBA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFBS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDaA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHps	ug/l			<0,005	
PFHxA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFOA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,001	
PFOS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,001	
PFPeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Pirene	ug/l	<0,1		<0,1	
Potassio	mg/l	4,2		4,4	
p-Xilene	ug/l				
Sale ammonico	ug/l			<0,005	
Sodio	mg/l	14,7		14,8	
Solfati	mg/l				
Solfati (SO4)	mg/l	65		60	
Somma PFOA	ug/l			<0,001	
Somma PFOS	ug/l			<0,001	
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,025	
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,03	
Tetracloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.		0,045	
Toluene	ug/l	0,07		<0,04	
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (o+m+p)	ug/l	Misura non effettuata		Misura non effettuata	
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 341 di 348

6.62 ASO-VA-ZE-002

Controllo Attività Monitoraggio Ambientale	
Matrice ambientale:	Acque sotterranee
Codifica identificativa:	ASO-VA-ZE-002

Anagrafica		Ortofoto
Comune:	Zevio	
Provincia:	Verona	
NOTE: Nello stralcio planimetrico la freccia gialla indica la direzione di deflusso della falda.		

Caratteristiche di sito		
Georeferenziazione:	Datum:	UTM – WGS84
	X:	666599
	Altitudine [m s.l.m.m.]:	30
Caratteristiche:	Zona:	32 T
	Y:	5029483
	Posizione:	Valle
Accessibilità sito:	Tipologia:	3" Ø PVC
	Chiusino:	Chiusino carrabile
	Profondità (m):	22
Accessibilità sito:	Da:	SP20, bivio N 45° 23,759' E 011° 07,721'
	Viabilità:	strada asfaltata
	Note:	suonare per farsi aprire il cancello

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO  sersys AMBIENTE  BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 342 di 348

Interferenze:	No
Conformità attività operative alla sicurezza:	Conforme
Livellazione topografica	
Quota Bocca-Pozzo (m)	29,308
Quota Piano Campagna (m)	29,262

6.62.1 Osservazioni in campo

In fase di Ante operam non si sono evidenziate situazioni di particolare criticità.

6.62.2 Misura del livello piezometrico

STAZIONE	PARAMETRO	U. D. M.	CAMPAGNA I	CAMPAGNA II
ASU-VA-ZE-002	Livello piezometrico	m	0,8	0,95

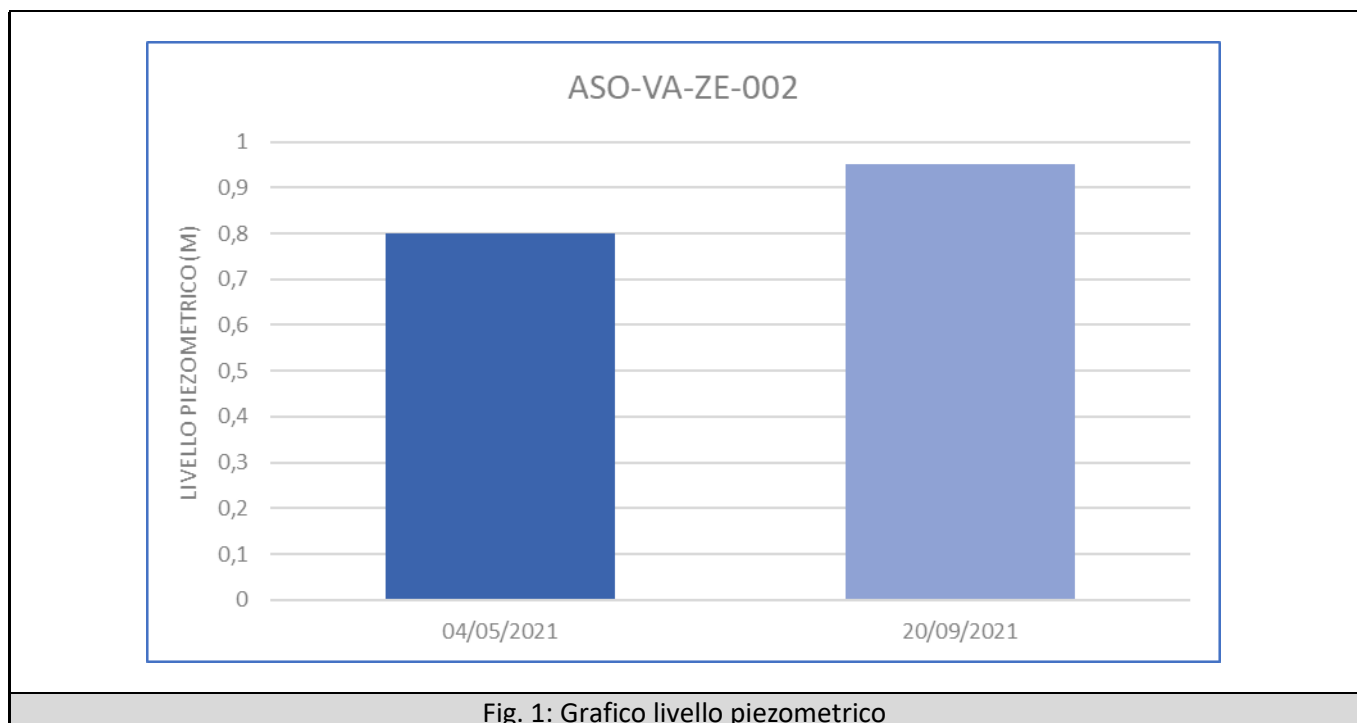


Fig. 1: Grafico livello piezometrico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 343 di 348</p>

Documentazione fotografica



Fig. 1: contesto ambientale



Fig. 2: dettaglio del punto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 344 di 348

6.62.3 Misure in situ e analisi parametri chimico-fisici

Parametri	UdM	I_AO_MAG_2021		II_AO_SET_2021	
		04/05/2021		20/09/2021	
		Valle		Valle	
Temperatura Acqua	°C	15,9		16,3	
Temperatura Aria	°C	20		23	
pH	-	7,2		<0,025	
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	678		<0,03	
Potenziale Redox	mV	46,1		<0,04	
Ossigeno disciolto (O2)	mg/l	1,21		<0,04	
Ossigeno disciolto (O2)	% di sat.	12,3		<0,04	
1,2,4-Triclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
1,2-Diclorobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
1,2-Dicloroetano	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
1,2-Dicloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Al	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	
As	ug/l	1,33		<1	
Benzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Benzo(a)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
Benzo(a)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Benzo(b)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
Benzo(g,h,i)perilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Benzo(k)fluorantene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
Bicarbonati	mg/l	286		280	
Ca	mg/l	98		101	
Cd tot.	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,5	
Cloruri	mg/l	9,1		10,5	
cloruro di vinile	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Cr Tot	ug/l	Inf. lim. ril.		<5	
Cr VI	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,5	
Crisene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
Cu	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	
Dibenzo(a,h)antracene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
E.coli	UFC/100ml	3		17	
Etilbenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Fe	ug/l	256		71	
Fe tot.	ug/l				
Hg	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
HPFO	ug/l			<0,005	
Idrocarburi frazione estraibile	ug/l				
Idrocarburi frazione volatile (6<=C<=10)	ug/l				
Idrocarburi leggeri	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Idrocarburi pesanti C>12	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Idrocarburi totali	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
Ione Ammonio	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,05	
Ione ammonio	ug/l				

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 345 di 348

Parametri	UdM	I_AO_MAG_2021		II_AO_SET_2021	
		04/05/2021		20/09/2021	
		Valle		Valle	
LS pc	m	0,8		0,95	
Metil-terbutil-etere	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
Mg	mg/l	27,3		25,8	
Mn	ug/l	198		22,5	
Ni	ug/l	Inf. lim. ril.		<2	
Nitrati	mg/l	6		3,28	
Nitriti	ug/l	Inf. lim. ril.		<25	
Nitrobenzene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
o-Xilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Pb	ug/l	Inf. lim. ril.		<1	
Pb tot.	ug/l				
Pentaclorofenolo	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,01	
PFBA	ug/l	Inf. lim. ril.		0,0224	
PFBS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFDoA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHpA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHps	ug/l			<0,005	
PFHxA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFHxS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFNA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFOA	ug/l	Inf. lim. ril.		0,0011	
PFOS	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,001	
PFPeA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
PFUnA	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,005	
Pirene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,1	
Potassio	mg/l	4,1		3,16	
p-Xilene	ug/l				
Sale ammonico	ug/l			<0,005	
Sodio	mg/l	11,6		11	
Solfati	mg/l				
Solfati (SO4)	mg/l	48,8		58	
Somma PFOA	ug/l			<0,001	
Somma PFOS	ug/l			<0,001	
Sommatoria composti policiclici aromatici	ug/l	Inf. lim. ril.		Misura non effettuata	
Tensioattivi anionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,025	
Tensioattivi non ionici	mg/l	Inf. lim. ril.		<0,03	
Tetracloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Toluene	ug/l	0,135		<0,04	
Tricloroetilene	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Triclorometano (cloroformio)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (m+p)	ug/l	Inf. lim. ril.		<0,04	
Xilene (o+m+p)	ug/l	-11112		Misura non effettuata	
Zn	ug/l	Inf. lim. ril.		<20	

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ESECUTORI MONITORAGGIO   sersys AMBIENTE BIOPROGRAMM	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001	Rev. A	Foglio 346 di 348

7 CONCLUSIONI

Tabella 7.1 – Riassunto dei superamenti evidenziati in AO

CODICE STAZIONE	FASE	CODICE CAMPAGNA	DATA	PARAMETRO
ASO-SO-CR-001	AO	I_AO_APR_2021	26/04/2021	PFOS [ug/l]
ASO-SO-CR-001	AO	II_AO_SET_2021	23/09/2021	PFOS [ug/l]
ASO-SO-CR-001	AO	I_AO_APR_2021	26/04/2021	*PFOA [ug/l]
ASO-SO-CR-001	AO	II_AO_SET_2021	23/09/2021	*PFOA [ug/l]
ASO-VA-AV-001	AO	II_AO_SET_2021	23/09/2021	Cr VI [ug/l]
ASO-VA-AV-002	AO	II_AO_SET_2021	23/09/2021	Cr VI [ug/l]
ASO-VA-AV-002	AO	I_AO_MAG_2021	03/05/2021	PFOS [ug/l]
ASO-VA-AV-002	AO	II_AO_SET_2021	23/09/2021	PFOS [ug/l]
ASO-VA-AV-002	AO	I_AO_MAG_2021	03/05/2021	*PFOA [ug/l]
ASO-VA-AV-002	AO	II_AO_SET_2021	23/09/2021	*PFOA [ug/l]
ASO-VA-AV-004	AO	II_AO_SET_2021	23/09/2021	Cr VI [ug/l]
ASO-VA-AV-004	AO	II_AO_SET_2021	23/09/2021	Fe [ug/l]
ASO-VA-AV-004	AO	II_AO_SET_2021	23/09/2021	Mn [ug/l]
ASO-VA-AV-005	AO	II_AO_OTT_2021	06/10/2021	Al [ug/l]
ASO-VA-AV-005	AO	II_AO_OTT_2021	06/10/2021	Cr VI [ug/l]
ASO-VA-BE-005	AO	I_AO_APR_2021	28/04/2021	As [ug/l]
ASO-VA-BE-005	AO	I_AO_APR_2021	28/04/2021	Fe [ug/l]
ASO-VA-BE-005	AO	I_AO_APR_2021	28/04/2021	Mn [ug/l]
ASO-VA-LO-001	AO	I_AO_APR_2021	29/04/2021	As [ug/l]
ASO-VA-LO-001	AO	II_AO_SET_2021	22/09/2021	As [ug/l]
ASO-VA-LO-001	AO	I_AO_APR_2021	29/04/2021	Fe [ug/l]
ASO-VA-LO-001	AO	II_AO_SET_2021	22/09/2021	Fe [ug/l]
ASO-VA-LO-001	AO	I_AO_APR_2021	29/04/2021	Mn [ug/l]
ASO-VA-LO-001	AO	II_AO_SET_2021	22/09/2021	Mn [ug/l]
ASO-VA-LO-002	AO	II_AO_SET_2021	22/09/2021	As [ug/l]
ASO-VA-LO-002	AO	I_AO_APR_2021	29/04/2021	Fe [ug/l]
ASO-VA-LO-002	AO	II_AO_SET_2021	22/09/2021	Fe [ug/l]
ASO-VA-LO-002	AO	I_AO_APR_2021	29/04/2021	Mn [ug/l]
ASO-VA-LO-002	AO	II_AO_SET_2021	22/09/2021	Mn [ug/l]
ASO-VA-MB-002	AO	I_AO_APR_2021	22/04/2021	Fe [ug/l]
ASO-VA-MB-002	AO	I_AO_APR_2021	22/04/2021	*PFOA [ug/l]
ASO-VA-MB-004	AO	II_AO_SET_2021	20/09/2021	Cr VI [ug/l]

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 347 di 348</p>

CODICE STAZIONE	FASE	CODICE CAMPAGNA	DATA	PARAMETRO
ASO-VA-MB-008	AO	II_AO_SET_2021	22/09/2021	*PFOA [ug/l]
ASO-VA-MB-005	AO	II_AO_SET_2021	22/09/2021	*PFOA [ug/l]
ASO-VA-MB-010	AO	I_AO_APR_2021	22/04/2021	*PFOA [ug/l]
ASO-VA-MB-010	AO	II_AO_SET_2021	22/09/2021	*PFOA [ug/l]
ASO-VA-MM-002	AO	I_AO_MAG_2021	03/05/2021	PFOS [ug/l]
ASO-VA-MM-002	AO	II_AO_SET_2021	23/09/2021	PFOS [ug/l]
ASO-VA-MM-002	AO	I_AO_MAG_2021	03/05/2021	Triclorometano (cloroformio) [ug/l]
ASO-VA-MM-004	AO	II_AO_OTT_2021	06/10/2021	Cr VI [ug/l]
ASO-VA-SB-001	AO	I_AO_APR_2021	29/04/2021	Fe [ug/l]
ASO-VA-SB-001	AO	I_AO_APR_2021	29/04/2021	Mn [ug/l]
ASO-VA-SB-001	AO	II_AO_SET_2021	21/09/2021	Mn [ug/l]
ASO-VA-SB-002	AO	I_AO_MAG_2021	19/05/2021	Fe [ug/l]
ASO-VA-SB-002	AO	I_AO_MAG_2021	19/05/2021	Mn [ug/l]
ASO-VA-SB-003	AO	I_AO_MAG_2021	04/05/2021	Fe [ug/l]
ASO-VA-SB-003	AO	I_AO_MAG_2021	04/05/2021	Mn [ug/l]
ASO-VA-SB-004	AO	I_AO_MAG_2021	04/05/2021	Mn [ug/l]
ASO-VA-SB-004	AO	II_AO_SET_2021	21/09/2021	Mn [ug/l]
ASO-VA-SB-006	AO	I_AO_APR_2021	29/04/2021	Mn [ug/l]
ASO-VA-SB-006	AO	II_AO_SET_2021	20/09/2021	Mn [ug/l]
ASO-VA-SB-007	AO	I_AO_APR_2021	29/04/2021	Mn [ug/l]
ASO-VA-SB-007	AO	II_AO_SET_2021	20/09/2021	Mn [ug/l]
ASO-VA-SM-004	AO	I_AO_APR_2021	26/04/2021	Fe [ug/l]
ASO-VA-SM-007	AO	I_AO_APR_2021	27/04/2021	Tetracloroetilene [ug/l]
ASO-VA-SM-007	AO	II_AO_SET_2021	23/09/2021	Tetracloroetilene [ug/l]
ASO-VA-SM-008	AO	I_AO_APR_2021	26/04/2021	Tetracloroetilene [ug/l]
ASO-VA-SM-008	AO	II_AO_SET_2021	21/09/2021	Tetracloroetilene [ug/l]
ASO-VA-SM-009	AO	II_AO_OTT_2021	07/10/2021	Tetracloroetilene [ug/l]
ASO-VA-VR-002	AO	I_AO_APR_2021	20/04/2021	Fe [ug/l]
ASO-VA-VR-002	AO	I_AO_APR_2021	20/04/2021	Mn [ug/l]
ASO-VA-VR-005	AO	I_AO_APR_2021	20/04/2021	Fe [ug/l]
ASO-VA-VR-005	AO	I_AO_APR_2021	20/04/2021	Mn [ug/l]
ASO-VA-VR-005	AO	II_AO_SET_2021	13/09/2021	Mn [ug/l]
ASO-VA-ZE-002	AO	I_AO_MAG_2021	04/05/2021	Fe [ug/l]
ASO-VA-ZE-002	AO	I_AO_MAG_2021	04/05/2021	Mn [ug/l]

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ESECUTORI MONITORAGGIO</p>  <p>sersys AMBIENTE</p>  <p>BIOPROGRAMM</p>		<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>		
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA RELAZIONE FINALE AO2021 – COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento BI2 RH MB 00 0 7 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 348 di 348</p>

Per quanto riguarda i superamenti evidenziati, trattandosi di accertamenti Ante Operam, e in assenza di fasi di cantiere, non si riscontra alcuna correlazione tra i livelli accertati e la realizzazione delle opere.

* Gli accertamenti riguardanti i PFAS per gli standard di qualità previsti dal Decreto 172/15, pur essendo da considerare come media annua, sono stati evidenziati in quanto il loro superamento in un campione segnala comunque uno stato di attenzione.