

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA
LEGGE OBIETTIVO N. 443/01**

**TRATTA A.V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI
PROGETTO ESECUTIVO**

**Rapporto semestrale I semestre 2017
Monitoraggio Ambientale
Rapporto di Sintesi**

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE DEI LAVORI
Consorzio Cociv Ing. N. Meistro	

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
I G 5 1	0 0	E	C V	R O	I M 0 0 0 0	0 2 7	A

Progettazione :

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima emissione	CONTEC AQS <i>for Reniero</i>	30/06/17	COCIV	30/06/17	A. Mancarella <i>H</i>	30/06/17	

n. Elab.:	File: IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00
-----------	---------------------------------------

CUP: F81H92000000008

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00</p> <p>Rapporto di Sintesi</p>	<p>Foglio 3 di 105</p>

INDICE

1	Premessa	12
2	Atmosfera – Ante Operam.....	13
2.1	CA26/COP10	13
2.2	DP94.....	13
2.3	Bettole di Pozzolo Formigaro	14
2.4	DP070/C.na Bolla – C.na Guarasca 2.....	15
3	Atmosfera – Corso d’Opera	15
3.1	CA36/COV1 - NV02-GNSA-GASA - ex Colisa	15
3.2	AD91 – DP91	15
3.3	CA14/COL2 - TR11 - CA27/CBL3bis - GN11 - NVVA	17
3.4	NV05 – GN11 - GN12-GN13.....	18
3.5	Cava Pian Carlo.....	19
3.6	CA15/COL3	19
3.7	NV07.....	20
3.8	NV09 - CA05/CBL5.....	20
3.9	CA28/CSL2 – DP020/CL2/RAL2 - CA16/COV6	20
3.10	NV13 – NV22 - CA18/COP2 - CA07/CBP2 - CA29/CSP1	21
3.11	CA31 – DP04/RAP1 - CA17/COP1	22
3.12	NV13 – DP050/RMP1 – DP060/RMP2 - DP22/C.na Romanellotta - DP93/C.ne Clara e Buona - DP14/C.na Guarasca - C.na Guarasca 2	22
3.13	NV15 - DP22/C.na Romanellotta - DP94/Riquilificazione ambientale Montemerla	23
3.14	CA20A/COP20 - CA20B/COP4 - GA1U	24
3.15	NV30.....	25
3.16	CA20B/COP4 - GN16-GA1J-IR1C-IV12-IR1D-IN11-IN1T-TR12 - NV29 - DP05/RMP1 25	
3.17	CA22/COP6	26
3.18	CA23/COP7 - GA1L-RI13 - GN1BC-GN1CB.....	27
3.19	DP060.....	28
3.20	CA247CAP8 - IR1J-IV14-IR1K - RI14	28
3.21	DP22/C.na Romanellotta	29

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 4 di 105

3.22	GA1M-NV24-NV91	30
3.23	DP93/C.ne Clara e Buona.....	30
4	Rumore – Corso d’Opera	30
4.1	Cantiere CA01/CBL1	30
4.2	Cantiere CBL5	31
4.3	Cantiere COL2.....	31
4.4	Cantiere COL3.....	32
4.5	Cantiere GN12.....	33
4.6	Cantiere NV01	33
4.7	Cantiere NV02	33
4.8	Cantiere NV03	34
4.9	Cantiere NV05	35
4.10	Cantiere NV07	35
4.11	Cantiere NV09	36
4.12	Cantiere NV13	37
4.13	Cantiere TR11	38
4.14	Cave Marchisio - San Carlo	39
4.15	Cava Pian di Carlo.....	39
4.16	Cantiere CA07/CBP2	40
4.17	Cantiere CA18/COP2.....	40
4.18	Cantiere CA20A/COP20	41
4.19	Cantiere CA20B/COP4	41
4.20	CANTIERE CA22/COP6	41
4.21	Cantiere CA23/COP7.....	42
4.22	Area di Deposito DP060.....	42
4.23	Area di Deposito DP22/C.NA ROMANELLOTTA	43
4.24	Area di Deposito DP93/C.NE CLARA E BUONA.....	45
4.25	Cantiere NV15	46
4.26	Cantiere NV22	46
5	VIBRAZIONI – Corso d’opera.....	47
5.1	CA20B/COP4 - IV12-IR1C	47
5.2	CA18/COP2 – CA29/CSP1 – NV22	47
5.3	CA14/COL2 – TR11 – GA1A – GN11	47

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 5 di 105

5.4	NV08.....	47
5.5	NV21.....	48
5.6	NV03 – GASG – GNSD	48
5.7	NV07.....	48
5.8	Riepilogo.....	48
6	Acque sotterranee – Ante Operam.....	49
6.1	GN1WA-GN14C-GN15A-GN15C-GN23E (Galleria Valico)	49
6.2	GN1WA - GN14F - GN15G (Galleria Valico).....	49
6.3	GN1WA - GN14J-GN15J - (Galleria Valico - By Pass di collegamento)	49
6.4	GN1WB-GN14N-GN15P- GN14R-GN15R (Galleria Valico - By Pass di collegamento) 49	
6.5	GN1WB-GN14S-GN15S (Galleria Valico)	50
6.6	GN1WB-GN14W -GN15U (Galleria Valico - By Pass di collegamento)	51
6.7	GN1BA-GN1CA-GN1Y (Galleria Valico- By Pass di collegamento Galleria Serravalle) 52	
6.8	GN41 (Galleria Naturale Serravalle- Raccordo Tecnico II Valico)	52
6.9	TR51-TR52 (Trincea Shunt III Valico – Torino)	52
6.10	GA51-GA52-GA53-GA54-GA55 - Monte (Galleria Artificiale).....	52
6.11	GA51-GA52-GA53-GA54-GA55 - Valle (Galleria Artificiale).....	53
6.12	CA26/COP10 - Valle – TR16 (Cantiere operativo Gerbidi -Trincea di Linea).....	53
6.13	IR12-IR13-IV19 – Valle (Cavalcaferrovia Tortona – Interf. viabilità ex S.S.10)	53
6.14	DP07/C.na Bolla, C.na Guarasca 2 - Monte.....	53
6.15	DP07/C.na Bolla, C.na Guarasca 2, DP14/C.na Guarasca - Valle	54
6.16	Bettole di Pozzolo Formigaro - Monte	54
7	Acque sotterranee – corso d’opera.....	54
7.1	GASG-GASF-GNSD (Galleria Naturale Chiaravagna e Imbocco adeguamento strada V. Chiaravagna).....	54
7.2	COL2-GN11-GA1A-GA1C-GN23C (Cantiere Fegino, Galleria Campasso e Imbocco Sud Galleria Valico).....	55
7.3	GN1WA-GN22D-GN14B-GN14A-GN2Y (Bypass, Interconnessione Voltri).....	55
7.4	GN1WA-GN12-GN13-GN17-GN23C-GN2W-GN14A-GN15A (Galleria Valico ByPass e Interconn. Voltri)	55
7.5	GN1WA-GN23E-GN14A-GN15A (Bypass, Interconnessione Voltri).....	56
7.6	GN1WA-GN14CDE-GN15C- GN15D- GN15E- GN15F-GA1D (Bypass, Finestra Polcevera e Cam. Innesto, Galleria Valico).....	56

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00</p> <p>Rapporto di Sintesi</p>	<p>Foglio 6 di 105</p>

7.7	GN1WA-GN14F-GN15G (Bypass, Galleria Valico)	56
7.8	GN1WA-GA1E-GN14G-GN14H-GN15H (Bypass, Galleria Valico, Finestra Cravasco e Cam. Innesto)	57
7.9	GN1WB-GN14K-GN15K (Galleria Valico, Cam. Innesto Finestra Castagnola)	58
7.10	GN1F-GA1T-GN15M (Finestra Castagnola)	58
7.11	GA1G-GN1G GN14Y (Finestra Val Lemme)	58
7.12	GN14PR-GN15QR (Cam. Innesto Finestra Val Lemme)	59
7.13	GN1WB-GN14R-GN15R-GN15H (Galleria Valico)	59
7.14	GN1WB-GA1U-GN14V-GN15W (Galleria Valico- Pozzo Radimero)	59
7.15	COP4-TR12-IR1D-IR1C-GN16-GN15X-GA1J (Cantiere Operativo Moriassi-Galleria Valico e Cam. Innesto)	59
7.16	GN1A-GN1Y-GA1K Monte (Galleria Naturale Serravalle Imbocco Nord, Bypass e Cam. Innesto)	60
7.17	GN1BA-GN1CA-GN1Y (Galleria Naturale Serravalle Scavo Mecc., Bypass)	60
7.18	GN1BA-CA-BB-GN1Y-GN41-COP6 (Monte) (Cantiere Pernigotti Monte, Galleria Naturale Serravalle Scavo Mecc., Bypass)	60
7.19	GN1CB-BB-GN1Y-COP6 (Valle) (Cantiere Pernigotti Valle - Galleria Naturale Serravalle Scavo Mecc., Bypass)	60
7.20	GN1BC-CB-GN1Y-GA1L-COP7 (Monte) (Cantiere Novi Ligure Monte - Galleria Naturale Serravalle Imb. N, Bypass)	61
7.21	GN1BC-CB-GN1Y-GA1L-COP7 (Valle) (Cantiere Novi Ligure Valle - Galleria Naturale Serravalle Imb. N, Bypass)	61
7.22	DP060/RMP2 (Monte) (Rimodellamento Morfologico Pieve di Novi Lig. Monte)	61
7.23	COP8 (Valle)-TR51-TR52-IR1K-IR1J-IV14-GA54 (Cantiere Interconn. TO Valle, Cavalcaferrovia, Interconn TO)	62
7.24	COP8 (Monte)-TR51-TR52-IR1K-IR1J-IV14 (Cantiere Interconn. TO Monte, Cavalcaferrovia, Interconn TO)	62
7.25	TR13 (Trincea di Linea)	62
7.26	TR13-GA1M Monte (Trincea di Linea e Galleria Artificiale Pozzolo Monte)	63
7.27	TR13-GA1M (Trincea di Linea e Galleria Artificiale Pozzolo)	63
7.28	GA1M Valle (Galleria Artificiale Pozzolo Valle)	63
7.29	GA1M (Galleria Artificiale Pozzolo)	63
7.30	DP22 (Monte)-TR14-GA1M (C.Na Romanellotta Monte - Trincea di Linea, Galleria Artificiale Pozzolo)	64
7.31	TR14-GA1M (Trincea di Linea e Galleria Artificiale Pozzolo)	64
7.32	DP93/C.ne Clara e Buona (Monte)	64
7.33	DP22/Cava C.Na Romanellotta (Valle)	64

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 7 di 105

8	Acque superficiali – Ante Operam	65
8.1	DP91/Cava Vecchie Fornaci	65
8.2	GN15A – GN15B – GN23E– GN14B – GN14C – GN94E	65
8.3	GN14C-GN15C – GN1WA – GN23E	65
8.4	CA05-GN1WA – GN14E-GN15F	65
8.5	GN14J-GN15J – GN1WA	65
8.6	IN18 – TR16	65
8.7	IN18 – TR16	65
9	Acque superficiali – Corso d’Opera	66
9.1	NV02.....	66
9.2	CA36/COV1-NV02-NV01	66
9.3	NV05-GN17	66
9.4	TR11 – CA14/COL2.....	66
9.5	GN22D - GN23C.....	66
9.6	GA1C-GA1B-NV05-IN19-IN1X-RI1A-CA14/COL2 - GN13 - GN23C – GN22D	67
9.7	DP020/CL2/RAL2 – CA28/CSL2 – CA16/COV6	67
9.8	GN14F - NV09 - NV08 - CA05/CBL5	67
9.9	NV08-NV07.....	67
9.10	GN14H-GN14G- GN14F	67
9.11	GN15E.....	67
9.12	NV22-NV13 - CA18/COP2 - CA29/CSP1 - IN9D.....	68
9.13	NV15.....	68
9.14	CA20A/COP20 - GA1U - GN15W	68
9.15	DP05/RMP1 - IN11-IV12-IR1C-GA1J-TR12 - CA20B/COP4.....	68
9.16	CA10/CBP5-CA23/COP7	68
9.17	CA23/COP7-RI13-IN14.....	68
9.18	CA24/COP8-RI14	69
9.19	DP93/C.ne Clara e Buona.....	69
9.20	Cava Pian di Carlo	69
9.21	Cave Marchisio-“San Carlo”	69
9.22	GN1BC-GN1CB.....	69
10	Fauna – Corso d’Opera	70
10.1	DP93 / C.ne Clara e Buona.....	70

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi
	Foglio 8 di 105

10.2	DP070 / C.na BOLLA.....	70
10.3	NV20 - CA21/COP5 - NV19-OV21 -DP050 - IN1U-RI1B - NV29 - IVI20-IR1C-TR12- IN1Y-IN11-IN1G - CA20B/COP4 - NV29 - IN11-RI11-RI1C-IN1U-IN1Z-RI12	70
10.4	NV07 - NV08 - NV09 - CA05/CBL5.....	70
10.5	CA16/COV6 - NV12 - CA28/CSL2 - DP020/CL2/RAL2	71
10.6	NV13 - CA07/CBP2 - GN1G-IN9E	71
10.7	CA18/COP2 - CA29/CSP1 - NV22-COP2	71
10.8	NV21.....	72
10.9	CA14/COL2	72
10.10	CA04/CBL4.....	72
10.11	NV05-COL2bis.....	72
10.12	TR11-IN91	72
10.13	NV03.....	72
10.14	CA23/COP7 - GN1BC - DP060/RMP2 - IR1G - IV13 - RI14 - IR1J-IV14-IR1K.....	72
10.15	NV15 - CA17/COP1 - CA31-CSP3 - DP040/RAP1.....	73
11	Suolo – Corso d’Opera	73
11.1	ZONA GENOVA.....	74
11.1.1	Campo Base Borzoli CBL1 - Metro Genova (CA02-CA01/CBL1)	74
11.1.2	Cantiere Operativo di Fegino (CA14/COL2) - Trincea di linea III Valico da pK 1+153,5 a pK 1+214,5 (TR11) Galleria naturale di Campasso da pK 0+534,45 a pK 1+133,00 (GN11) - IN1F – Nuova viabilità imbocco Fegino COL2-NV04 (NVVA)	74
11.1.3	Nuova viabilità di accesso al cantiere km 1÷180 (NV05)	75
11.1.4	Galleria naturale Campasso da pK. 0+534,45 a pK. 1+133,00 (GN11) – Sistemazione idraulica Rio Trasta (IN19) – Scatolare Rio Trasta (IN1X) – Imbocco sud galleria naturale di valico (GA1C) – Rilevato di linea III valico da pk. 1+153,5 a pk. 1+214,5 (RI1A) – Imbocco nord Galleria Campasso (GA1B) – Nuova viabilità di accesso al cantiere (NV05) - Galleria naturale di valico tratto a doppio binario da pK.1+232,00 a pK.1+425,90 (GN12)	75
11.1.5	Cantiere Operativo di Polcevera COL3 (CA15/COL3).....	75
11.2	ZONA VAL VERDE.....	76
11.2.1	Campo base di Cravasco CB05 (CA05/CBL5).....	76
11.2.2	Cava/Riquifica ambientale Isoverde CL2 RAL2 (DP020/CL2/RAL2).....	76
11.3	VALLEMME	76
11.3.1	Cantiere Operativo di Val Lemme COP1 (CA17/COP1) – Riquilificazione ambientale Vallemme - (DP04)	76
11.3.2	Adeguamento S.P.7/S.P.163 della Castagnola tra confine Liguria/Piemonte e innesto S.P.160 presso Voltaggio (AL) (NV13)	76

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00</p> <p>Rapporto di Sintesi</p>	<p>Foglio 9 di 105</p>

11.3.3	Adeguamento S.P. 160 di Val Lemme (NV15)	76
11.4	ARQUATA SCRIVIA	77
11.4.1	Rimodellamento morfologico di Libarna (DP050/RMP1) - Cantiere operativo Libarna COP5 (CA21/COP5).....	77
11.4.2	Rifacimento strada di accesso ai cantieri operativi COP5 e COP4 in comune di Arquata Scrivia Borzoli (NV20).....	77
11.4.3	Riqualifica di via del vapore e della ex S.S.35 in comune di Arquata Scrivia (NV19).....	77
11.4.4	Strada di collegamento cantiere Libarna COP5 e cantiere Moriassi COP4 (NV29) - Cantiere Moriassi COP4 (CA20B/COP4) – Galleria naturale di valico (GA1J) – Rampa Sud cavalcaferrovia (IR1C) – Scatolare fosso 2 Libarna (IN1Y) – Sistemazione idraulica Rio Pradella (IN11) – Piazzala-Fabbricato sicurezza imbocco galleria di valico Nord (IN1G)	77
11.4.5	Adeguamento S.P. 161 della Crenna (NV21) - Imbocco lato Gavi Adeguamento S.P.161 della Crenna tratto 0 (GASN) - Cantiere Crenna (CA41/COV7)	78
11.5	ZONA NOVI	78
11.5.1	Campo Base Novi Ligure CBP5 (CA10/CBP5) - Cantiere operativo Novi Ligure COP7 (CA23/COP7)	78
11.5.2	Cantiere operativo Interconnessione per Torino COP8 (CA24/COP8)	78
11.5.3	Rimodellamento Morfologico Pieve di Novi Ligure (DP060)	78
11.5.4	Strada di collegamento cantiere Pernigotti CP6 e pozzo di servizio Serravalle (NV28) - Cantiere Pernigotti (CA22/COP6)	78
11.5.5	Rampa Sud Cavalcaferrovia SP 152 (IR1J) – Cavalcaferrovia SP152 (IV14) – Rampa Nord Cavalcaferrovia SP152 (IR1K) – Rilevato di Linea III Valico da pk. 37+395 a pK. 39+500 (RI14)	79
11.6	TORTONA	79
11.6.1	DP22/C.na Romanellotta	79
11.7	ALESSANDRIA.....	79
11.7.1	DP93/C.na Clara e Buona:.....	79
11.8	Riepilogo.....	79
12	Vegetazione – Corso d’Opera	80
12.1	NV20 - CA21/COP5 - IN13-RI12.....	80
12.2	CA20A/COP20 - GN15W	80
12.3	DP050 - NV29.....	80
12.4	CA20B/COP4/IR1C/IV12/IR1D/GA1J.....	81
12.5	TR12/IN1T/IN1Y/DP050.....	81
12.6	DP020/CSL2/RAL2/NV12	82
12.7	CA28/CSL2/NV12	82
12.8	NV12.....	82

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 10 di 105

12.9	CA18/COP2 - CA29/CSP1	82
12.10	NV15.....	83
12.11	CA14/COL2	83
12.12	NV05.....	83
12.13	TR11.....	83
12.14	GN11	84
12.15	NV21 - CA41/COV7	84
12.16	IN1U-RI11-RI1C-IN1Z-RI12	84
12.17	DP050 - IN1U-RI11-RI1C-IN1Z-RI12	84
12.18	NV15/DP040/RAP1.....	85
12.19	DP040-RAP1 CA17/COP1	85
12.20	DP040/RAP1 - CA31/CSP3	85
12.21	Riepilogo.....	85
13	Paesaggio – Corso d’Opera	86
13.1	Ambito Alessandria (DP93/C.ne Clara e Buona- DP070/C.na Bolla - C.na Guarasca 2) 86	
13.2	Ambito Vallemme (CA17/COP1, DP040-RAP1).....	87
13.3	NV15-NV13: Adeguamento S.P.7/S.P.163 della Castagnola tra confine Liguria/Piemonte e innesto S.P.160 presso Voltaggio (AL), adeguamento S.P.160 di Val Lemme 88	
13.4	Ambito Castagnola (CA18/COP2).....	89
13.5	Ambito Libarna (DP050, NV20, NV29)	89
13.6	TR51-TR52-FA52-IN53– RI14 – IR1J-IV14-IR1k	91
13.7	Ambito Fegino (CA14/COL2)	91
13.8	NV05 (Nuova viabilità di accesso al cantiere Km 1+180)	93
13.9	NV07 (Adeguamento nodo di Pontedecimo)	94
13.10	Ambito Campomorone (CA28/CSL2, NV09, DP020/CL2/RAL2)	94
14	Stato fisico dei luoghi.....	96
14.1	Ambito Vallemme (CA17/COP1).....	96
14.2	Ambito Castagnola (NV13- NV15 -NV14; CA07/CBP2)	96
14.3	Crenna (Adeguamento SP 161 della Crenna)	97
14.4	Ambito Libarna.....	97
14.5	Ambito Novi Ligure - Pozzolo Formigaro.....	98
14.6	Ambito Alessandria (DP93/C.ne Clara e Buona).....	99

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 11 di 105

14.7	Ambito Chiaravagna (NV03)	99
14.8	Ambito Fegino (NVVA, CA14/COL2, GN11-IN1F-TR11).....	100
14.9	Ambito Trasta (NV05, IN19-IN1X-GA1C-RI1A-GA1B-GN11-GN12).....	100
14.10	Ambito Polcevera (CA15/COL3 – Ex-Colisa)	100
14.11	Nodo Pontedecimo (NV07)	100
14.12	Ambito Campomorone (CA14COL2, CA28/CSL2, DP020-CL2-RAL2, NV08, NV09, NV12, NV32)	101
14.13	Ambito Varenna (Cava Pian di Carlo)	101
15	Ambiente Sociale.....	101
15.1	Area 1	101
15.2	Area 2.....	102
15.3	Area 3.....	102
15.4	Area 4.....	102
15.5	Area 5.....	103
15.6	Area 6.....	103
15.7	Area 7.....	104
15.8	Area 8.....	104
15.9	Area 9.....	104

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 12 di 105

1 Premessa

Il presente documento riporta la sintesi dei risultati, suddivisi per componente ambientale, delle attività di monitoraggio ambientale svolte nel periodo gennaio-maggio 2017 con riferimento ai lavori di realizzazione della Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi.

Le attività di monitoraggio sono state eseguite secondo quanto previsto dal Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) cod.IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-001-C00.

Si precisa che il PMA, che rappresenta un aggiornamento del precedente del 2012, è stato trasmesso al MATTM nel gennaio 2016 nell'ambito della verifica di attuazione (art. 185, comma 7, del D.Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii.) al fine di recepire modifiche progettuali e aggiornamenti normativi su tematiche ambientali intervenute nel tempo e al fine di ottemperare a quanto richiesto nelle determine ministeriali relative al lotto 1 e al lotto 2 (DVA-2014-0021283 del 27/06/2014 e DVA-2014-0035438 del 30/10/2014).

Tale progetto di monitoraggio, che prevede, rispetto al precedente del 2012, un aggiornamento di alcune attività in termini di metodiche, frequenze e punti, è stato attuato a partire dal mese di aprile 2016.

È opportuno segnalare che nel presente report si è scelto di adottare, a favore di chiarezza, una nuova modalità di rendicontazione delle attività di monitoraggio ambientale condotte su stazioni di misura afferenti a WBS ricadenti in più lotti costruttivi.

Come noto, infatti, per ragioni connesse a finanziamenti economici, l'Opera Terzo Valico è stata suddivisa in lotti costruttivi non funzionali.

Parimenti nel Piano di Monitoraggio Ambientale è stata data evidenza di quali punti di monitoraggio afferissero ai singoli lotti costruttivi; alcuni punti, avendo lo scopo di monitorare l'eventuale impatto ambientale di più WBS, risultano essere riferiti a più di un lotto.

La modalità di rendicontazione finora adottata nei reports semestrali del monitoraggio ambientale prevedeva di strutturare la documentazione per lotti; ne conseguiva che i risultati di una misura afferente a più lotti risultassero "duplicati" in più documenti, appesantendo inutilmente la lettura degli elaborati, senza alcun valore aggiunto dal punto di vista ambientale.

Considerato che nel 2016, con l'attivazione del lotto 3 e nel 2017, con l'attivazione del lotto 4, sono stati attivati la maggior parte delle stazioni di misura previste da PMA, si è ritenuto evitare la "duplicazione" di numerose informazioni, riportando in un unico report le misurazioni eseguite, anche se relative a wbs afferenti a più lotti costruttivi non funzionali.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 13 di 105

Per maggiori dettagli in merito a metodiche e risultati delle attività di monitoraggio ambientale svolte, si rimanda agli elaborati tecnici e specifici elencati nella seguente tabella.

CODIFICA	FASE	COMPONENTE
IG51-00-E-CV-RO-IM00-A1-009-A00	Ante operam	Atmosfera
IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-020-A00	Ante operam	Acque sotterranee
IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-021-A00	Ante operam	Acque superficiali
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C1-018-A00	Corso d'opera	Atmosfera
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C2-026-A00	Corso d'opera	Acque sotterranee
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C2-027-A00	Corso d'opera	Acque superficiali
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C3-015-A00	Corso d'opera	Suolo
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C4-007-A00	Corso d'opera	Vegetazione e flora
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00	Corso d'opera	Fauna ed ecosistemi
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C6-028-A00	Corso d'opera	Rumore
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C6-029-A00	Corso d'opera	Vibrazioni
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C7-026-A00	Corso d'opera	Paesaggio
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C7-027-A00	Corso d'opera	Stato fisico dei luoghi
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C8-006-A00	Corso d'opera	Ambiente Sociale

Nei paragrafi seguenti vengono riportate le conclusioni relative alle attività di monitoraggio ambientale effettuate nel periodo gennaio-maggio 2017, suddivise per componente ambientale, per fase (Ante Operam o Corso d'Opera), e per WBS/area analizzata.

2 Atmosfera – Ante Operam

2.1 CA26/COP10

La WBS CA26/COP10 è stata monitorata attraverso il punto ATM-TR-010.

Sul punto ATM-TR-010 il monitoraggio ha evidenziato che tutti i parametri risultano essere al di sotto dei limiti imposti dalla normativa.

2.2 DP94

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 14 di 105

La WBS DP94 è stata monitorata attraverso il punto ATM-TR-040.

Per questa stazione sono stati monitorati solo i parametri polveri PM10 e PM2.5, IPA e metalli.

Sul punto ATM-TR-040 il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, nei 15 giorni di monitoraggio, un valore massimo di concentrazione pari a 64,30 µg/m³ in data 16/03/17.

I superamenti sono stati rilevati anche dalle centraline ARPA di zona prese come riferimento; l'andamento delle concentrazioni di PM10 risulta essere analogo tra le stazioni messe a confronto, e nella fattispecie le concentrazioni di PM10 rilevate presso la stazione di monitoraggio COCIV risultano essere sempre inferiori rispetto a quelle registrate dalle altre centraline ARPA.

È opportuno sottolineare che tale campagna di monitoraggio risulta essere in fase "Ante Operam" per cui i superamenti registrati sono completamente imputabili ad una condizione diffusa di inquinamento.

Per questa stazione è stato effettuato il monitoraggio fibre aerodisperse (amianto): dai risultati si evince che non sono presenti fibre di amianto superiore al valore di riferimento suggerito dall'OMS di 1 ff/l.

2.3 Bettole di Pozzolo Formigaro

Il sito Bettole di Pozzolo Formigaro è stato monitorato attraverso i punti ATM-TR-060 e ATM-VV-001.

Sul punto ATM-TR-060 il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, nei 15 giorni di monitoraggio, n° 2 superamenti del limite normativo di 50 µg/m³, rispettivamente in data 15 e 16/03/17.

I superamenti sono stati rilevati anche dalle centraline ARPA di zona prese come riferimento; l'andamento delle concentrazioni di PM10 risulta essere analogo tra le stazioni messe a confronto, e nella fattispecie le concentrazioni di PM10 rilevate presso la stazione di monitoraggio COCIV risultano essere sempre inferiori rispetto a quelle registrate dalle altre centraline ARPA.

Da quanto precedentemente detto, e considerato che la campagna è stata eseguita in fase ante operam, è possibile affermare che tali superamenti sono legati ad una condizione diffusa di inquinamento.

Per questa stazione è stato effettuato il monitoraggio fibre aerodisperse (amianto): dai risultati si evince che non sono presenti fibre di amianto superiore al valore di riferimento suggerito dall'OMS di 1 ff/l.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 15 di 105

Sul punto ATM-VV-001 il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, nei 15 giorni di monitoraggio dal 17/02/17 al 03/03/17, che il valore limite pari a 50 µg/m³ (All. XI del D.Lgs 155/2010) è stato superato una volta nel periodo di monitoraggio il 24/02/2017. I superamenti sono stati rilevati dalle centraline ARPA di zona: l'andamento delle concentrazioni di PM10 risulta essere analogo tra le centraline messe a confronto; inoltre i valori di concentrazioni di PM 10 registrati presso la centralina COCIV risultano essere sempre inferiori rispetto ai valori delle suddette stazioni ARPA, le quali riscontrano superamenti del limite normativo anche in altri giorni.

Da quanto precedentemente affermato, e considerato che la campagna è stata eseguita in fase ante operam, è possibile concludere che tali valori siano legati ad una condizione di inquinamento diffuso.

Per tutti gli altri inquinanti analizzati i parametri rilevati sono inferiori ai limiti normativi.

2.4 DP070/C.na Bolla – C.na Guarasca 2

Le WBS DP070/C.na Bolla e C.na Guarasca sono state monitorate attraverso il punto ATM-AL-002.

Per questa stazione sono stati monitorati solo i parametri polveri PM10 e PM2.5, IPA e metalli.

Tutti i parametri monitorati risultano essere al di sotto dei limiti imposti dalla normativa.

Per questa stazione è stato effettuato il monitoraggio fibre aerodisperse (amianto): dai risultati si evince che non sono presenti fibre di amianto superiore al valore di riferimento suggerito dall'OMS di 1 ff/l.

3 Atmosfera – Corso d'Opera

3.1 CA36/COV1 - NV02-GNSA-GASA - ex Colisa

Le WBS CA36/COV1 -NV02-GNSA-GASA-ex Colisa sono state monitorate attraverso il punto ATM-GE-030. Dall'analisi dei dati raccolti è possibile affermare che la qualità dell'aria risulta buona in quanto non sono stati rilevati superamenti degli inquinanti monitorati.

Per quanto riguarda gli inquinanti da traffico tutti i parametri non superano i limiti normativi riportati nel D.Lgs. 155/2010 per la campagna di monitoraggio realizzata nel 2017. Si registra inoltre un aumento delle concentrazioni di CO e NO₂ nella campagna XIII: tale aumento potrebbe essere determinato dalle attività di cantiere. Nelle prossime campagne tali variazioni saranno monitorate.

3.2 AD91 – DP91

Le WBS AD91 – DP91 sono state monitorate attraverso i punti ATM-GE-025 e ATM-GE-026.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 16 di 105

Sul punto ATM-GE-025 il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, nei 15 giorni di monitoraggio dal 24/01/17 al 11/02/17, n° 3 superamenti del limite normativo di 50 µg/m3.

Durante tutto il periodo di campionamento, nel cantiere AD91 sono state eseguite attività di scavo e smarino (tranne nei fine settimana 28/29 gennaio e 4/5 febbraio).

È doveroso però segnalare che il cantiere è ubicato all'interno di un'area di Cava, gestita da soggetti Terzi, nella quale sono presenti ulteriori attività lavorative (impianto di frantumazione inerti, impianto di betonaggio, transito mezzi) che potrebbero aver influenzato i risultati dei monitoraggi, contribuendo al superamento del limite normativo di concentrazione giornaliera di PM10.

Dall'analisi anemometrica risulta che nei giorni durante i quali sono stati riscontrati i superamenti, i venti hanno spirato principalmente da Nord nei giorni compresi dal 24 al 27/01 e principalmente da Sud nel giorno 09/02/17 con velocità comprese tra 1 e 2 m/s.

Si evince che dal 24 al 27/01 risultano valori in concentrazioni elevate anche nella postazione ATM-GE-026 mentre nel giorno 9/02 si nota una netta differenza di concentrazione legata a venti che spiravano da SUD.

Dall'analisi anemometrica appena effettuata e da quanto prima riportato, è possibile affermare che tali superamenti potrebbero essere imputabili non esclusivamente alle sole attività di cantiere svolte ma anche tutte le attività presenti nell'area di monitoraggio.

Sul punto ATM-GE-025 il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, nei 15 giorni di monitoraggio dal 13/04/17 al 30/04/17, n° 2 superamenti del limite normativo di 50 µg/m3, precisamente in data 19 e 25/04/2017.

Durante tutto il periodo di campionamento, nel cantiere AD91 sono state eseguite attività di scavo e trasporto terre (tranne nei fine settimana), per cui le attività sono state le medesime sia nei giorni nei quali sono stati registrati i superamenti che nei giorni durante i quali i valori di PM10 sono risultati al di sotto del limite normativo.

Nel vicino punto di monitoraggio ATM-GE-026, rappresentativo per la zona abitativa prossima all'area di cava, la campagna realizzata contemporaneamente alla presente, non ha fatto registrare superamenti del limite normativo.

Da quanto appena riportato, è possibile affermare che tali superamenti potrebbero essere imputabili non esclusivamente alle attività di cantiere svolte ma anche tutte le attività presenti nell'area di monitoraggio.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 17 di 105

Sul punto ATM-GE-026 il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, nei 15 giorni di monitoraggio dal 24/01/17 al 11/02/17, n° 1 superamento del limite normativo di 50 µg/m3, precisamente in data 27/01/2017. Durante tutto il periodo di campionamento, nel vicino cantiere AD91 sono state eseguite attività di scavo e smarino (tranne nei fine settimana 28/29 gennaio e 4/5 febbraio).

È doveroso però segnalare che il punto di monitoraggio è ubicato all'interno del parcheggio della Unicalce, nel quale avviene una rilevante movimentazione di mezzi pesanti destinati al trasporto degli inerti derivanti dalle attività di cava e la pulizia degli stessi, gestita da soggetti Terzi, che potrebbe aver influenzato i risultati dei monitoraggi, contribuendo al superamento del limite normativo di concentrazione giornaliera di PM10.

Dall'analisi anemometrica risulta che nei giorni durante i quali sono stati riscontrati i superamenti, i venti hanno spirato principalmente da Nord nei giorni compresi dal 24 al 27/01 e principalmente da Sud nel giorno 09/02/17 con velocità comprese tra 1 e 2 m/s.

Si evince che dal 24 al 27/01 risultano valori in concentrazioni elevati anche nella postazione ATM-GE-025 mentre nel giorno 9/02 si nota una netta differenza di concentrazione legata a venti che spiravano da SUD.

Dall'analisi anemometrica effettuata e da quanto prima riportato, è possibile affermare che tale superamenti potrebbero non essere imputabile alle sole attività di cantiere svolte presso l'AD91.

Per gli altri inquinanti monitorati non si rilevano criticità.

3.3 CA14/COL2 - TR11 - CA27/CBL3bis - GN11 - NVVA

Le WBS CA14/COL2 – TR11 – CA27/CBL3bis - GN11 - NVVA sono state monitorate attraverso i punti ATM-GE-075, GE-070 e ATM-GE-060.

Per la stazione ATM-GE-075 sia per le polveri PM10 che per quelle PM2,5, si registrano dispersioni piuttosto simili nelle campagne di monitoraggio e in calo nel periodo analizzato. I livelli di concentrazione di PM10 sono al di sotto dei limiti normativi per tutte le campagne di monitoraggio.

Per gli altri inquinanti monitorati (Benzo(a)pirene e metalli) non si rilevano criticità.

Sul punto ATM-GE-070 il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, nei 16 giorni di monitoraggio dal 27/01/17 al 15/02/17, che il valore limite pari a 50 µg/m3 (All. XI del D.Lgs 155/2010) è stato superato 9 volte nei giorni 27 e 28 gennaio e 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 14 febbraio.

Dal giornale dei lavori si evince che durante tutto il periodo di monitoraggio sono state svolte principalmente attività di scavo con martellone e consolidamento, oltre ad attività costanti di

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 18 di 105

trasporto terre dai fronti di scavo alla ribaltina, posizionata nel piazzale del COL2, a seguito degli scavi. Le attività di cantiere maggiormente impattanti sono riconducibili prevalentemente al transito dei mezzi che trasportano lo smarino delle costruende gallerie all'area di deposito di cantiere.

Al fine di limitare al minimo la dispersione di polveri il CG ha provveduto a realizzare un tunnel che riduce il tragitto all'aperto dei mezzi e effettua costantemente la bagnatura della viabilità interna ed esterna all'area di cantiere nonché dei cumuli di smarino depositati ed in attesa di trasporto ai depositi definitivi.

In particolare, non si osservano significative differenze di attività fra i giorni nei quali sono stati osservati superamenti di PM10 ed i giorni in cui non sono stati registrati tali superamenti.

È opportuno rammentare che il punto di monitoraggio è circondato da abitazioni private che prevedono transiti e soste di autoveicoli. Si precisa inoltre che le attività svolte in cantiere sono le medesime anche nei giorni in cui non si sono registrati superamenti. Pertanto, i valori misurati potrebbero essere legati anche ad una condizione di inquinamento locale non strettamente correlata alle attività di cantiere.

Per quanto riguarda gli inquinanti da traffico, tutti i parametri non superano i limiti normativi riportati nel D.Lgs. 155/2010 per tutte le campagne di monitoraggio. Inoltre, la distribuzione delle concentrazioni è piuttosto simile.

Per il Monossido di Carbonio (CO), il cui valore limite indicato dal D.Lgs. 155/2010 è pari a 10 mg/m³, non si registrano valori particolarmente significativi anche se in aumento rispetto alle campagne precedenti. Tali aumenti potrebbero essere legati alle attività di cantiere: l'aumento dei valori degli inquinanti sarà monitorato con attenzione nelle prossime campagne.

Sul punto ATM-GE-060 il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, nei 15 giorni di monitoraggio dal 07/04/17 al 21/04/17, che il valore limite pari a 50 µg/m³ (All. XI del D.Lgs 155/2010) è stato superato due volte nei giorni 14 e 17 aprile 2017.

I superamenti rilevati non sono legati alle attività COCIV, in quanto le lavorazioni nell'area di cantiere TR11 e viabilità di accesso Via Rocca dei Corvi sono state sospese a partire da marzo 2017.

Per gli altri inquinanti monitorati non si rilevano criticità. Per quanto riguarda gli inquinati da traffico, tutti i parametri non superano i limiti normativi riportati nel D.Lgs. 155/2010 per tutte le campagne di monitoraggio realizzate nell'anno 2017 e sono in calo rispetto alle campagne precedenti.

3.4 NV05 – GN11 - GN12-GN13

Le WBS NV05, GN11, GN12-GN13 sono state monitorate attraverso il punto ATM-GE-510a.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 19 di 105

Sul punto ATM-GE-510a il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, nei 15 giorni di monitoraggio dal 10/01/17 al 24/01/17, un valore massimo di concentrazione pari a 61,70 µg/m3 in data 10/01/17.

Il superamento del limite normativo giornaliero di PM10 potrebbe essere attribuito alle emissioni dei comignoli dei camini e/o dei riscaldamenti condominiali, utilizzati in maniera massiccia durante la fase iniziale di questa campagna di monitoraggio a causa delle bassissime temperature riscontrate.

Tale ipotesi risulta essere ulteriormente avvalorata dall'andamento medio di concentrazioni di PM10 che risulta essere ampiamente entro il limite normativo.

Non è stato possibile effettuare un confronto con le centraline ARPA perché queste non sono installate nelle vicinanze del punto di monitoraggio in esame.

Pertanto è possibile affermare che tale superamento derivi da una condizione di inquinamento locale non legato alle attività di cantiere.

Per gli altri inquinanti monitorati (Benzo(a)pirene e metalli pesanti) non si rilevano criticità.

3.5 Cava Pian Carlo

Il sito di deposito in oggetto è stato studiato attraverso il punto di monitoraggio ATM-GE-140.

Tutti i parametri monitorati risultano essere al di sotto dei limiti imposti dalla normativa.

3.6 CA15/COL3

Le WBS COL3 è stata monitorata attraverso il punto ATM-GE-080.

Tutti i parametri monitorati risultano essere al di sotto dei limiti imposti dalla normativa.

Per il Benzo(a)pirene non si rilevano criticità. In generale è possibile affermare che i valore di As, Cd e Ni, per l'intero periodo di monitoraggio, sono al di sotto dei valori prescritti dal D.Lgs. 155/2010, soltanto per il Nichel nel giorno 9/03/2017 si registra un valore maggiore del limite anche se tale confronto è qualitativo in quanto le medie sono giornaliere, mentre il valore limite è inteso come media annuale.

Dall'analisi dei dati raccolti è possibile affermare che la qualità dell'aria risulta buona in quanto non sono stati registrati superamenti dei limiti normativi.

Per quanto riguarda gli inquinanti da traffico, tutti i parametri non superano i limiti normativi riportati nel D.Lgs. 155/2010 per la campagna di monitoraggio realizzata nel 2017. Per il Monossido di Carbonio (CO), il cui valore limite indicato dal D.Lgs. 155/2010 è pari a 10 mg/m3, non si registrano valori particolarmente significativi anche se in aumento rispetto alle campagne precedenti. Anche

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 20 di 105

per l'SO₂ si registra un aumento del valore registrato nella campagna di monitoraggio del 2017. Tali aumenti potrebbero che potrebbero essere legati alle attività di cantiere saranno monitorati con attenzione nelle prossime campagne.

3.7 NV07

La WBS sopra citata è stata studiata attraverso il punto di monitoraggio ATM-GE-090.

Tutti gli altri parametri monitorati risultano essere al di sotto dei limiti imposti dalla normativa.

3.8 NV09 - CA05/CBL5

La WBS NV09 è stata monitorata attraverso il punto ATM-CM-010.

Tutti i parametri non superano i limiti normativi riportati nel D.Lgs. 155/2010 per tutte le campagne di monitoraggio realizzate nel 2017 e manifestano un andamento regolare nelle diverse fasi di monitoraggio analizzate.

3.9 CA28/CSL2 – DP020/CL2/RAL2 - CA16/COV6

Le WBS CSL2, DP020/CL2/RAL2 - CA16/COV6 sono state monitorate attraverso il punto ATM-CM-020.

Sul punto ATM-CM-020 il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, nei 15 giorni di monitoraggio dal 10/01/17 al 24/01/17, un valore massimo di concentrazione pari a 60.0 µg/m³ in data 10/01/2017.

I superamenti non sono stati rilevati dalla centralina ARPA di zona (Loc. Campora - Campomorone). I valori rilevati nella stazione COCIV sono sempre stati più alti rispetto alle centraline ARPA di riferimento, evidenziando una situazione locale diversa tra centraline tutto sommato abbastanza vicine e confrontabili.

Risulta necessario considerare però la postazione presso la quale è stata installata la stazione di monitoraggio in esame è sede dello stazionamento dei mezzi pubblici cittadini (capolinea) e scolastici e punto di manovra di molti mezzi pesanti, i quali sono causa certa di un aumento delle concentrazioni di PM10.

Inoltre, il superamento del limite normativo giornaliero di PM10 potrebbe essere attribuito anche alle emissioni dei comignoli dei camini e/o dei riscaldamenti condominiali, utilizzati maggiormente durante la fase iniziale di questa campagna di monitoraggio a causa delle bassissime temperature riscontrate.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 21 di 105

Pertanto è possibile affermare che tale superamento (comunque relativo ad un solo giorno) sia legato ad una condizione di inquinamento locale relativo alla zona di monitoraggio in essere e non in maniera diretta ed esclusiva alle attività di cantiere.

Per gli altri inquinanti monitorati (Benzo(a)pirene e metalli pesanti) non si rilevano criticità.

Per quanto riguarda gli inquinanti da traffico, tutti i parametri non superano i limiti normativi riportati nel D.Lgs. 155/2010 per tutte le campagne di monitoraggio realizzate nel 2017. Si registra però un aumento nell'ultima campagna di monitoraggio dei valori di CO. Tali aumenti saranno monitorati con attenzione nelle prossime campagne.

3.10 NV13 – NV22 - CA18/COP2 - CA07/CBP2 - CA29/CSP1

Le WBS CA18/COP2– NV13 – NV22 - CA07/CBP2 - CA29/CSP1 sono state monitorate attraverso i punti di monitoraggio ATM-FR-010 e ATM-FR-005.

Sul punto ATM-FR-005 il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, nei 9 giorni di monitoraggio dal 26/01/17 al 16/02/17, una concentrazione media pari a 33,37 µg/m³ ed un valore massimo di concentrazione pari a 75,80 µg/m³ in data 28/01/17. Dal 29/01 al 07/02 non è stato possibile effettuare il monitoraggio a causa di una mancanza di corrente elettrica presso lo stabile del ricevitore.

I superamenti sono stati rilevati anche dalla centralina ARPA di riferimento, ARPA Dernice. I valori rilevati nella stazione COCIV sono sempre stati in linea con quelli della centralina ARPA Dernice, come dimostra l'andamento nei giorni in cui è stato possibile registrare i dati; inoltre, i valori di concentrazione registrati dalla stazione ARPA Dernice nei giorni 27 e 28/01/2017 risultano essere più elevati di quelli della stazione di monitoraggio in esame.

Inoltre è necessario sottolineare che tali superamenti potrebbero essere stati registrati a causa delle emissioni dei fumi espulsi dai comignoli delle vicine abitazioni derivanti dal riscaldamento domestico mediante camini e/o impianti di riscaldamento in generale.

Da quanto appena affermato, In conclusione, è possibile confermare che tali superamenti sono dovuti ad una condizione di inquinamento locale non legata alle attività di cantiere.

Per la stazione ATM-FR-010 Tutti i parametri monitorati risultano essere al di sotto dei limiti imposti dalla normativa.

La distribuzione delle concentrazioni nelle diverse campagne di monitoraggio è piuttosto simile per NO₂, O₃ e CO mentre per il CO e SO₂ si registrano valori maggiori rispetto alle campagne precedenti. Nelle prossime campagne tali variazioni saranno monitorate.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 22 di 105

3.11 CA31 – DP04/RAP1 - CA17/COP1

Le WBS CA31 -CA17/COP1 – DP04/RAP1 sono state studiate attraverso il punto di monitoraggio ATM-VO-010.

Sul punto ATM-VO-010 il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, nei 15 giorni di monitoraggio, che il limite pari a 50 µg/m³ (All. XI del D.Lgs 155/2010) è stato superato un'unica volta in data 04/04/2017, con un valore di concentrazione di 50,8 µg/m³. La stazione di monitoraggio è collocata all'interno del cantiere CSP3 , in una zona topograficamente delimitata; nel giorno di superamento la velocità del vento è stata molto contenuta (velocità massima registrata 0,8 m/s) e in quei giorni le centraline ARPA di riferimento non hanno evidenziato alcun valore anomalo.

Si evidenzia che il lieve superamento registrato (50,8 con un valore limite pari a 50 µg/m³) è rientrato già dal giorno successivo e può quindi considerarsi un caso isolato.

Per quanto riguarda gli inquinanti da traffico, tutti i parametri non superano i limiti normativi riportati nel D.Lgs. 155/2010 per tutte le campagne di monitoraggio analizzate. La distribuzione delle concentrazioni è piuttosto simile per tutti i parametri analizzati tranne per il SO₂ per cui si registrano valori più alti nell'ultima campagna. Nelle ultime campagne infatti i valori risultano essere maggiori rispetto ai precedenti corso d'opera. Nelle prossime campagne tali variazioni saranno monitorate. Per il benzene, il cui valore della IX campagna risultava maggiore rispetto alle campagne precedenti, si registra nel 2017 un valore inferiore, in linea con quello registrati nel 2015 e nel primo semestre del 2016.

3.12 NV13 – DP050/RMP1 – DP060/RMP2 - DP22/C.na Romanellotta - DP93/C.ne Clara e Buona - DP14/C.na Guarasca - C.na Guarasca 2

Le WBS NV13 - DP050/RMP1-DP060/RMP2 - DP22/C.na Romanellotta - DP93/C.ne Clara e Buona - DP14/C.na Guarasca (Lotto 3) - C.na Guarasca 2 (Lotto 2-3) - sono state monitorate attraverso i punti ATM-RS-010, ATM-RS-030.

Sul punto ATM-RS-010 il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, nei 15 giorni di monitoraggio, dal 09/01/17 al 23/01/17, il valore limite pari a 50 µg/m³ (All. XI del D.Lgs 155/2010) è stato superato 1 volta nel periodo di monitoraggio il giorno 10 gennaio 2017.

I superamenti sono stati rilevati anche dalla centralina ARPA di Busalla (GE), con valori di concentrazione molto simili tra loro. L'andamento delle concentrazioni di PM10 rilevate dalla stazione COCIV e la centralina ARPA di riferimento risulta essere analogo e, nella fattispecie, i valori della centralina COCIV sono stati mediamente più bassi rispetto a quelli rilevati dalla centralina ARPA Busalla.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 23 di 105

È opportuno rammentare che il punto di monitoraggio è circondato da abitazioni private, con conseguente inquinamento derivante dagli impianti di riscaldamento utilizzati fortemente a causa delle basse temperature riscontrate nel periodo; infine, inoltre la stazione di monitoraggio risulta essere posizionata attiguamente ad una strada provinciale interessata dal transito di autoveicoli e mezzi pesanti e pubblici, oltre che dal parcheggio comunale.

Tale situazione riscontrata permette di affermare che l'unico superamento riscontrato non è in alcun modo imputabile alle attività cantieristiche di zona, bensì ad una condizione di inquinamento locale.

In generale è possibile affermare che i valore di As, Cd e Ni, per l'intero periodo di monitoraggio, sono al di sotto dei valori prescritti dal D.Lgs. 155/2010, soltanto il valore di As registrato l' 11/04 risulta essere al di sopra del limite ma tale confronto è da considerarsi qualitativo in quanto i valori riportati in tabella sono medie giornaliere mentre il limite è inteso come valore annuo.

Per gli altri inquinanti monitorati (Benzo(a)pirene e metalli pesanti) non si rilevano criticità.

Per quanto riguarda gli inquinanti da traffico, Tutti gli altri parametri monitorati risultano essere al di sotto dei limiti imposti dalla normativa. La distribuzione delle concentrazioni è piuttosto simile per tutti i parametri analizzati tranne per il CO, per SO₂ e il benzene per cui si registrano valori più bassi nell'ultima campagna.

Sul punto ATM-RS-030 sia per le polveri PM₁₀ che per quelle PM_{2,5}, si registrano dispersioni piuttosto simili in tutte le campagne di monitoraggio. Per entrambi i parametri, nella campagna di misura del 2017 oggetto del presente rapporto, non si registrano superamenti dei limiti di legge previsti.

Per gli altri inquinanti monitorati (Benzo(a)pirene e metalli pesanti) non si rilevano criticità.

3.13 NV15 - DP22/C.na Romanellotta - DP94/Riqualficazione ambientale Montemerla

Le WBS NV15 DP22/C.na Romanellotta DP94/Riqualficazione ambientale Montemerla sono state studiate attraverso il punto ATM-GA-010 e la stazione ATM-CA-020.

Sul punto ATM-GA-010 il monitoraggio delle polveri PM₁₀ ha evidenziato, nei 15 giorni di monitoraggio dal 26/01/17 al 12/02/17, che Il valore limite pari a 50 µg/m³ (All. XI del D.Lgs 155/2010) è stato superato 6 volte nei giorni 26, 27, 28, 29, 30 e 31 gennaio.

I superamenti sono stati rilevati anche dalle centraline ARPA di riferimento; l'andamento delle concentrazioni di PM₁₀ registrate presso la centralina COCIV risulta essere sempre inferiore tra le centraline messe a confronto, per cui è possibile affermare che le attività svolte in cantiere non hanno assolutamente apportato un ulteriore incremento di PM₁₀ in atmosfera.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 24 di 105

Pertanto, si può certamente affermare che tali superamenti siano legati ad una condizione di inquinamento diffuso non legata alle attività di cantiere.

Per gli altri inquinanti monitorati (Benzo(a)pirene e metalli pesanti) non si rilevano criticità.

Per quanto riguarda gli inquinanti da traffico, la distribuzione delle concentrazioni è piuttosto simile per NO₂ e benzene, in calo negli ultimi monitoraggi mentre per l'SO₂ si registrano aumenti nelle ultime campagne. Nelle prossime campagne tali variazioni saranno monitorate.

Per la stazione ATM-CA-020, sia per le polveri PM₁₀ che per quelle PM_{2,5}, nella campagna di misura del 2017 oggetto del presente rapporto, non si registrano superamenti dei limiti di legge previsti.

Per gli altri inquinanti monitorati (Benzo(a)pirene e metalli pesanti) non si rilevano criticità.

Per quanto riguarda gli inquinanti da traffico, la distribuzione delle concentrazioni è piuttosto simile per SO₂, CO, benzene e NO₂ nell'ultima campagna CO analizzata.

3.14 CA20A/COP20 - CA20B/COP4 - GA1U

Le WBS CA20A/COP20, CA20B/COP4 e GA1U sono state monitorate attraverso i punti di monitoraggio ATM-AR-001 e ATM-AR-005.

Sul punto ATM-AR-001 il monitoraggio delle polveri PM₁₀ ha evidenziato, nei 15 giorni di monitoraggio dal 27/01/17 al 18/02/17, un valore massimo di concentrazione pari a 83.6 µg/m³ in data 30/01/2017. Il valore limite pari a 50 µg/m³ (All. XI del D.Lgs 155/2010) è stato superato 5 volte nei giorni 27, 28, 29, 30 e 31 gennaio.

I superamenti sono stati rilevati anche dalle centraline ARPA di riferimento; l'andamento delle concentrazioni di PM₁₀ risulta essere analogo tra le centraline messe a confronto, inoltre i valori di concentrazioni di PM 10 registrati presso la centralina COCIV risultano essere sempre inferiori rispetto ai valori delle suddette stazioni ARPA.

Da quanto precedentemente affermato è possibile concludere che le attività svolte in cantiere non hanno apportato un ulteriore incremento di PM₁₀; pertanto, si ipotizza che tali valori siano legati ad una condizione di inquinamento diffuso non legata alle attività di cantiere.

Per gli altri inquinanti monitorati non si rilevano criticità.

Sul punto ATM-AR-005 il monitoraggio delle polveri PM₁₀ ha evidenziato, nei 10 giorni di rilevamento dal 11/01/17 al 31/01/17, un valore massimo di concentrazione pari a 135,00 µg/m³ in data 30/01/17. Si segnalano n. 9 superamenti del limite normativo (50 µg/m³), precisamente nei giorni 11, 20 e dal 25 al 31/01/17.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 25 di 105

I superamenti sono stati rilevati anche dalle centraline ARPA di riferimento; l'andamento delle concentrazioni di PM10 risulta essere abbastanza analogo tra le centraline messe a confronto, anche se nella fase finale del monitoraggio le concentrazioni registrate presso la stazione COCIV risultano essere più elevate rispetto alle altre concentrazioni rilevate nelle centraline ARPA sopra citate. Bisogna comunque sottolineare che tali superamenti potrebbero essere stati causati dalle emissioni dei fumi espulsi dai comignoli delle vicine abitazioni derivanti dal riscaldamento domestico mediante camini e/o impianti di riscaldamento in generale, deduzione avallata dalle bassissime temperature riscontrate.

Pertanto, si ipotizza che tali valori siano legati ad una condizione diffusa di inquinamento non strettamente legata alle attività di cantiere.

3.15 NV30

La WBS NV30 è stata monitorata attraverso il punto ATM-AR-006.

Sul punto ATM-AR-006 il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, nei 15 giorni di monitoraggio, un valore massimo di concentrazione pari a 54.4 µg/m³ in data 16/03/2017. Il valore limite pari a 50 µg/m³ (All. XI del D.Lgs 155/2010) è stato superato due volte nei giorni 15 e 16 marzo.

Dal GDL si è riscontrato che in cantiere erano presenti nei suddetti giorni attività di scavo e posa conci.

I superamenti sono stati rilevati anche dalle centraline ARPA di riferimento; l'andamento delle concentrazioni di PM10 risulta essere analogo tra le centraline messe a confronto ed inoltre i valori di concentrazioni di PM 10 registrati presso la centralina COCIV risultano essere sempre inferiori rispetto ai valori delle suddette stazioni ARPA, soprattutto nei giorni durante i quali sono stati riscontrati i suddetti superamenti.

Da quanto precedentemente affermato è possibile concludere che le attività svolte in cantiere non hanno apportato un ulteriore incremento di PM10; pertanto, si ipotizza che tali valori siano legati ad una condizione di inquinamento diffuso non legata alle attività di cantiere.

Per gli altri inquinanti monitorati non si rilevano criticità.

3.16 CA20B/COP4 - GN16-GA1J-IR1C-IV12-IR1D-IN11-IN1T-TR12 - NV29 - DP05/RMP1

Le WBS CA20B/COP4 - GN16-GA1J-IR1C-IV12-IR1D-IN11-IN1T-TR12 - NV29 - DP05/RMP1 sono state monitorate attraverso il punto di monitoraggio ATM-AR-002.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 26 di 105

Sul punto ATM-AR-002 il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, nei 15 giorni di monitoraggio, un valore massimo di concentrazione pari a 64.4 µg/m³ in data 24/02/2017.

I superamenti sono stati rilevati anche dalle centraline ARPA di riferimento; l'andamento delle concentrazioni di PM10 risulta essere analogo tra le centraline messe a confronto; inoltre i valori di concentrazioni di PM 10 registrati presso la centralina COCIV risultano essere sempre inferiori rispetto ai valori delle suddette stazioni ARPA.

Da quanto precedentemente affermato è possibile concludere che le attività svolte in cantiere non hanno apportato un ulteriore incremento di PM10; pertanto, si conferma che tali valori siano legati ad una condizione di inquinamento diffuso non legata alle attività di cantiere.

Per gli altri inquinanti monitorati non si rilevano criticità

Per quanto riguarda gli inquinanti da traffico, tutti i parametri non superano i limiti normativi riportati nel D.Lgs. 155/2010 per tutte le campagne di monitoraggio realizzate nel 2017. Si registra però un aumento nell'ultima campagna di monitoraggio dei valori di NO₂. Tali aumenti potrebbero essere legati alle attività di cantiere: l'aumento dei valori degli inquinanti sarà monitorato con attenzione nelle prossime campagne.

Per questa stazione è stato effettuato il monitoraggio fibre aerodisperse (amianto): per entrambe le campagne di monitoraggio, dai risultati si evince che non sono presenti fibre di amianto superiore al valore di riferimento suggerito dall'OMS di 1 ff/l.

3.17 CA22/COP6

La WBS CA22/COP6 è stata monitorata attraverso il punto ATM-NL-010.

Sul punto ATM-NL-010 il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato che il valore limite pari a 50 µg/m³ (All. XI del D.Lgs 155/2010) è stato superato 10 volte nei giorni 28, 29, 30 e 31 gennaio e nei giorni 1, 2, 3, 4, 11, 12 e 14 febbraio.

I superamenti sono stati rilevati anche dalle centraline ARPA di riferimento. I valori rilevati nella stazione COCIV sono spesso stati più alti rispetto a quanto riscontrato dalle suddette centraline ARPA, evidenziando una situazione locale diversa tra centraline abbastanza vicine.

Dal GDL del cantiere Cociv più prossimo al punto di monitoraggio (COP6) si evince che lo stesso risulta pressoché inattivo da prima delle festività natalizie e che infatti ci sono state soltanto delle sporadiche attività di cantierizzazione che non possono aver in alcun modo inficiato negativamente sulla qualità dell'aria apportando l'incremento di concentrazione di PM 10 riscontrato.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 27 di 105

Inoltre, è opportuno sottolineare che la centralina di monitoraggio risulta essere ubicata a poche centinaia di metri dall'outlet di Serravalle e, come successo in passato, tali valori al di sopra della media ARPA potrebbero essere stati indotti dal traffico veicolare generato dalla suddetta attività commerciale; infine, durante il periodo di monitoraggio e nei pressi del punto in oggetto, ci sono stati i lavori di ampliamento dell'Outlet suddetto, con operazioni di cantiere chiaramente più impattanti del cantiere COCIV che come detto precedentemente risulta essere quasi completamente inattivo.

Per cui, da quanto appena riportato, è possibile affermare che i superamenti siano legati ad una condizione di inquinamento locale non legata alle attività di cantiere.

Sul punto ATM-NL-010 il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, nei 15 giorni di monitoraggio dal 16/05/17 al 01/06/17, un valore massimo di concentrazione pari a 65.4 µg/m³ in data 31/05/2017; superando il valore limite pari a 50 µg/m³ (All. XI del D.Lgs 155/2010).

Il superamento rilevato non è legato alle attività Cociv, in quanto in quel periodo non vi erano lavorazioni inerenti i cantieri che possano aver interessato la stazione di monitoraggio.

Per gli altri inquinanti monitorati non si rilevano criticità

Per quanto riguarda gli inquinanti da traffico, Si registra un aumento nell'ultima campagna di monitoraggio dei valori di O₃. Tali aumenti potrebbero essere legati alle attività di cantiere: l'aumento dei valori degli inquinanti sarà monitorato con attenzione nelle prossime campagne.

Nei grafici seguenti è riportato il confronto tra le concentrazioni dei principali inquinanti da traffico, ovvero CO e benzene.

3.18 CA23/COP7 - GA1L-RI13 - GN1BC-GN1CB

Le WBS CA23/COP7 - GA1L-RI13 - GN1BC-GN1CB sono state monitorate attraverso il punto di monitoraggio ATM-NL-020.

Sul punto ATM-NL-020 il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato che. il valore limite pari a 50 µg/m³ (All. XI del D.Lgs 155/2010) è stato superato 5 volte nel periodo di monitoraggio nei giorni 12, 20, 21, 22 e 25 gennaio 2017.

I superamenti sono stati rilevati anche dalle centraline ARPA di riferimento; l'andamento delle concentrazioni di PM10 risulta essere analogo tra le centraline messe a confronto, e nella fattispecie le concentrazioni rilevate dalla stazione COCIV risultano essere sempre più basse di quelle registrate dalle centraline ARPA.

Da quanto precedentemente riportato, è possibile affermare che le attività svolte in cantiere non hanno apportato un ulteriore incremento di PM10 e che i superamenti riscontrati sono legati ad una

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 28 di 105

condizione di inquinamento locale non correlato alle attività di cantiere.

Per gli altri inquinanti monitorati non si rilevano criticità.

Per quanto riguarda gli inquinanti da traffico, tutti i parametri non superano i limiti normativi riportati nel D.Lgs. 155/2010 per le campagne di monitoraggio analizzate. Nelle ultime campagne i valori benzene risultano essere maggiori rispetto ai precedenti corso d'opera. Nelle prossime campagne tali variazioni saranno monitorate.

3.19 DP060

La WBS DP060 è stata monitorata attraverso il punto di monitoraggio ATM-NL-030.

Sul punto ATM-NL-030 il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, nei 15 giorni di monitoraggio dal 12/01/17 al 26/01/17 , n. 8 superamenti del limite normativo (50 µg/m3), precisamente in data 12/01/17 e dal 20 al 26/01/2017.

I superamenti sono stati rilevati anche dalle centraline ARPA di riferimento; i valori rilevati nelle stazioni COCIV sono sempre stati in linea con quanto rilevato dalle centraline ARPA di riferimento, come evidenzia l'andamento perfettamente analogo delle concentrazioni di PM10, evidenziando una situazione locale analoga tra le centraline messe a confronto; pertanto è possibile affermare che le attività svolte in cantiere non hanno in alcun modo inficiato negativamente e che tali valori sono legati ad una condizione diffusa di inquinamento non legata alle attività di cantiere.

Per gli altri inquinanti monitorati non si rilevano criticità.

Per questa stazione è stato effettuato il monitoraggio delle fibre aerodisperse (amianto): per entrambe le campagne di monitoraggio, dai risultati si evince che non sono presenti fibre di amianto superiore al valore di riferimento suggerito dall'OMS di 1 ff/l.

3.20 CA247CAP8 - IR1J-IV14-IR1K - RI14

La WBS CA24/COP8 - IR1J-IV14-IR1K - RI14 è stata monitorata attraverso il punto ATM-NL-510.

Sul punto ATM-NL-510 il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, nei 15 giorni di monitoraggio dal 14/02/17 al 28/02/17, che il valore limite pari a 50 µg/m3 (All. XI del D.Lgs 155/2010) è stato superato 1 volta nel periodo di monitoraggio il giorno 24 febbraio 2017.

I superamenti sono stati rilevati anche dalle centraline ARPA di riferimento; l'andamento delle concentrazioni di PM10 risulta essere analogo tra le centraline messe a confronto, ed inoltre i valori di concentrazioni di PM 10 registrati presso la centralina COCIV risultano essere sempre inferiori rispetto ai valori delle suddette stazioni ARPA, le quali riscontrano superamenti del limite normativo anche in altri giorni.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 29 di 105

Da quanto precedentemente affermato è possibile concludere che le attività svolte in cantiere non hanno apportato un ulteriore incremento di PM10; pertanto, si può affermare che tali valori siano legati ad una condizione di inquinamento diffuso non legata alle attività di cantiere.

Sul punto ATM-NL-510 il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, nei 15 giorni di monitoraggio dal 16/05/17 al 30/05/17, un valore massimo di concentrazione pari a 70.9 µg/m³ in data 19/05/2017. Il superamento rilevato non è legato alle attività Cociv, in quanto in quel periodo non vi erano lavorazioni inerenti i cantieri che possano aver interessato la stazione di monitoraggio.

È possibile affermare che i valore di As, Cd e Ni, per l'intero periodo di monitoraggio, sono al di sotto dei valori prescritti dal D.Lgs. 155/2010, soltanto il valore di Cd registrato il 28/05 risulta essere al di sopra del limite ma tale confronto è da considerarsi qualitativo in quanto i valori riportati in tabella sono medie giornaliere mentre il limite è inteso come valore annuo.

Per gli altri inquinanti monitorati (Benzo(a)pirene e metalli pesanti) non si rilevano criticità.

3.21 DP22/C.na Romanellotta

La WBS DP22/C.na Romanellotta è stata monitorata anche attraverso i seguenti punti di monitoraggio ATM-PF-030 e ATM-PF-030b.

Sul punto ATM-PF-030 il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, nei 13 giorni di monitoraggio dal 11/01/17 al 31/01/17, n. 10 superamenti del limite normativo (50 µg/m³), rispettivamente in data 11, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 e 28/01/17. Nei giorni 12, 16, 17, 18, 19, 29, 30 e 31/01/17 non è stato possibile effettuare il monitoraggio a causa di un blocco strumentale causato dal ghiaccio.

I superamenti sono stati rilevati anche dalle centraline ARPA di riferimento; l'andamento delle concentrazioni di PM10 risulta essere perfettamente analogo tra le centraline messe a confronto.

Da quanto riportato, è possibile affermare che le attività svolte in cantiere non hanno apportato un ulteriore incremento di concentrazione di PM10, per cui si può affermare che tali valori sono legati ad una condizione di inquinamento diffuso non legato alle attività di cantiere.

Per gli altri inquinanti monitorati (Benzo(a)pirene e metalli pesanti) non si rilevano criticità.

Per questa stazione è stato effettuato il monitoraggio fibre aerodisperse (amianto): dai risultati si evince che non sono presenti fibre di amianto superiore al valore di riferimento suggerito dall'OMS di 1 ff/l.

Sul punto ATM-PF-030b il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato che Il valore limite pari a 50 µg/m³ (All. XI del D.Lgs 155/2010) è stato superato tre volte nei giorni 14, 15 e 16 marzo. I

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 30 di 105

campionamenti del 3 e 4 marzo sono stati invalidati causa pioggia maggiore di 5mm. Si osserva inoltre che i venti hanno spirato da SSE (Sud-Est), con intensità tra 0 e 14.4 m/s.

I superamenti sono stati rilevati anche dalle centraline ARPA di riferimento; l'andamento delle concentrazioni di PM10 risulta essere analogo tra le centraline messe a confronto, ed inoltre i valori di concentrazioni di PM 10 registrati presso la centralina COCIV risultano essere mediamente inferiori rispetto ai valori delle suddette stazioni ARPA, specialmente in confronto alla centralina ARPA Alessandria Volta nei giorni durante i quali sono stati riscontrati i suddetti superamenti.

Da quanto precedentemente affermato è possibile concludere che le attività svolte in cantiere non hanno apportato un ulteriore incremento di PM10; pertanto, si ipotizza che tali valori siano legati ad una condizione di inquinamento diffuso non legata alle attività di cantiere.

Per gli altri inquinanti monitorati (Benzo(a)pirene e metalli pesanti) non si rilevano criticità.

3.22 GA1M-NV24-NV91

La WBS GA1M-NV24-NV91 è monitorata attraverso il punto ATM-PF-520.

Dall'analisi dei dati raccolti è possibile affermare che la qualità dell'aria risulta buona in quanto non sono stati registrati superamenti dei limiti normativi.

3.23 DP93/C.ne Clara e Buona

La WBS DP93/C.ne Clara e Buona - RI14 è stata monitorata attraverso il punto ATM-AL-001.

Dall'analisi dei dati raccolti è possibile affermare che la qualità dell'aria risulta buona in quanto non sono stati registrati superamenti dei limiti normativi.

Per questa stazione è stato effettuato il monitoraggio fibre aerodisperse (amianto): dai risultati si evince che non sono presenti fibre di amianto superiore al valore di riferimento suggerito dall'OMS di 1 ff/l.

4 Rumore – Corso d'Opera

REGIONE LIGURIA

Si riassumono di seguito i risultati del monitoraggio ambientale effettuato sulle WBS e sui cantieri ricadenti in Liguria.

4.1 Cantiere CA01/CBL1

RUV-GE-040a

Dai risultati ottenuti si evince che i limiti imposti dal DPR 30 marzo 2004 *Disposizioni per il*

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 31 di 105

contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della L. 26 ottobre 1995, n. 447 non rientrano, come nelle campagne precedenti, nei limiti di immissione previsti.

Da un confronto con la prima campagna di misura ante operam effettuata a novembre 2013 (LAeq D: 70.8 - LAeq N: 63.0) la causa dei superamenti risulta essere legata esclusivamente ai notevoli flussi veicolari che interessano tutta l'area industriale di Via Borzoli; da una verifica effettuata con la direzione del cantiere i traffici legati alle attività di cantiere non contribuiscono in maniera significativa al peggioramento del clima acustico dell'area.

Gli eventi legati alla fruizione dell'edificio, al piano terra c'è un supermercato, influiscono con molta probabilità ai livelli misurati.

4.2 Cantiere CBL5

RUC-CM-050a

Durante il periodo di misura non si registrano attività provenienti dal CBL5, il campo base è stato ultimato.

I livelli ambientali Diurni e Notturni risultano rispettare i limiti previsti dalla Zonizzazione acustica comunale (DPCM 14/11/97).

4.3 Cantiere COL2

RUC-GE-010

Il clima acustico dell'area è influenzato sia dalla vicinissima Linea Ferroviaria Milano Genova, dalle attività didattiche della Scuola che dalle lavorazioni di ristrutturazione provenienti dall'edificio adiacente.

Al fine di determinare il livello equivalente di pressione sonora, da confrontare con i limiti della zonizzazione acustica comunale e/o deroga si è proceduto a mascherare gli eventi legati al passaggio dei treni.

Le lavorazioni provenienti dal cantiere non influiscono in maniera significativa sul clima acustico della zona registrando valori diurni e notturni conformi ai limiti imposti dalla deroga pratica n° 1240/2016 del 27/06/2016. I livelli ambientali diurni e notturni non rispettano i limiti imposti dalla zonizzazione acustica del Comune di Genova (DPCM 14/11/97).

RUL-GE-065

Il clima acustico dell'area è caratterizzato sia dai passaggi ferroviari lungo la linea ferroviaria Milano-Genova distante circa 110 m che dalle attività provenienti dal cantiere COL2, al fine di determinare il

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi</p>	<p>Foglio 32 di 105</p>

livello equivalente di pressione sonora, da confrontare con i limiti imposti dalla deroga acustica si è proceduto a mascherare gli eventi legati al passaggio dei treni.

Da un confronto con le misure effettuate nell'anno 2016 si nota un netto decremento dei valori LAeq diurni che notturni. Il CG al fine di limitare al minimo la dispersione di polveri e di rumore ha provveduto a realizzare un tunnel che riduce il tragitto all'aperto dei mezzi e effettua costantemente la bagnatura della viabilità interna ed esterna all'area di cantiere nonché dei cumuli di smarino depositati ed in attesa di trasporto ai depositi definitivi.

Dall'elaborazione dei dati si registrano in facciata all'edificio valori conformi alla deroga pratica n. 1240/2016 del 27/06/2016.

RUL-GE-075

Il clima acustico è influenzato sia dai transiti ferroviari lungo linea ferroviaria Milano-Genova distante circa 110 m, dalle attività della vicinissima industria ubicata di fronte al ricettore che dal Cantiere di linea C.O.L. 2 distante circa 150 m con un dislivello di quota rispetto al cantiere di -25,0 m circa; al fine di determinare il livello equivalente di pressione sonora, da confrontare con i limiti imposti dalla deroga acustica si è proceduto a mascherare gli eventi legati al passaggio dei treni.

Da un confronto con le misure effettuate negli anni 2016 e 2017 si nota un netto decremento dei valori LAeq diurni che notturni. Il CG al fine di limitare al minimo la dispersione di polveri e di rumore ha provveduto a realizzare un tunnel che riduce il tragitto all'aperto dei mezzi e effettua costantemente la bagnatura della viabilità interna ed esterna all'area di cantiere nonché dei cumuli di smarino depositati ed in attesa di trasporto ai depositi definitivi.

Dall'elaborazione dei dati si registrano in facciata all'edificio valori conformi alla deroga pratica n. 1240/2016 del 27/06/2016.

RUC-GE-550

Dai valori misurati in questa campagna di misura Corso d'Opera si riscontra un clima acustico di fondo caratterizzato dalle attività provenienti dal cantiere COL2. L'innalzamento dei valori assoluti di immissione sono dovuti dall'insediamento del cantiere COL2 nello specifico a tutte le attività per la realizzazione delle WBS IN19, IN1X, GA1C, GA1B R1A e CA14.

Il cantiere è in possesso di una deroga acustica prorogata con Prot. n°9/V Pratica n°349/2016 rilasciata del 17/02/2017 imponendo dei limiti di emissione sonora suddivisa in fasce orarie; dalle analisi dei risultati si riscontrano valori conformi ai limiti imposti dalla suddetta deroga.

4.4 Cantiere COL3

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 33 di 105

RUC-GE-015b

Il clima acustico dell'area è influenzato sia dalle attività industriali adiacenti al ricettore, come il mercato dei fiori che dalle attività provenienti dal cantiere COL 3 "Polcevera".

Dall'elaborazione dei dati si evince un leggero incremento dei valori LAeq diurni rispetto le campagne precedenti. Tali valori sono dovuti molto probabilmente anche all'installazione dei ventolini di areazione. Sono stati scorporati dalla misura alcuni eventi anomali ovvero il disturbo causato dall'abbaiare del cane nelle vicinanze. Il cantiere è in possesso della deroga acustica (Pratica n. 232/2015 proroga del 09/02/2017 prot. 5/V).

I valori misurati rispettano i limiti imposti dalla deroga acustica. I livelli ambientali diurni risultano rispettare i limiti previsti dalla Zonizzazione acustica comunale (DPCM 14/11/97) mentre i limiti notturni non risultano rispettati.

4.5 Cantiere GN12

RUL-GE-510

Dall'elaborazione dei dati il clima acustico risulta influenzato dalle lavorazioni provenienti dalla WBS GN12. Il ricettore dista circa 120 m dall'imbocco Sud della Galleria di Valico. Il cantiere è in possesso di una deroga acustica 349/2016 imponendo dei limiti di emissione sonora suddivisa in fasce orarie; dalle analisi dei risultati si riscontrano valori conformi alla deroga acustica.

I livelli assoluti di immissione diurni rispettano i limiti imposti dalla zonizzazione acustica del Comune di Genova (DPCM 14/11/97).

4.6 Cantiere NV01

RUC-GE-018

Il clima acustico di fondo è fortemente influenzato sia dai flussi veicolari che attraversano il casello autostradale di Genova Aeroporto distante circa 120 m, dai passaggi veicolari lungo l'autostrada A10 distante solo 170 m e dalle attività di cantiere COV2-GASC- NV01. L'area è inoltre inquinata dal rumore proveniente dalle attività manifatturiere site nelle immediate vicinanze.

Dai valori misurati in questa XI° campagna di misura si riscontrano livelli assoluti di immissione conformi ai limiti previsti dalla Zonizzazione Acustica comunale (DPCM 14/11/97). Il cantiere, in fase di ultimazione, non influisce in maniera significativa sul clima acustico dell'area.

4.7 Cantiere NV02

RUL-GE-040

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi</p>	<p>Foglio 34 di 105</p>

Il clima acustico dell'area è caratterizzato esclusivamente dal rumore proveniente dal traffico veicolare lungo Via Chiaravagna che dal torrente Chiaravagna. Le attività correlate alla WBS NV02/GASD, in prossimità del ricettore, sono terminate.

Dai risultati si evince il rispetto dei livelli assoluti di immissione imposti dalla zonizzazione acustica del Comune di Genova (DPCM 14/11/97) sia nella fascia oraria diurna che quella notturna, la galleria è stata ultimata, pertanto le lavorazioni non influiscono sul clima acustico dell'area.

4.8 Cantiere NV03

RUL-GE-010

Il clima acustico dell'area è caratterizzato sia dai flussi veicolari che percorrono Via Chiaravagna, strada interessata da un discreto flusso di mezzi pesanti che dalle attività provenienti dalla Cava Giunchetto.

Il ricettore è in affaccio su Via Chiaravagna e i transiti veicolari raggiungono livelli massimi anche di 87.0 dB(A). Il piano di zonizzazione acustica comunale indica la zona in classe V "Aree prevalentemente industriali".

Da un confronto con i valori diurni misurati nella campagna Ante Opera (63.3 dB(A)) con i valori diurni misurati in questa prima campagna Corso d'Opera (59,8 dB(A)) si evince che le lavorazioni connesse alla WBS NV03 non influiscono in nessun modo sul clima acustico dell'area oggetto di monitoraggio.

I livelli assoluti di immissione registrati risultano conformi, sia nel periodo di riferimento diurno che in quello notturno, ai limiti previsti dalla Zonizzazione Acustica comunale (DPCM 14/11/97).

RUL-GE-030

Il clima acustico dell'area è caratterizzato sia dai flussi veicolari che percorrono Via Chiaravagna, strada interessata da un discreto flusso di mezzi pesanti che raggiungono Cava Giunchetto che dalle attività provenienti dalla stessa Cava distante pochi metri dal ricettore. Il rumore di fondo invece è caratterizzato dal torrente Chiaravagna.

Il ricettore è inserito quindi in un contesto acusticamente già degradato, il piano di zonizzazione acustica comunale indica la zona in classe V "Aree prevalentemente industriali".

Dai risultati ottenuti da questa campagna Corso d'Opera effettuata in data 06/03/2017 si evince che il cantiere non ha provocato un peggioramento del clima acustico dell'area. Non si riscontrano lavorazioni della WBS NV03 nei pressi del ricettore.

I livelli assoluti di immissione diurni sono fortemente influenzati dalla Cava Giunchetto.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 35 di 105

I livelli assoluti di immissione registrati risultano conformi, sia nel periodo di riferimento diurno che in quello notturno, ai limiti previsti dalla Zonizzazione Acustica comunale (DPCM 14/11/97).

RUL-GE-035

Il clima acustico dell'area è caratterizzato sia dai flussi veicolari che percorrono Via Chiaravagna, strada interessata da un discreto flusso di mezzi pesanti che dalle attività provenienti dalla Cava Giunchetto, Chiaravagna Calcestruzzi che dalla Unicalce Spa.

Il ricettore è inserito quindi in un contesto acusticamente già degradato, il piano di zonizzazione acustica comunale indica la zona in classe V "Arre prevalentemente industriali".

Dai risultati ottenuti da questa campagna Corso d'Opera effettuata in data 01/03/2017 si evince che il cantiere sotto osservazione non ha provocato un peggioramento del clima acustico dell'area. I livelli assoluti di immissione diurni e notturni sono in linea con i dati misurati nella campagna Ante Opera.

I livelli assoluti di immissione registrati risultano conformi, sia nel periodo di riferimento diurno che in quello notturno, ai limiti previsti dalla Zonizzazione Acustica comunale (DPCM 14/11/97).

4.9 Cantiere NV05

RUL-GE-510a

I valori registrati in questa XI° campagna Corso d'Opera sono ben al di sotto dei limiti previsti dalla zonizzazione acustica comunale.

Con l'apertura della galleria "Campasso" i mezzi pesanti non percorrono più Via Trasta riducendo notevolmente i valori registrati in facciata all'edificio.

I livelli assoluti di immissione registrati rispettano i limiti imposti dalla zonizzazione acustica del Comune di Genova (DPCM 14/11/97).

4.10 Cantiere NV07

RUL-GE-080

Il clima acustico è dominato dagli eventi legati alla conduzione delle normali attività presenti nella struttura indagata (asilo nido) e dalla rumorosità generata dalle attività lavorative all'interno dell'adiacente area di cantiere che nel periodo misura è risultato inattivo.

Il cantiere è in possesso di una deroga acustica (Protocollo pratica n° 684/16 del 14/04/2016 rilasciata dal Comune di Genova) i cui limiti imposti in facciata all'edificio vengono rispettati; le attività lavorative avvengono durante le fasce orarie indicate dalla deroga ovvero dalle ore 8;00 alle

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 36 di 105

ore 12:00 e dalle ore 13:00 alle ore 19:00.

I livelli ambientali di immissione diurno e notturno non rispettano i limiti imposti dalla zonizzazione acustica del Comune di Genova (DPCM 14/11/97) classe I Aree particolarmente protette.

RUL-GE-090

Il clima acustico dell'area è caratterizzato principalmente dal Torrente Verde che scorre a circa 10 m dal ricettore e dai transiti veicolari che percorrono Lungotorrente Verde.

Le attività provenienti dalla WBS NV07, al momento distanti circa 300 m, non influiscono sul clima acustico dell'area oggetto di studio.

Il superamento del livello assoluto di immissione notturno è legato esclusivamente al rumore proveniente dal Torrente Verde, avendo una portata maggiore rispetto le precedenti campagne contribuisce all'innalzamento dei valori LAeq.

I livelli ambientali diurni rispettano i limiti imposti dalla zonizzazione acustica del Comune di Genova. (DPCM 14/11/97).

4.11 Cantiere NV09

RUV-CM-010

Il clima acustico dell'area è caratterizzato principalmente dalla viabilità e dunque dai transiti lungo la SP 6 in prossimità del ricettore.

Essendo il ricettore indagato entro la fascia di pertinenza stradale, secondo quanto dettato dal DPR 142/2004 i limiti da rispettare sono quelli della fascia A (entro i 100 metri) per le tipologie di strade A-B-C-D così come definita dal codice della strada ed entro cui ricade la stessa SP 6.

La misura effettuata mira a caratterizzare proprio il livello acustico dell'infrastruttura viaria a seguito dei transiti dei veicoli e pertanto ci si deve riferire ai limiti imposti dal DPR 142/2004.

I livelli ambientali diurni e notturni rispettano i limiti imposti dalla zonizzazione acustica del Comune di Campomorone per le fasce di pertinenza stradale (DPR 142/2004).

RUL-CM-040

Il clima acustico dell'area è caratterizzato dalla vicina SP6 che dal Torrente Verde che scorre adiacente al ricettore; durante questa campagna di misure non si riscontrano lavorazioni impattanti provenienti dal cantiere WBS NV09. I valori misurati sono bassi, il rumore di fondo è caratterizzato dal vicino Torrente Verde.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi</p>	<p>Foglio 37 di 105</p>

Durante il periodo di misura non si registrano particolari eventi da segnalare.

I livelli assoluti di immissione registrati risultano rispettare i limiti previsti dalla Zonizzazione Acustica comunale (DPCM 14/11/97).

4.12 Cantiere NV13

RUL-RS-010

Il clima acustico dell'area è caratterizzato principalmente sia dal Rio Traversa che scorre adiacente al ricettore che dai transiti lungo la SP 7.

I livelli ambientali diurni e notturni non rispettano i limiti imposti dalla zonizzazione acustica del Comune di Ronco Scrivia (DPCM 14/11/97).

I superamenti sono attribuibili esclusivamente al rumore di fondo proveniente dal Rio Traversa e alla viabilità lungo la SP7, anche in considerazione del fatto che non si riscontrano lavorazioni in prossimità del ricettore WBS NV13.

I risultati ottenuti sono in linea anche con le precedenti campagne fonometriche a dimostrazione del fatto che le attività del COCIV non incidono sul clima acustico dell'area esaminata.

RUL-RS-020

Il clima acustico della zona è sicuramente influenzato sia dai passaggi veicolari lungo la SP7 distante circa 3 m dal ricettore e 2 m circa dalla postazione microfona che dal Rio Traverso.

Durante la misurazione non si registrano lavori lungo la WBS NV13.

I livelli ambientali diurni e notturni rispettano i limiti assoluti di immissione imposti dalla zonizzazione acustica del Comune di Ronco Scrivia (DPCM 14/11/97).

RUV-RS-010

Il clima acustico dell'area è caratterizzato principalmente dal Rio Traversa che scorre adiacente al ricettore, nonché dai transiti lungo la SP 7 distante circa 70 m dal ricettore.

I livelli ambientali diurni e notturni non rispettano sia i limiti imposti dalla zonizzazione acustica del Comune di Ronco Scrivia (DPCM 14/11/97) che i livelli imposti dal DPR 30 marzo 2004 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della L. 26 ottobre 1995, n. 447".

I superamenti sono attribuibili sia al rumore proveniente dal Rio Traversa che dalla viabilità lungo la SP7.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 38 di 105

A conferma di ciò anche i risultati sono in linea con tutte le campagne precedenti.

RUV-RS-020

Il clima acustico della zona è sicuramente influenzato sia dai passaggi veicolari lungo la SP7 distante circa 1,5 m dal ricettore che dal Rio Traverso distante circa 10 m dal ricettore.

I livelli ambientali diurni e notturni rispettano i limiti assoluti di immissione imposti dalla zonizzazione acustica del Comune di Ronco Scrivia (DPCM 14/11/97). I mezzi pesanti non risultano, in queste campagne di misura, influire significativamente sui valori riscontrati.

Inoltre il ricettore indagato rientra nella fascia di pertinenza stradale allora, secondo quanto dettato dal DPR 142/2004 i limiti da rispettare non sono più quelli classe acustica comunale bensì quelli della fascia A (entro i 100 metri) per le tipologie di strade A-B-C-D così come definita dal codice della strada ed entro cui ricade la stessa SP7.

La misura effettuata mira a caratterizzare proprio il livello acustico dell'infrastruttura viaria a seguito dei transiti dei veicoli e pertanto ci si deve riferire ai limiti imposti dal DPR 142/2004.

4.13 Cantiere TR11

RUL-GE-500

Il clima acustico è caratterizzato dalla rumorosità generata dalla linea ferroviaria Milano-Genova e dalle attività provenienti dal cantiere C.O.L.2.

Al fine di determinare il livello equivalente di pressione sonora da confrontare con i limiti imposti dalla deroga acustica si è proceduto a mascherare gli eventi legati al passaggio dei treni.

Da un confronto con le misure effettuate nell'anno 2016 si nota un netto decremento dei valori LAeq diurni che notturni. Il CG al fine di limitare al minimo la dispersione di polveri e di rumore ha provveduto a realizzare un tunnel che riduce il tragitto all'aperto dei mezzi e effettua costantemente la bagnatura della viabilità interna ed esterna all'area di cantiere nonché dei cumuli di smarino depositati ed in attesa di trasporto ai depositi definitivi.

Dall'elaborazione dei dati e con il mascheramento dei transiti ferroviari si registrano in facciata all'edificio valori conformi alla deroga pratica n. 1240/2016 del 27/06/2016.

RUL-GE-500b

Il clima acustico presso il recettore è influenzato sia dai transiti ferroviari della linea ferroviaria Milano-Genova distante circa 190 m, che dalle attività terziarie provenienti dalla Valpolcevera, che dal Cantiere C.O.L. 2 distante circa 100 m, con un dislivello di quota rispetto al recettore di - 20,0 m

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 39 di 105

circa. Al fine di determinare il livello equivalente di pressione sonora da confrontare con i limiti imposti dalla deroga acustica si è proceduto a mascherare gli eventi legati al passaggio dei treni.

Dall'elaborazione dei dati e con il mascheramento dei transiti ferroviari si registrano in facciata all'edificio valori conformi alla deroga pratica n. 1240/2016 del 27/06/2016.

4.14 Cave Marchisio - San Carlo

RUV-CR-001

Il clima acustico dell'area è caratterizzato principalmente dal traffico veicolare sulla strada locale Via Medaglie d'Oro, e in parte dalla SP29 anche se nel tratto più vicino alla scuola materna il tratto è in trincea.

I superamenti dei limiti imposti dal DPR 30 marzo 2004 n.142 Tabella 2 – Tipo di Strada F - Fascia A sono imputabili esclusivamente al traffico locale. Il COCIV, infatti, da dicembre 2016 ha interrotto i conferimenti al sito di Cava San Carlo (chiusura contratti con la società che gestisce ed è proprietaria della cava).

Si conclude che i livelli ambientali diurni e notturni riscontrati sul ricettore oggetto di studio non rispettano i limiti imposti dal DPR 30 marzo 2004 n. 142 a causa della viabilità locale.

4.15 Cava Pian di Carlo

RUV-GE-140

Il clima acustico dell'area è caratterizzato principalmente dal traffico veicolare su Via Granara.

I superamenti dei limiti di zonizzazione acustica sono attribuibili sicuramente al rumore proveniente dalla viabilità lungo via Granara.

Si è riscontrato come i flussi veicolari dei mezzi COCIV da e per Cava Pian di Carlo sono concentrati esclusivamente nel periodo diurno dei giorni lavorativi della settimana con una media di 6 veicoli ora. I flussi registrati non si reputano tali da considerarsi gli unici responsabili dei superamenti riscontrati.

Incrociando i Livelli equivalenti misurati durante la campagna fonometrica ed i flussi veicolari da e per Cava Pian di Carlo, è stato verificato che altri ed ulteriori transiti su tale arteria viabilistica contribuiscono al livello misurato. Si osservi a tale proposito che:

- La viabilità di cui trattasi è interessata da transiti diretti e provenienti da cave adiacenti e vicine alla Cav Pian di Carlo, unica della zona in uso di COCIV;
- I livelli misurati nel giorno di sabato 11/03, giorno in cui l'attività lavorativa monitorata non era in essere, mostrano un valore diurno pari a 61,0 dBA che, oltre a superare i limiti ammessi,

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 40 di 105

sono indicatore degli elevati flussi veicolari su via Granara;

Si conclude che i livelli ambientali diurni e notturni misurati lungo la viabilità non rispettano i limiti imposti dalla zonizzazione acustica del Comune di Genova (DPCM 14/11/97), determinando superamenti non imputabili esclusivamente alla attività di movimento terre dei cantieri del Terzo Valico.

REGIONE PIEMONTE

Si riassumono di seguito i risultati del monitoraggio ambientale effettuato sulle WBS e sui cantieri ricadenti in Piemonte.

4.16 Cantiere CA07/CBP2

RUC-FR-050

I livelli assoluti di immissione diurni e notturni rispettano i limiti imposti dalla zonizzazione acustica comunale. Le attività di cantierizzazione risultano concluse e il sito è in esercizio nella sua funzione di campo base alloggi delle maestranze.

RUC-FR-010

Il clima acustico dell'area è caratterizzato principalmente dalla vicinissima falegnameria che in orario diurno è in produzione, nella misura di gennaio 2017 sono stati annullati gli intervalli orari tra le ore 16:00 alle ore 18:00 a causa di lavorazioni a pieno regime da parte della falegnameria influenzando sui valori registrati. Nella misura di aprile, invece, è stato scorporato l'evento esterno al cantiere, ovvero l'attivazione di un allarme, che è durato dalle ore 19:00 alle ore 21:00 circa.

Per quanto riguarda le lavorazioni per la realizzazione del CBP2 non si registrano particolari eventi, il CBP2 è infatti in fase di ultimazione. I livelli ambientali diurni e notturni rispettano i limiti imposti dalla zonizzazione acustica del Comune di Fraconalto (DPCM 14/11/97).

4.17 Cantiere CA18/COP2

RUC-FR-020

Durante il periodo di misurazione si registrano lavorazioni da parte del cantiere sia nella fascia oraria diurna (06:00 -22:00) che nella fascia oraria notturna (22:00 – 06:00). Le attività sono nelle immediate vicinanze rispetto la postazione fonometrica.

Nella misura di febbraio 2017 nell'elaborazione dei dati si sono riscontrati, nel periodo notturno, valori assoluti di immissione non conformi ai limiti imposti dalla zonizzazione acustica comunale ma conformi ai limiti della deroga acustica pratica del 27/04/2016 rilasciata dal Comune di Fraconalto.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 41 di 105

Per la misura di maggio, invece, i limiti imposti dalla zonizzazione acustica comunale sono completamente rispettati.

4.18 Cantiere CA20A/COP20

RUC-AR-001

Il clima acustico dell'area, negli orari di attività del cantiere, è sicuramente influenzato da tutte le attività propedeutiche alla realizzazione del COP20 e GN15W.

Dall'elaborazione dei dati di questa X° campagna di monitoraggio effettuata in data 01/03/2017 non si evidenziano eventi particolarmente rumorosi, inoltre si segnala che il cantiere ha installato lungo tutto il perimetro del cantiere una barriera antirumore, i livelli assoluti di immissione rilevati sono così bassi grazie anche all'efficacia della barriera.

I livelli assoluti di immissione diurni e notturni rispettano i limiti imposti dalla zonizzazione acustica del Comune di Arquata Scrivia (DPCM 14/11/97).

4.19 Cantiere CA20B/COP4

RUC-AR-030

L'innalzamento globale dei valori assoluti di immissione sono dovuti alle attività provenienti dal cantiere COP4, GA1J e GN16.

Dall'elaborazione dei dati si riscontra, per il periodo notturno, il superamento del limite assoluto di immissione. Mettendo a confronto i valori misurati in questa campagna 2017 (52,1 dB(A) e 50,2 dB(A)) con quelli misurati nella campagna Ante Opera (44,5 dB(A)) si può ipotizzare che le attività abbiano in parte influito sul clima acustico.

I livelli ambientali notturni non rispettano i limiti imposti dalla zonizzazione acustica del Comune di Arquata Scrivia (DPCM 14/11/97). Si segnala comunque che la ditta proprietaria individuata come ricettore, ha sottoscritto con COCIV una dichiarazione di acquiescenza.

La Dichiarazione di acquiescenza è un accordo tra privati previsto dall'allegato 24 all'atto integrativo che prevede l'indennizzo anche finalizzato alla riallocazione dei proprietari dei fabbricati destinati ad abitazione che a fronte delle emissioni rumorose del cantiere siano esposti ad un livello differenziale superiore ai 3 dBA.

4.20 CANTIERE CA22/COP6

RUC-NL-050

Il clima acustico dell'area è caratterizzato principalmente dalle attività interne al ricettore che

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 42 di 105

consistono in attività industriali di produzione carta. Dall'elaborazione dei dati e dai sopralluoghi effettuati non si registrano lavorazioni da parte del cantiere COP6.

I livelli assoluti di immissione sonora rientrano nei limiti imposti dalla zonizzazione acustica del Comune di Novi Ligure (DPCM 14/11/97) sia nella fascia oraria diurna che quella notturna.

RUC-NL-030

Il clima acustico dell'area è caratterizzato principalmente dal rumore proveniente dal traffico veicolare lungo Via Serravalle e dalla fruizione dell'edificio. Il ricettore è un edificio residenziale.

Dai risultati si evince il rispetto dei livelli assoluti di immissione imposti dalla zonizzazione acustica del Comune di Novi Ligure (DPCM 14/11/97) sia nella fascia oraria diurna che quella notturna.

4.21 Cantiere CA23/COP7

RUC-NL-010

Il clima acustico dell'area è sicuramente influenzato dalle attività provenienti dal cantiere prospiciente il ricettore.

Dall'elaborazione dei dati non si riscontrano superamenti dei limiti imposti dalla zonizzazione acustica comunale, i livelli assoluti di immissione notturni sono in linea con l'Ante Operam.

I livelli assoluti di immissione sonora diurni e notturni rispettano i limiti imposti dalla zonizzazione acustica del Comune di Arquata Scrivia (DPCM 14/11/97).

RUL-NL-510

Come richiesto dal G.C. dopo ulteriore sopralluogo si è riusciti a installare la postazione fonometrica sull'edificio ad uso residenziale adiacente al ricettore monitorato nelle campagne di monitoraggio Ante Opera e primo Corso d'Opera (edificio acquistato successivamente da COCIV).

Dall'elaborazione dei dati si evince la conformità dei valori limite assoluti di immissione.

Il decremento dei valori LAeq diurni delle ultime 6-7 campagne di monitoraggio sono legati con molta probabilità ad attività meno impattanti rispetto la campagna effettuata in data 23/03/2015 WBS: GA1L, CA23/COP7 e R113.

I livelli ambientali diurni e notturni rispettano i limiti imposti dalla zonizzazione acustica del Comune di Novi Ligure (DPCM 14/11/97).

4.22 Area di Deposito DP060

RUC-NL-040

Essendo in un'area particolarmente silenziosa il clima acustico è caratterizzato principalmente dalla

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 43 di 105

fruizione dell'edificio.

Mettendo a confronto i dati misurati in AO con quelli della presente campagna CO possiamo notare che sia per il periodo diurno che quello notturno i livelli assoluti di immissione sono in linea con quanto misurato in fase AO.

Dalle indagini svolte si deduce quindi che durante il periodo di misura non si registrano attività da parte del cantiere DP060.

I livelli ambientali diurni e notturni rispettano i limiti imposti dalla zonizzazione acustica del Comune di Novi Ligure (DPCM 14/11/97)

RUC-NL-041

Mettendo a confronto i dati misurati in AO con quelli della settimana campagna CO febbraio 2017 possiamo notare, per quanto riguarda il periodo di riferimento diurno, un importante incremento dei valori assoluti di immissione. L'incremento è causato da lavorazioni straordinarie effettuate dal Comune di Novi Ligure lungo Via Serenella. Dal sopralluogo effettuato le lavorazioni erano di tipo scavo e sostituzione tubi. Mentre il livello assoluto di immissione notturno è in linea con l'Ante Operam.

Dalle indagini svolte si evidenzia che durante il periodo di misura non si registrano attività da parte del cantiere DP060.

Confrontando, invece, i dati AO con quelli dell'ottava campagna CO maggio 2017 si può affermare che i valori riscontrati sono in linea sia per il periodo di riferimento diurno che per quello notturno.

Durante il periodo di riferimento notturno si sono scorporati alcuni aventi anomali

Dalle indagini svolte si evidenzia che durante il periodo di misura non si registrano attività da parte del cantiere DP060.

I livelli ambientali diurni e notturni rispettano i limiti imposti dalla zonizzazione acustica del Comune di Novi Ligure (DPCM 14/11/97).

4.23 Area di Deposito DP22/C.NA ROMANELLOTTA

RUV-CA-020

Il clima acustico dell'area oggetto di studio è fortemente influenzato dai flussi veicolari che percorrono la SP 160 distante solo 5 m circa dalla postazione fonometrica.

La strada Statale, con un discreto flusso veicolare, collega il Comune Voltaggio all'autostrada A7 nel comune di Serravalle Scrivia; all'altezza del ricettore la SP 160 è un lungo rettilineo e veicoli che la percorrono raggiungono velocità sostenute così da influenzare in maniera determinate i valori

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 44 di 105

misurati.

Mettendo a confronto i valori AO effettuati sullo stesso ricettore con quelli misurati in questa seconda campagna CO non si riscontrano sostanziali variazioni sul clima acustico dell'area anzi, si riscontra un decremento dei valori LAeq assoluti di immissione.

I mezzi di cantiere che raggiungono il C.na Romanellotta non influiscono in maniera determinata sul clima acustico dell'area.

I livelli assoluti di immissione diurni e notturni rispettano i limiti imposti dal DPR n. 142 del 30 marzo 2004 *“Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della L. 26 ottobre 1995, n. 447.”*

RUC-PF-010b

Il clima acustico dell'area oggetto di studio è fortemente influenzato dai flussi veicolari che percorrono Strada Tortona distante solo 25 m circa dalla postazione fonometrica.

La strada Statale, con un discreto flusso veicolare, collega il Comune di Pozzolo Formigaro al Comune di Tortona dando accesso all'autostrada A7; all'altezza del ricettore Strada Tortona è un lungo rettilineo e veicoli che la percorrono raggiungono velocità sostenute così da influenzare in maniera determinata i valori misurati.

Mettendo a confronto i valori AO con quelli misurati in questa quinta campagna CO non si riscontrano variazioni sul clima acustico dell'area.

I livelli ambientali diurni e notturni non rispettano, come in AO, i limiti imposti dalla zonizzazione acustica del Comune di Pozzolo Formigaro (DPCM 14/11/97). Le lavorazioni provenienti dal DP22 non influiscono pertanto sul clima acustico del ricettore.

RUC-PF-020

Il clima acustico dell'area è caratterizzato principalmente dalla fruizione dell'edificio, in lontananza si può udire il rumore da traffico veicolare proveniente dalla A7.

A circa 500 m sorge il DP22 *“Cava apri e chiudi Cascina Romanellotta”*; dall'elaborazione dei dati misurati si può osservare sia la conformità dei valori assoluti di immissione che valori in linea con l'Ante Operam.

In questa quinta campagna di misura Corso d'Opera le attività relative al DP22 non influiscono sul clima acustico dell'area.

I livelli assoluti di immissione diurni e notturni rispettano i limiti imposti dalla zonizzazione acustica

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 45 di 105

del Comune di Pozzolo Formigaro (DPCM 14/11/97).

RUV-GA-030

Il rumore di fondo è legato principalmente agli eventi legati al traffico veicolare lungo la SP160, che costituisce la principale via di accesso tra il Comune di Gavi e quello di Voltaggio.

Dai risultati ottenuti si evince che in questa terza campagna di misura effettuata in data 07/03/2017 i livelli misurati sono sicuramente influenzati sia dai passaggi di mezzi pesanti che dalle attività provenienti dal cantiere prospiciente il ricettore WBS NV15 "Ponte Maddalena".

Ciononostante i valori assoluti di immissione risultano conformi al DPR 30 marzo 2004 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della L. 26 ottobre 1995, n. 447".

RUV-PF-010b

Il clima acustico dell'area oggetto di studio è fortemente influenzato dai flussi veicolari che percorrono Strada Tortona distante solo 25 m circa dalla postazione fonometrica.

La strada Statale, con un discreto flusso veicolare, collega il Comune di Pozzolo Formigaro al Comune di Tortona dando accesso all'autostrada A7; all'altezza del ricettore Strada Tortona è un lungo rettilineo e veicoli che la percorrono raggiungono velocità sostenute così da influenzare in maniera determinate i valori misurati.

Mettendo a confronto i valori AO effettuati sullo stesso ricettore (misura da 24h) con quelli misurati in questa quarta campagna CO non si riscontrano variazioni sul clima acustico dell'area.

I mezzi di cantiere che raggiungono il DP22 non influiscono sul clima acustico dell'area.

I livelli ambientali diurni e notturni rispettano i limiti imposti dal DPR n. 142 del 30 marzo 2004 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della L. 26 ottobre 1995, n. 447. "

4.24 Area di Deposito DP93/C.NE CLARA E BUONA

RUC-AL-001

Dall'elaborazione dei dati della campagna di monitoraggio effettuata nel 2017 non si segnalano eventi particolarmente rumorosi.

I livelli assoluti di immissione misurati sono in linea con l'Ante Operam; non si segnalano lavorazioni significative da parte del Cantiere DP93.

I livelli ambientali diurni e notturni rispettano i limiti imposti dalla zonizzazione acustica del Comune

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 46 di 105

di Alessandria (DPCM 14/11/97)

4.25 Cantiere NV15

RUC-GA-030

Il clima acustico è caratterizzato dai flussi veicolari che attraversano la SP 160 strada di collegamento tra il Comune di Voltaggio e il Comune di Gavi interessata da un discreto flusso veicolare.

Da un confronto con la campagna di misura AO effettuata nel mese di giugno 2014 si riscontra, nel periodo diurno, dei livelli assoluti di immissione di poco più alti; dallo studio delle Time History l'aumento è con molta probabilità legato alle attività di cantiere prospicienti il ricettore.

I livelli ambientali diurni e notturni rispettano i limiti imposti dalla zonizzazione acustica del Comune di Gavi (DPCM 14/11/97).

4.26 Cantiere NV22

RUC-FR-030

Durante il periodo di misurazione del 06/02/2017 si registrano lavorazioni da parte del cantiere COP2 – CSP1 sia nella fascia oraria diurna (06:00 -22:00) che nella fascia oraria notturna (22:00 – 06:00). Dall'elaborazione dei dati si riscontrano nel periodo notturno valori non conformi alla deroga pratica del 27/04/2016 rilasciata dal Comune di Fraconalto.

Le attività più impattanti, movimentazione smarino eseguito con 2 muletti effettuate tra le ore 02:00 e le ore 05:00 del 07/02/2017 hanno presumibilmente provocato l'innalzamento dei valori LAeq notturni ed il superamento della Deroga Acustica.

Si segnala comunque che la ditta proprietaria individuata come ricettore, ha sottoscritto con Cociv una dichiarazione di acquiescenza con validità fino al 21/01/2024.

La Dichiarazione di acquiescenza è un accordo tra privati previsto dall'allegato 24 all'atto integrativo che prevede l'indennizzo anche finalizzato alla riallocazione dei proprietari dei fabbricati destinati ad abitazione che a fronte delle emissioni rumorose del cantiere siano esposti ad un livello differenziale superiore ai 3 dBA. Per la misura del 02/05/2017 i limiti imposti dalla zonizzazione acustica comunale sono rispettati.

Ciò ad affermare che le lavorazioni da parte del cantiere COP2 – CSP1 sia nella fascia oraria diurna (06:00 -22:00) che nella fascia oraria notturna (22:00 – 06:00) non sono più impattanti.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 47 di 105

5 VIBRAZIONI – Corso d’opera

5.1 CA20B/COP4 - IV12-IR1C

Il clima vibrazionale rilevato in occasione della misurazione in fase di Corso d’Opera eseguita nel periodo gennaio-maggio 2017 presso i ricettori indicati con la sigla VIC-AR-010 e VIC-AR-020 non risultano essere influenzati da eventi associabili alle attività lavorative sotto osservazione. I livelli equivalenti di accelerazione ponderata in frequenza risultano inferiori al limite imposto dalla Norma UNI 9614:1990 “*Misura delle vibrazioni negli edifici e criteri di valutazione del disturbo*”.

5.2 CA18/COP2 – CA29/CSP1 – NV22

L’area adiacente al Cantiere di Servizio CSP1 non ha risentito, dal punto di vista vibrazionale, delle attività lavorative sotto osservazione. In particolare i risultati della campagna di monitoraggio in fase di Corso d’Opera eseguita nell’anno 2017 hanno mostrato un clima vibrazionale pienamente in linea con le precedenti misurazioni di Corso d’Opera e caratterizzato da livelli di accelerazione di entità lievemente inferiore rispetto alla situazione antecedente l’inizio delle attività.

5.3 CA14/COL2 – TR11 – GA1A – GN11

Le campagne di monitoraggio in fase di Corso d’Opera eseguite in prossimità del Cantiere Operativo COL2 nella prima metà del 2017 hanno evidenziato livelli equivalenti di accelerazione inferiori rispetto alla situazione Ante Operam sia per il periodo di riferimento Diurno che per quello Notturno. Pertanto è possibile asserire che le attività lavorative svolte nell’area di cantiere sotto osservazione non hanno avuto caratteristiche tali da provocare situazioni di *annoyance* alla popolazione esposta. Tuttavia vista la particolare destinazione d’uso delle strutture indagate e la restrizione dei limiti normativi è opportuno tenere sotto controllo l’evoluzione del clima vibrazionale in modo da tutelare i soggetti a rischio che frequentano tali edifici.

Per le stazioni di monitoraggio VIC-GE-500 e VIL-GE-500 non sono disponibili rilevazioni di vibrazioni antecedenti l’inizio delle attività sotto osservazione da utilizzare come “*stato di bianco*”. Tuttavia, i livelli di accelerazione ponderata in frequenza sono risultati essere di scarsa entità e tali da non provocare commenti avversi alla sorgente da parte della popolazione esposta.

5.4 NV08

La rilevazione eseguita nell’anno 2017 presso il ricettore VIL-CM-010 ha dimostrato che i lavori afferenti alla WBS indicata nel PMA con la sigla NV08 non hanno generato un peggioramento del clima vibrazionale dell’area interessata. Infatti il clima vibrazionale rilevato in fase di Corso d’Opera

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 48 di 105

è risultato inferiore a quello misurato in Ante Operam, probabilmente a causa di attività interne al ricettore. I livelli di accelerazione risultano abbondantemente al di sotto della soglia di percezione vibrotattile stabilita dalla Norma UNI 9614.

5.5 NV21

Gli esiti delle misurazioni di vibrazioni eseguite in marzo 2017 presso la stazione di monitoraggio identificata con la sigla VIL-GA-020 hanno presentato livelli di accelerazione di entità trascurabile in riferimento ai possibili effetti sulle persone. In particolare sono stati registrati livelli di accelerazione inferiori a quelli riscontrati in fase di Ante Operam. Pertanto, si può concludere asserendo che le attività lavorative sotto osservazione non hanno provocato un degrado del clima vibrazionale dell'area indagata e, soprattutto, non hanno provocato alcun disturbo ai soggetti esposti.

5.6 NV03 – GASG – GNSD

Per entrambi i punti di misura che monitorano le attività lavorative in oggetto (VIL-GE-030 e VIL-GE-050), il clima vibrazionale risulta essere alquanto modesto e dominato dagli eventi legati al passaggio di mezzi veicolari lungo Via Chiaravagna. I valori di accelerazione ponderata in frequenza registrati nel corso della rilevazione sono risultati largamente inferiori ai limiti fissati dalla Norma tecnica UNI 9614:1990 "Misura delle vibrazioni negli edifici e criteri di valutazione del disturbo" e pari a 77 dB per il periodo Diurno e 74 dB per il periodo Notturno per edifici a destinazione d'uso residenziale.

5.7 NV07

La misurazione eseguita in febbraio 2017 presso la stazione di monitoraggio VIL-GE-080 ha delineato un clima vibrazionale caratterizzato da livelli di accelerazione relativi all'intero tempo di misura che ricalcano il trend vibrazionale rilevato in fase Ante Operam. Pertanto, è possibile concludere affermando che le attività lavorative afferenti alla WBS NV07 non hanno fatto registrare situazioni di criticità dal punto di vista vibrazionale.

5.8 Riepilogo

Alla luce di quanto sopra esposto, è lecito affermare che, dal punto di vista vibrazionale, le attività lavorative per la Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi non hanno provocato problemi di disturbo alla popolazione esposta. Tuttavia, sebbene non siano state identificate specifiche situazioni di criticità, si suggerisce di tenere sotto costante osservazione le stazioni di monitoraggio VIL-GE-060 e VIL-GE-070 data la loro particolare destinazione d'uso.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 49 di 105

6 Acque sotterranee – Ante Operam

6.1 GN1WA-GN14C-GN15A-GN15C-GN23E (Galleria Valico)

A queste WBS sono associati 4 punti di misura S-GE-248, S-CE-003, S-CE-027 e S-CE-056. Per i punti appartenenti a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici.

6.2 GN1WA - GN14F - GN15G (Galleria Valico)

A questa WBS sono associati 2 punti di misura S-CM-210 e S-CM-213.

Per i punti appartenenti a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici.

Dall'analisi dei dati di portata nel periodo considerato non appaiono anomalie di rilievo.

Da sottolineare che per il punto di misura S-CM-213 non sono disponibili dati di portata per le campagne di settembre'16, novembre '16 e marzo '17 a causa di problemi dovuti alla natura del punto di prelievo e della tipologia della sorgente.

La sorgente infatti, situata sulla sponda idrografica destra del Torrente Verde, è captata ad uso privato industriale. L'opera di captazione è costituita da due bottini di presa; le misure ed i campionamenti si possono però effettuare esclusivamente dalle tubazioni di troppo pieno, a causa di problemi di accessibilità in condizioni di sicurezza ai due bottini di presa. Nel corso dei tre rilievi la totalità della portata era captata dall'azienda utilizzatrice. Pertanto, nonostante la sorgente non fosse asciutta, le tubazioni di troppo pieno erano asciutte.

Per i dati analitici, non emergono concentrazioni al di sopra dei limiti normativi né variazioni di rilievo dei parametri nel corso delle campagne.

6.3 GN1WA - GN14J-GN15J - (Galleria Valico - By Pass di collegamento)

A queste WBS sono associati 2 punti di misura S-CM-065 e S-CM-067.

Per i punti appartenenti a questa WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici.

Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo né nei livelli di portata né per quanto riguarda i dati di laboratorio.

6.4 GN1WB-GN14N-GN15P- GN14R-GN15R (Galleria Valico - By Pass di collegamento)

A queste WBS afferiscono 10 punti di misura, S-VO-035, S-FR-181, S-FR-189, S-FR-330, S-VO-010, S-VO-011, S-RS-315, S-VO-253, S-VO-021 e S-VO-019.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 50 di 105

Per i punti appartenenti a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici.

Dall'analisi dei dati di portata nel periodo considerato non appaiono anomalie di rilievo.

Per quanto riguarda i dati analitici, da notare i frequenti e diffusi superamenti delle CSC relativamente al parametro Cromo esavalente (Cr VI) per i punti S-VO-021 e S-VO-253 registrati nel corso di quasi tutte le campagne effettuate su questi punti, anche realizzate gli anni precedenti.

Tale tipologia di superamento così diffusa arealmente e costante nel tempo si ritiene possa essere ascrivibile a fattori naturali, legati alla natura geologica dell'area caratterizzata da litologie di crosta oceanica (ofioliti) appartenenti alla formazione di Molare.

Infatti, la presenza di Cromo Esavalente al disopra delle CSC nelle acque sotterranee della Provincia di Alessandria è una problematica che è già stata affrontata ed approfondita da Arpa Piemonte in alcuni studi effettuati in merito ad un contesto geologico di pianura in destra Tanaro.

A tale proposito l'Ente ha realizzato uno studio specifico volto alla valutazione del fondo naturale relativamente a tale parametro ("Attività ARPA nella gestione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee" - Relazione monitoraggio anno 2012, Arpa Piemonte) da cui si evince che il fondo naturale per il Cromo Esavalente è compreso tra 16,2 e 19,2 µg/l.

Per S-VO-253, si nota infine anche un isolato superamento delle CSC relativamente al parametro Nichel (20,20 µg/l contro un valore CSC di 20 µg/l) ma la concentrazione del parametro è di tale esigua entità da rientrare all'interno del range di incertezza strumentale dello strumento utilizzato dal laboratorio di analisi

6.5 GN1WB-GN14S-GN15S (Galleria Valico)

A queste WBS afferiscono 11 punti di misura, S-GA-229, S-IS-004, S-IS-005, S-IS-006, S-IS-199, S-IS-200, S-IS-211, S-IS-212, S-IS-213, S-IS-214, S-IS-236.

Per i punti appartenenti a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici.

Dall'analisi dei dati di portata nel periodo considerato non appaiono anomalie di rilievo.

Da notare i frequenti e diffusi superamenti delle CSC relativamente al parametro Cromo esavalente (Cr VI) per i punti S-GA-229, S-IS-006 e S-IS-214, registrati nel corso di quasi tutte le campagne effettuate su questi punti, anche realizzate gli anni precedenti.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 51 di 105

Tale tipologia di superamento così diffusa arealmente e costante nel tempo si ritiene possa essere ascrivibile ad una concausa di fattori naturali, legati alla natura geologica dell'area caratterizzata da litologie di crosta oceanica (ofioliti) appartenenti alla formazione di Molare.

Inoltre, la presenza di Cromo Esavalente al disopra delle CSC nelle acque sotterranee della Provincia di Alessandria è una problematica che è già stata affrontata ed approfondita da Arpa Piemonte in alcuni studi effettuati in merito ad un contesto geologico di pianura in destra Tanaro.

A tale proposito l'Ente ha realizzato uno studio specifico volto alla valutazione del fondo naturale relativamente a tale parametro ("Attività ARPA nella gestione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee" - Relazione monitoraggio anno 2012, Arpa Piemonte) da cui si evince che il fondo naturale per il Cromo Esavalente è compreso tra 16,2 e 19,2 µg/l.

6.6 GN1WB-GN14W -GN15U (Galleria Valico - By Pass di collegamento)

A queste WBS afferiscono 3 punti di misura, S-AR-220, S-GA-242, S-GA-342.

Per i punti appartenenti a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici.

Dall'analisi dei dati di portata nel periodo considerato non appaiono anomalie di rilievo.

Da notare i frequenti e diffusi superamenti delle CSC relativamente al parametro Cromo esavalente (Cr VI) per il punto S-AR-220 registrati nel corso di quasi tutte le campagne effettuate su questo punti, anche realizzate gli anni precedenti.

Tale tipologia di superamento così costante nel tempo si ritiene possa essere ascrivibile ad una concausa data da fattori naturali, legati alla natura geologica dell'area caratterizzata da litologie di crosta oceanica (ofioliti) appartenenti alla formazione di Molare.

Inoltre, la presenza di Cromo Esavalente al disopra delle CSC nelle acque sotterranee della Provincia di Alessandria è una problematica che è già stata affrontata ed approfondita da Arpa Piemonte in alcuni studi effettuati in merito ad un contesto geologico di pianura in destra Tanaro.

A tale proposito l'Ente ha realizzato uno studio specifico volto alla valutazione del fondo naturale relativamente a tale parametro ("Attività ARPA nella gestione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee" - Relazione monitoraggio anno 2012, Arpa Piemonte) da cui si evince che il fondo naturale per il Cromo Esavalente è compreso tra 16,2 e 19,2 µg/l.

Infine da notare per il punto S-GA-342 un superamento di Nichel, anch'esso costante nel corso di tutte le campagne effettuate.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 52 di 105

L'origine di tale superamento si ritiene possa essere di origine naturale, legata alla locale circolazione idrica sotterranea e alla lisciviazione di rocce ofiolitiche, particolarmente ricche di minerali ferro-magnesiaci. Infatti l'area di alimentazione dell'acquifero, da cui origina la sorgente in oggetto, è costituita in prevalenza da rocce di natura ofiolitica.

Rileva inoltre che trattandosi di dati registrati in fase di Ante Operam, questi superamenti non sono evidentemente riconducibili all'opera oggetto di studio.

6.7 GN1BA-GN1CA-GN1Y (Galleria Valico- By Pass di collegamento Galleria Serravalle)

A queste WBS afferiscono 4 punti di misura, S-SS-001, P-SS-034, P-SS-045 e P-SS-051.

Per i punti appartenenti a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici.

Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo né nei livelli di portata e soggiacenza né per quanto riguarda i dati di laboratorio.

6.8 GN41 (Galleria Naturale Serravalle- Raccordo Tecnico II Valico)

A questa WBS afferiscono 2 punti di misura, P-NL-115 e P-NL-117.

Per i punti appartenenti a questa WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici.

Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo né nella soggiacenza né per quanto riguarda i dati di laboratorio.

6.9 TR51-TR52 (Trincea Shunt III Valico – Torino)

A queste WBS afferisce 1 solo punto di misura, P-NL-055.

Per il punto appartenente a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici.

Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo né nella soggiacenza né per quanto riguarda i dati di laboratorio.

6.10 GA51-GA52-GA53-GA54-GA55 - Monte (Galleria Artificiale)

A queste WBS afferisce 1 solo punto di misura, P-NL-151.

Per il punto appartenente a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici.

Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo né nella soggiacenza né per quanto riguarda i dati di laboratorio.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 53 di 105

6.11 GA51-GA52-GA53-GA54-GA55 - Valle (Galleria Artificiale)

A queste WBS afferisce 1 solo punto di misura , P-PO-038.

Per il punto appartenente a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici.

Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo né nella soggiacenza né per quanto riguarda i dati di laboratorio.

6.12 CA26/COP10 - Valle – TR16 (Cantiere operativo Gerbidi -Trincea di Linea)

A queste WBS afferisce 1 solo punto di misura, P-TO-117.

Per il punto appartenente a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici.

Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo nella soggiacenza. Per quanto riguarda i dati analitici, Il pozzo ha fatto registrare ripetuti superamenti delle CSC relativamente al parametro Nitrati.

Da sottolineare come il pozzo sia ubicato in prossimità di attività agricole a cui è riconducibile spesso la presenza di nitrati in falda.

Trattandosi in ogni caso di dati registrati in fase di Ante Operam questo valore non è certamente riconducibile all'opera oggetto di studio. Comunque i valori saranno tenuti sotto controllo nel corso delle successive campagne di monitoraggio.

6.13 IR12-IR13-IV19 – Valle (Cavalcaferrovia Tortona – Interf. viabilità ex S.S.10)

A queste WBS afferiscono 2 punti di misura, P-TO-022 e P-TO-287.

Per i punti appartenenti a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici.

Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo né nella soggiacenza né per quanto riguarda i dati di laboratorio.

6.14 DP07/C.na Bolla, C.na Guarasca 2 - Monte

A queste WBS afferiscono 2 punti di misura, P-AL-004 e P-AL-005.

Per i punti appartenenti a questa WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 54 di 105

Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo nella soggiacenza. Per quanto riguarda i dati analitici, non emergono concentrazioni al di sopra dei limiti normativi né variazioni di rilievo dei parametri nel corso delle campagne per il punto P-AL-004.

Per il punto P-AL-005 sono stati registrati superamenti delle CSC relativamente al parametro Cromo VI nel corso di quasi tutte le campagne effettuate.

Trattandosi di dati registrati in fase di Ante Operam questi valori non sono certamente riconducibili all'opera oggetto di studio. In ogni caso questi superamenti saranno tenuti sotto controllo nel corso delle successive campagne di monitoraggio.

6.15 DP07/C.na Bolla, C.na Guarasca 2, DP14/C.na Guarasca - Valle

A queste WBS afferisce 1 punto di misura, P-AL-007.

Per il punto appartenente a questa WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici.

Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo né nella soggiacenza né per quanto riguarda i dati di laboratorio.

6.16 Bettole di Pozzolo Formigaro - Monte

A questa WBS afferiscono 2 punti di misura, P-PO-304 e P-TO-300.

Per i punti appartenenti a questa WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici.

Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo né nella soggiacenza né per quanto riguarda i dati di laboratorio.

7 Acque sotterranee – corso d'opera

7.1 GASG-GASF-GNSD (Galleria Naturale Chiaravagna e Imbocco adeguamento strada V. Chiaravagna)

A queste WBS è associato 1 punto di misura S-GE-051.

Per i punti appartenenti a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici. Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo nei livelli di portata.

Per i dati analitici, non essendo un punto integrativo, non sono state ancora svolte campagne con campionamento nel corso del 2017.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 55 di 105

7.2 COL2-GN11-GA1A-GA1C-GN23C (Cantiere Fegino, Galleria Campasso e Imbocco Sud Galleria Valico)

A queste WBS sono associati 4 punti di misura (S-GE-270, S-GE-274, S-GE-275 e S-GE-281).

Per i punti appartenenti a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici.

Dall'analisi dei grafici di portata si può notare un trend comune, caratterizzato da una fase di calo delle portate che inizia a maggio-giugno 2015 e si protrae fino all'autunno-inverno 2015-16 a seconda delle sorgenti. A partire dai primi mesi del 2016 si assiste ad una ripresa della portata che ritorna già a partire dal I semestre 2016 quasi ovunque ai livelli dell'Ante Operam o dei primi mesi del corso d'Opera.

Questo andamento delle portate, già evidenziato in fase di report annuale 2015 e semestrale 2016 (Doc. IG51-00-E-CV-RO-IM00-C2-009-A00 e IG51-00-E-CV-RO-IM00-C2-014-A00) è da correlarsi all'andamento dei lavori di scavo della Galleria Campasso (WBS GN11), che sono terminati nei mesi di settembre-ottobre 2015.

Con la conclusione dei lavori di scavo e di impermeabilizzazione, le sorgenti, che avevano evidenziato un calo di portata mano a mano che lo scavo si avvicinava, hanno mostrato tutte una ripresa delle portate, in linea con l'andamento stagionale.

Per i dati analitici, non emergono concentrazioni al di sopra dei limiti normativi né variazioni di rilievo dei parametri nel periodo di riferimento.

7.3 GN1WA-GN22D-GN14B-GN14A-GN2Y (Bypass, Interconnessione Voltri)

A questa WBS sono associati 5 punti di misura (S-GE-032, S-GE-038, S-GE-260, S-GE-006 e S-GE-265).

Per i punti appartenenti a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici. Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo nei livelli di portata.

Per i dati analitici, non emergono concentrazioni al di sopra dei limiti normativi né variazioni di rilievo dei parametri nel periodo di riferimento.

7.4 GN1WA-GN12-GN13-GN17-GN23C-GN2W-GN14A-GN15A (Galleria Valico ByPass e Interconn. Voltri)

A queste WBS afferiscono 3 punti di misura, (S-GE-276, S-GE-278, S-GE-280).

Per i punti appartenenti a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici. Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo nei livelli di portata.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 56 di 105

Per i dati analitici, non emergono concentrazioni al di sopra dei limiti normativi né variazioni di rilievo dei parametri nel periodo di riferimento.

7.5 GN1WA-GN23E-GN14A-GN15A (Bypass, Interconnessione Voltri)

A queste WBS sono associati 4 punti di misura (S-GE-250, S-GE-252, S-GE-253, S-GE-254).

Per i punti appartenenti a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici.

Tutte le sorgenti appartenenti a questo gruppo di WBS sono ubicate nella zona di Murta ad una distanza di circa 400 metri dagli attuali fronti di scavo. I fronti in fase di scavo risultano privi di alcuna connessione con gli acquiferi che alimentano dette sorgenti ricadendo queste ultime ben aldilà della valle del Torrente Ciliegia.

Le sorgenti in oggetto rappresentano l'emergenza in superficie di corpi idrici, di modesta potenzialità, posti nella coltre detritica e di alterazione sovrastante la formazione delle metargilliti a Palombini. Per tale contesto idrogeologico nel caso di annate particolarmente asciutte esse arrivano naturalmente all'isterilimento, così come risulta dai dati di Ante Operam già acquisiti.

Essendo stata il 2016 un'annata particolarmente arida i valori di portata riscontrati sono da attribuire a cause naturali e non sono imputabili a lavorazioni in corso per il Terzo Valico. Da notare la ripresa di portata evidenziata sulla S-GE-252 e S-GE-253.

Per i dati analitici, non emergono concentrazioni al di sopra dei limiti normativi né variazioni di rilievo dei parametri nel periodo di riferimento.

7.6 GN1WA-GN14CDE-GN15C- GN15D- GN15E- GN15F-GA1D (Bypass, Finestra Polcevera e Cam. Innesto, Galleria Valico)

A queste WBS sono associati 9 punti di misura (S-GE-244, S-CE-021, S-CE-042, S-CE-233, S-CE-234, S-CE-235, S-CE-241, S-CE-307, S-CE-335).

Per i punti appartenenti a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici. Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo nei livelli di portata.

Per i dati analitici, non emergono concentrazioni al di sopra dei limiti normativi né variazioni di rilievo dei parametri nel periodo di riferimento.

7.7 GN1WA-GN14F-GN15G (Bypass, Galleria Valico)

A queste WBS sono associati 2 punti di misura (S-CM-215, S-CM-373)

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 57 di 105

Per i punti appartenenti a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici. Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo nei livelli di portata.

Per i dati analitici, non emergono concentrazioni al di sopra dei limiti normativi né variazioni di rilievo dei parametri nel periodo di riferimento.

7.8 GN1WA-GA1E-GN14G-GN14H-GN15H (Bypass, Galleria Valico, Finestra Cravasco e Cam. Innesto)

A questa WBS sono associati 8 punti di misura (S-CM-081, S-CM-088, S-CM-368, S-CM-217, S-CM-221, S-CM-370, S-CM-374, S-CM-376).

Per i punti appartenenti a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici. Dall'analisi dei dati di portata si evidenzia un comportamento diversificato a seconda della diversa sorgente appartenente a questo gruppo di WBS.

Per S-CM-081, S-CM-221, S-CM-368, S-CM-374 e S-CM-376 si evidenzia un andamento coerente con l'oscillazione stagionale delle portate, caratterizzato da un calo, più o meno evidente a seconda della sorgente, nella stagione estiva, per poi registrare un aumento di portata, localmente anche consistente, a partire dai mesi autunnali, che si protrae anche in inverno.

Da notare poi la perdurante condizione di secca rilevata sulle due sorgenti S-CM-217 e S-CM-370, iniziata nei primi mesi del 2015 e confermata anche dagli ultimi rilievi effettuati nei mesi di gennaio e febbraio 2017.

Come già evidenziato nei precedenti report semestrali ed annuali l'isterilimento potrebbe essere legato alle lavorazioni in atto relative allo scavo della Finestra Cravasco.

In conseguenza di ciò, il G.C., già a partire dal primo semestre 2015, ha provveduto alla realizzazione dell'allaccio sostitutivo presso le utenze interessate.

Sono stati inoltre già realizzati per la Galleria Finestra Cravasco due interventi di impermeabilizzazione "full-round" del cavo tra pk 130 e pk 404 tra giugno e settembre 2015 tra pk 406 e pk 444 nel mese di novembre 2015 e sono previsti degli ulteriori interventi di impermeabilizzazione in galleria che saranno eseguiti successivamente.

Considerando quindi che le lavorazioni in galleria non sono ancora terminate e non sono ancora stati totalmente realizzati gli interventi volti a evitare l'effetto drenante dello scavo sulle sorgenti e sulle falde acquifere in genere, non si può escludere che al termine delle attività questi punti di misura possano riprendere ad avere una portata significativa paragonabile a quella originaria di prima dell'inizio delle lavorazioni.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 58 di 105

Infine da notare per la sorgente S-CM-088 il costante e marcato trend di diminuzione della portata iniziato nei primi mesi del 2015 e che, fatta eccezione per qualche sporadica e leggera ripresa di portata, viene confermato anche dagli ultimi rilievi effettuati nei mesi di marzo e aprile 2017. La sorgente insiste nello stesso corpo idrico e nelle stesse formazioni geologiche interessate dagli scavi della Finestra Cravasco ed è posizionata indicativamente alla progressiva pk 0+500 del tracciato dello scavo. Per questa utenza si è provveduto alla realizzazione dell'allaccio sostitutivo presso le utenze interessate.

Per i dati analitici, non emergono concentrazioni al di sopra dei limiti normativi né variazioni di rilievo dei parametri nel periodo di riferimento.

7.9 GN1WB-GN14K-GN15K (Galleria Valico, Cam. Innesto Finestra Castagnola)

A queste WBS afferisce 1 solo punto di misura, S-VO-004.

Per il punto appartenente a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici. Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo nei livelli di portata.

Per i dati analitici, non emergono concentrazioni al di sopra dei limiti normativi né variazioni di rilievo dei parametri nel periodo di riferimento.

7.10 GN1F-GA1T-GN15M (Finestra Castagnola)

A queste WBS afferiscono 2 punti di misura, S-FR-286, S-FR-277.

Per i punti appartenenti a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici. Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo nei livelli di portata.

Per i dati analitici, non emergono concentrazioni al di sopra dei limiti normativi né variazioni di rilievo dei parametri nel periodo di riferimento.

7.11 GA1G-GN1G GN14Y (Finestra Val Lemme).

A queste WBS afferisce 1 punto di misura, S-VO-030.

Per il punto appartenente a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici. Dall'analisi dei dati si evidenzia la condizione di secca che perdura da febbraio 2016. La sorgente aveva manifestato portate nulle anche in una occasione nel corso dell'Ante Operam,

Il punto di misura è posto nei pressi dell'imbocco della galleria della Finestra Vallemme lungo una linea di impluvio che incrocia la galleria in corrispondenza della pk 0+250 circa.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 59 di 105

Pur constatando un'anomalia nell'attuale prolungato regime di secca della suddetta sorgente, si ritiene che tale condizione non sia direttamente ricollegabile alle attività di scavo della galleria in quanto:

La S-VO-030 ricade nel tratto di galleria che fu scavato, negli anni '90, fino alla pk 0+622.

Le lavorazioni di scavo, eseguite dal 2014 a partire dalla pk 0+622, hanno sempre attraversato la formazione delle metargilliti con coperture comprese tra i 160 e 250 metri, e non hanno mai evidenziato significative venute idriche al fronte di scavo.

Per i dati analitici, non emergono concentrazioni al di sopra dei limiti normativi né variazioni di rilievo dei parametri nel periodo di riferimento.

7.12 GN14PR-GN15QR (Cam. Innesto Finestra Val Lemme).

A queste WBS afferisce 1 punto di misura, S-VO-287.

Per il punto appartenente a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici. Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo nei livelli di portata.

Per i dati analitici, non emergono concentrazioni al di sopra dei limiti normativi né variazioni di rilievo dei parametri nel periodo di riferimento.

7.13 GN1WB-GN14R-GN15R-GN15H (Galleria Valico)

A questa WBS afferisce 1 punto di misura, S-FR-280.

Per il punto appartenente a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici. Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo nei livelli di portata.

Per i dati analitici, non emergono concentrazioni al di sopra dei limiti normativi né variazioni di rilievo dei parametri nel periodo di riferimento.

7.14 GN1WB-GA1U-GN14V-GN15W (Galleria Valico- Pozzo Radimero)

A questa WBS afferiscono 3 punti di misura, P-AR-022, P-AR-025 e P-AR-027.

Per i punti appartenenti a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici. Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo nella soggiacenza.

Per i dati analitici, non emergono concentrazioni al di sopra dei limiti normativi né variazioni di rilievo dei parametri nel periodo di riferimento.

7.15 COP4-TR12-IR1D-IR1C-GN16-GN15X-GA1J (Cantiere Operativo Moriassi-Galleria Valico e Cam. Innesto)

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 60 di 105

A queste WBS afferiscono 5 punti di misura, P-AR-004, P-AR-005, P-AR-015, P-AR-019 e P-AR-032.

Per i punti appartenenti a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici. Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo nella soggiacenza.

Per i dati analitici, non emergono concentrazioni al di sopra dei limiti normativi né variazioni di rilievo dei parametri nel periodo di riferimento.

7.16 GN1A-GN1Y-GA1K Monte (Galleria Naturale Serravalle Imbocco Nord, Bypass e Cam. Innesto)

A queste WBS afferisce 1 punto di misura, P-SS-010.

Per il punto appartenente a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici. Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo nella soggiacenza.

Per i dati analitici, non emergono concentrazioni al di sopra dei limiti normativi né variazioni di rilievo dei parametri nel periodo di riferimento.

7.17 GN1BA-GN1CA-GN1Y (Galleria Naturale Serravalle Scavo Mecc., Bypass)

A queste WBS afferiscono 3 punti di misura, S-SS-001, P-SS-034, P-SS-045.

Per i punti appartenenti a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici. Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo nella portata della sorgente né nella soggiacenza dei pozzi.

Per i dati analitici, non emergono concentrazioni al di sopra dei limiti normativi né variazioni di rilievo dei parametri nel periodo di riferimento.

7.18 GN1BA-CA-BB-GN1Y-GN41-COP6 (Monte) (Cantiere Pernigotti Monte, Galleria Naturale Serravalle Scavo Mecc., Bypass)

A queste WBS afferiscono 3 punti di misura, P-NL-145, P-NL-138 e P-NL-128.

Per i punti appartenenti a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici. Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo nella soggiacenza.

Per i dati analitici, non emergono concentrazioni al di sopra dei limiti normativi né variazioni di rilievo dei parametri nel periodo di riferimento.

7.19 GN1CB-BB-GN1Y-COP6 (Valle) (Cantiere Pernigotti Valle - Galleria Naturale Serravalle Scavo Mecc., Bypass)

A queste WBS afferiscono 3 punti di misura, P-NL-146, P-NL-211, P-NL-217.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 61 di 105

Per i punti appartenenti a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici. Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo nella soggiacenza.

Per i dati analitici, da sottolineare per il PNL-211 un superamento delle CSC ex Tab. 2, All. 5, Tit. V, Parte IV del D.Lgs 152/06 relativamente al parametro Nitrati (72,9 mg/l, contro un valore CSC di 50 mg/l).

I superamenti di cui sopra non si ritengono tuttavia da ricondurre a lavorazioni condotte nei cantieri del Terzo Valico, poiché sono tutti già stati registrati in occasione di campagne svolte nella fase di Ante Operam.

7.20 GN1BC-CB-GN1Y-GA1L-COP7 (Monte) (Cantiere Novi Ligure Monte - Galleria Naturale Serravalle Imb. N, Bypass)

A queste WBS afferiscono 2 punti di misura, P-NL-076, P-NL-109.

Per i punti appartenenti a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici. Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo nella soggiacenza.

Per i dati analitici, non emergono concentrazioni al di sopra dei limiti normativi né variazioni di rilievo dei parametri nel periodo di riferimento.

7.21 GN1BC-CB-GN1Y-GA1L-COP7 (Valle) (Cantiere Novi Ligure Valle - Galleria Naturale Serravalle Imb. N, Bypass)

A queste WBS afferisce 1 punto di misura, P-NL-232, P-NL-249b.

Per i punti appartenenti a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici. Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo nella soggiacenza.

Per i dati analitici, non emergono concentrazioni al di sopra dei limiti normativi né variazioni di rilievo dei parametri nel periodo di riferimento.

7.22 DP060/RMP2 (Monte) (Rimodellamento Morfologico Pieve di Novi Lig. Monte).

A questa WBS afferiscono 3 punti di misura (P-NL-065, P-NL-066 e P-NL-067).

Per i punti appartenenti a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici. Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo nella soggiacenza.

Per i dati analitici, da sottolineare una serie di superamenti dei limiti indicati dal DLgs 302009. Per il punto P-NL-065 abbiamo un superamento di Manganese (119,3 µg/l contro un valore limite di 50 µg/l) nella campagna di gennaio 2017, per P-NL-066 di Nitrati (51,8 mg/l contro un valore limite di 50

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 62 di 105

mg/l) nella campagna di aprile 2017 e per il P-NL-067 di Cloruri (338 mg/l e 365 mg/l contro un valore limite di 250 mg/l), registrati nel corso delle campagne di gennaio ed aprile rispettivamente.

Per quel che riguarda i superamenti dei punti P-NL-05 e P-NL-066 non sono mai stati registrati in precedenza.

I tre punti di misura sono stati inseriti nel monitoraggio solamente a seguito della revisione del PMA di aprile 2016 (Doc: IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-001-C00), in una fase in cui la WBS di riferimento era già attiva. Non avendo quindi a disposizione dati dell'Ante Operam, per questi punti non è possibile effettuare un raffronto temporale.

Tuttavia, considerando che i punti di misura sono tutti posti idrogeologicamente a monte delle opere del Terzo Valico ed i superamenti risultano esclusivamente legati al singolo pozzo e non vengono evidenziato negli altri pozzi di questo gruppo di tre punti di misura, si ritiene che questi superamenti non siano da ricollegare a lavorazioni del Terzo Valico ma a locali condizioni del sistema acquifero-pozzo.

7.23 COP8 (Valle)-TR51-TR52-IR1K-IR1J-IV14-GA54 (Cantiere Interconn. TO Valle, Cavalcaferrovia, Interconn TO).

A queste WBS afferiscono 3 punti di misura, P-NL-235, P-NL-041 e P-NL-221.

Per i punti appartenenti a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici. Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo nella soggiacenza.

Per i dati analitici, non emergono concentrazioni al di sopra dei limiti normativi né variazioni di rilievo dei parametri nel periodo di riferimento.

7.24 COP8 (Monte)-TR51-TR52-IR1K-IR1J-IV14 (Cantiere Interconn. TO Monte, Cavalcaferrovia, Interconn TO).

A queste WBS afferiscono 3 punti di misura, P-NL-018, P-NL-024 e P-NL-036.

Per i punti appartenenti a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici. Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo nella soggiacenza.

Per i dati analitici, non emergono concentrazioni al di sopra dei limiti normativi né variazioni di rilievo dei parametri nel periodo di riferimento.

7.25 TR13 (Trincea di Linea)

A questa WBS afferiscono 2 punti di misura, P-NL-038 e P-PO-023.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 63 di 105

Per i punti appartenenti a questa WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici. Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo nella soggiacenza.

Per i dati analitici, non emergono concentrazioni al di sopra dei limiti normativi né variazioni di rilievo dei parametri nel periodo di riferimento.

7.26 TR13-GA1M Monte (Trincea di Linea e Galleria Artificiale Pozzolo Monte)

A queste WBS afferiscono 2 punti di misura, P-PO-023 e P-PO-105.

Per i punti appartenenti a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici. Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo nella soggiacenza.

Per i dati analitici, non emergono concentrazioni al di sopra dei limiti normativi né variazioni di rilievo dei parametri nel periodo di riferimento.

7.27 TR13-GA1M (Trincea di Linea e Galleria Artificiale Pozzolo)

A queste WBS afferiscono 2 punti di misura, P-PO-054 e P-PO-019.

Per i punti appartenenti a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici. Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo nella soggiacenza.

Per i dati analitici, non emergono concentrazioni al di sopra dei limiti normativi né variazioni di rilievo dei parametri nel periodo di riferimento.

7.28 GA1M Valle (Galleria Artificiale Pozzolo Valle)

A questa WBS afferiscono 4 punti di misura, P-PO-016, P-PO-044, P-PO-063 e P-PO-015.

Per i punti appartenenti a questa WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici. Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo nella soggiacenza.

Per i dati analitici, da sottolineare per il P-PO-063 un superamento delle CSC ex Tab. 2, All. 5, Tit. V, Parte IV del D.Lgs 152/06 relativamente al parametro Nitrati (50,2 mg/l, contro un valore CSC di 50 mg/l). Il superamento è però di talmente lieve entità da rientrare nel range di Incertezza Estesa/Intervallo di Confidenza dello strumento utilizzato dal laboratorio.

7.29 GA1M (Galleria Artificiale Pozzolo)

A questa WBS afferiscono 3 punti di misura, P-PO-046, P-PO-042 e P-PO-012.

Per i punti appartenenti a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici. Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo nella soggiacenza. Per i dati analitici, non emergono concentrazioni al di sopra dei limiti normativi né variazioni di rilievo dei parametri nel periodo di riferimento.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 64 di 105

7.30 DP22 (Monte)-TR14-GA1M (C.Na Romanellotta Monte - Trincea di Linea, Galleria Artificiale Pozzolo)

A queste WBS afferiscono 3 punti di misura, P-PO-010, P-PO-060 e P-PO-007.

Per i punti appartenenti a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici. Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo nella soggiacenza. Per i dati analitici, non emergono concentrazioni al di sopra dei limiti normativi né variazioni di rilievo dei parametri nel periodo di riferimento.

7.31 TR14-GA1M (Trincea di Linea e Galleria Artificiale Pozzolo)

A queste WBS afferisce 1 punto di misura, P-PO-006.

Per i punti appartenenti a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici. Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo nella soggiacenza. Per i dati analitici, non emergono concentrazioni al di sopra dei limiti normativi né variazioni di rilievo dei parametri nel periodo di riferimento.

7.32 DP93/C.ne Clara e Buona (Monte)

A queste WBS afferiscono 3 punti di misura, P-AL-001, P-AL-002 e P-AL-003.

Per i punti appartenenti a questa WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici. Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo nella soggiacenza. Per i dati analitici, si segnalano alcuni superamenti delle CSC ex Tab. 2, All. 5, Tit. V, Parte IV del D.Lgs 152/06 e dei limiti imposti dal D-Lgs 30/2009 per i pozzi P-AL-001 e P-AL-002 relativamente ai parametri Nitrati, Manganese e Solfati. I superamenti di Nitrati e Manganese sono stati tutti registrati nel corso della fase di Ante Operam; non si ritiene che tali valori di concentrazione superiore alle CSC possano essere ascrivibili alle lavorazioni del Terzo Valico.

Per quel che riguarda il singolo superamento di Solfati, verificatosi nel corso dell'ultima campagna di misura di aprile 2017, la situazione verrà tenuta sotto controllo nel corso delle successive campagne, al fine di valutare se si tratta o no di un "hot-spot" isolato.

7.33 DP22/Cava C.Na Romanellotta (Valle)

A queste WBS afferiscono 3 punti di misura, P-PO-300, P-PO-301 e P-PO-302.

Per i punti appartenenti a questa WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici. Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo nella soggiacenza.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 65 di 105

Per i dati analitici, non emergono concentrazioni al di sopra dei limiti normativi né variazioni di rilievo dei parametri nel periodo di riferimento.

8 Acque superficiali – Ante Operam

8.1 DP91/Cava Vecchie Fornaci

Per questa stazione (T-GE-MA-01) non è stato effettuato il monitoraggio previsto perché durante il campionamento di febbraio l'alveo è risultato non accessibile in sicurezza, mentre a maggio è risultato in asciutta.

8.2 GN15A – GN15B – GN23E– GN14B – GN14C – GN94E

Per queste WBS sono state monitorate le stazioni T-CE-500 sul Rio Molinassi e la stazione T-GE-CA-01 sul Rio Carpinello. Per la stazione T-CE-500 sono state eseguite solo misure di portata e dei parametri chimico-fisici in situ. Non si evidenziano anomalie. Per la stazione T-GE-CA-01 è stata effettuata una sola indagine a Febbraio 2017. Non si evidenziano anomalie.

8.3 GN14C-GN15C – GN1WA – GN23E

Per le stazioni T-CE-501 e T-CE-502 sono state eseguite solo misure di portata e dei parametri chimico-fisici in situ. Non si evidenziano anomalie.

8.4 CA05-GN1WA – GN14E-GN15F

Per queste WBS è stata monitorata la stazione T-CE-510 sul Rio San Martino. La componente biologica e chimica è stata monitorata solo a Febbraio 2017 mentre le portate e le chimiche in situ sono state indagate durante i primi 4 mesi del 2017. Non sono state riscontrate anomalie.

8.5 GN14J-GN15J – GN1WA

Per queste WBS è stata monitorata la stazione T-CM-RA-01. Per questo sito sono disponibili solamente dati sulla portata e le chimiche in situ. Nel I semestre 2017 non sono stati registrati valori anomali.

8.6 IN18 – TR16

Per questa WBS è stata monitorata la stazione T-TR-500. Non sono state riscontrate anomalie nei parametri analizzati.

8.7 IN18 – TR16

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 66 di 105

Per questa WBS è stata monitorata la stazione T-VO-500. Non sono stati rilevati valori anomali durante i monitoraggi previsti nel I semestre 2017.

9 Acque superficiali – Corso d’Opera

9.1 NV02

Nell’area di realizzazione della viabilità NV02 ricadono due stazioni di monitoraggio (T-GE-CH-01 / T-GE-CH-02) sul Torrente Chiaravagna: per queste stazioni si rileva una differenza di due classi tra la stazione di monte (T-GE-CH-01) e quella di valle (T-GE-CH-02) dell’indice STAR_ICMi durante la campagna di Febbraio 2017, classificate rispettivamente con giudizio “Sufficiente” e “Cattivo), tale differenza è da attribuirsi probabilmente agli eventi di piena del periodo. Nella campagna di Maggio 2017 il Δ registrato è pari a 0, con entrambe le stazioni posizionate in 3 classe di qualità STAR_ICMi.

9.2 CA36/COV1-NV02-NV01

Nell’area di cantiere CA36 e di realizzazione della viabilità NV02-NV01 ricadono due stazioni di monitoraggio (T-GE-RU-01 / T-GE-RU-02) sul Torrente Ruscarolo: in entrambe le campagne d’indagine del I semestre 2017 si è registrato un Δ monte/valle pari a -1 per l’indice STAR_ICMi.

9.3 NV05-GN17

Nell’area di realizzazione della viabilità NV05 e della Galleria naturale ricadono due stazioni di monitoraggio (T-GE-540 / T-GE-080) sul Rio Ciliegia. L’analisi dei parametri chimico-fisici misurati in situ non evidenzia criticità. Non sono emerse differenze significative tra monte-valle nei parametri chimici di laboratorio. Scadimento di 1.5 classi di qualità IBE (da I-II a III) da monte (stazione T-GE-540) verso valle (T-GE-080) nella campagna di Febbraio 2017, differenza non registrata nel successivo monitoraggio di Maggio 2017. Si è rilevata presenza di lavori in alveo non, riferibili al cantiere, tra i due punti d’indagine.

9.4 TR11 – CA14/COL2

A queste WBS appartengono le stazioni T-GE-500 e T-GE-510 lungo il torrente Rio Costiera.

Non è possibile effettuare un confronto tra le due stazioni a causa del permanente stato di asciutta del punto T-GE-500.

9.5 GN22D - GN23C

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 67 di 105

L'area di cantiere GN23C è stata monitorata dalle stazioni T-GE-PI-01 / T-GE-PI-02. Non si evidenziano anomalie. La stazione T-GE-PI-01 presentava portata solo durante la campagna di Febbraio 2017.

9.6 GA1C-GA1B-NV05-IN19-IN1X-RI1A-CA14/COL2 - GN13 - GN23C – GN22D

L'area di cantiere GA1C-GA1B-NV05-IN19-IN1X-RI1A-CA14/COL2-GN13-GN23C sono state monitorate le stazioni T-GE-530 / T-GE-520: L'analisi critica dei parametri chimico-fisici misurati in situ non evidenzia criticità. Non sono emerse differenze significative tra monte-valle nei parametri chimici di laboratorio, ad eccezione di *Escherichia coli*, la cui abbondanza aumenta nella stazione di valle (da 29 a 140 UFC/100mL) durante la campagna di Febbraio 2017. Questo aumento potrebbe essere imputabile a scarichi organici provenienti dalle vicine abitazioni. Si registra un Δ I.B.E. = -1 nella campagna di Febbraio 2017.

9.7 DP020/CL2/RAL2 – CA28/CSL2 – CA16/COV6

Nell'area di realizzazione del cantiere CA28-CA16 e del deposito DP020, ricadono le stazioni di monitoraggio T-CM-050 / T-CM-071 / T-CM-060: La stazione T-CM-071 presenta un Δ I.B.E. pari a -2 rispetto alla stazione di monte T-CM-050 durante l'indagine di Maggio 2017, peggioramento legato essenzialmente a motivi idrologici non legati al cantiere.

9.8 GN14F - NV09 - NV08 - CA05/CBL5

Nell'area di pertinenza delle WBS GN14F - NV09 - NV08 - CA05/CBL5, ricadono le stazioni di monitoraggio T-CM-510, T-CM-070, T-CM-040, TCM-042 e T-CM-020. Non sono state rilevate anomalie persistenti durante il primo semestre 2017, ed esclusione di una leggera diminuzione degli indici biotici (sia I.B.E. che STAR_ICMi) tra le stazioni T-CM-510 e T-CM-070.

9.9 NV08-NV07

Nell'area di realizzazione della viabilità NV08-NV07 ricadono due stazioni di monitoraggio T-GE-100 / T-GE-090: Non si evidenziano anomalie significative.

9.10 GN14H-GN14G- GN14F

Nell'area ricade la stazione di monitoraggio T-CM-RI-01: Previsto solo il monitoraggio della portata e dei parametri chimico-fisici in situ. Non si evidenziano anomalie.

9.11 GN15E

Nell'area GN15E, ricade la stazione di monitoraggio T-CE-503. Previsto solo il monitoraggio della portata e dei parametri chimico-fisici in situ. Non si evidenziano anomalie.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi</p>	<p>Foglio 68 di 105</p>

9.12 NV22-NV13 - CA18/COP2 - CA29/CSP1 - IN9D

Nell'area ricadono le stazioni di monitoraggio T-FR-500 / T-FR-010 / T-FR-020. Dal punto di vista delle comunità macrobentoniche è possibile confrontare direttamente le due stazioni T-FR-010 e T-FR-020, con l'applicazione dell'indice I.B.E. La stazione di valle a Febbraio 2017 scade di due classi rispetto alla stazione di monte, da I a III classe. CA17/COP1 - GA1G - DP04/RAP1

Nell'area di realizzazione del cantiere COP1, dell'area di deposito DP04 e della Galleria artificiale, ricadono le stazioni di monitoraggio T-VO-010 / T-VO-020: A febbraio entrambi gli indici biotici hanno registrato una variazione di circa 1 classe tra la stazione T-VO-010 e T-VO-020. L'anomalia non si ritiene collegata alle opere di cantiere ma agli eventi di piena che hanno caratterizzato l'area a Febbraio 2017.

9.13 NV15

Nell'area di realizzazione della viabilità NV15, ricadono le stazioni di monitoraggio T-GA-010 / T-GA-020: Non si evidenziano anomalie.

9.14 CA20A/COP20 - GA1U - GN15W

Nell'area competente alle WBS CA20A/COP20 - GA1U - GN15W, ricade la stazione di monitoraggio T-AR-RA-01. Non si evidenziano anomalie.

9.15 DP05/RMP1 - IN11-IV12-IR1C-GA1J-TR12 - CA20B/COP4

Nell'area ricadono le stazioni di monitoraggio T-AR-530 / T-AR-020 / T-AR-010: Dal punto di vista biologico, durante la campagna di Febbraio 2017 non è stato possibile calcolare l'indice I.B.E. per le stazioni T-AR-010 e T-AR-020 per l'esiguo numero di U.S. rinvenute, molto probabilmente a causa dei picchi di portata causati dagli eventi meteorologici dei giorni precedenti il campionamento. A giugno si è registrato un graduale impoverimento della comunità macrobentonica tra la stazione di monte T-AR-530 e quella di valle T-AR-020. Mentre la stazione di monte risulta infatti naturaliforme, le due stazioni T-AR-010 e T-AR-020 hanno subito una forte artificializzazione in fase di cantiere, limitando la possibilità di colonizzazione da parte della fauna macrobentonica.

9.16 CA10/CBP5-CA23/COP7

Nell'area di realizzazione dell'area dei cantieri CA10 e CA23, ricadono le stazioni di monitoraggio T-NL-010 / T-NL-020: nell'unica campagna in cui il corpo idrico non è risultato in asciutta, non sono state rilevate anomalie.

9.17 CA23/COP7-RI13-IN14

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 69 di 105

Nell'area di realizzazione dell'area CA23/COP7-RI13-IN14, ricadono le stazioni di monitoraggio T-NL-510 / T-NL-500: nessuna anomalia significativa riscontrata.

9.18 CA24/COP8-RI14

Nell'area di realizzazione dell'area dei cantiere CA24, ricadono le stazioni di monitoraggio T-NL-520 / T-NL-540: nessun confronto possibile in quanto la stazione T-NL-540 è sempre risultata in asciutta.

9.19 DP93/C.ne Clara e Buona

I punti di monitoraggio T-AL-BO-01 e T-AL-BO-02 del Torrente Bormida rientrano nella WBS DP93/C.ne Clara e Buona.

Il Torrente Bormida è stato indagato mediante l'applicazione dello STAR_ICMi e non sono state rilevate anomalie significative. Lo scadimento di una classe a Febbraio 2017 è probabilmente da imputarsi alle precedenti piene.

Le misure di portata sono state eseguite solamente a Gennaio 2017, in quanto durante le successive campagne il corso d'acqua non è più risultato transettabile in condizioni di sicurezza.

Per quanto riguarda i parametri chimico-fisici in situ e di laboratorio non si evidenziano differenze significative tra monte-valle.

9.20 Cava Pian di Carlo

Nella Cava Pian di Carlo ricadono i punti T-GE-VA-01 e T-GA-VA-02 del Torrente Varenna.

Per il Torrente Varenna è stata registrata un'anomalia nella concentrazione di cromo. I valori riscontrati di sia a monte che a valle del cantiere sono oltre il limite di riferimento, il che fa presupporre un inquinamento diffuso non direttamente correlabile alle attività di cantiere Cociv presenti nell'area. Per le altre componenti non sono state rilevate anomalie.

9.21 Cave Marchisio-“San Carlo”

Nella Cave Marchisio-“San Carlo” ricadono i punti di monitoraggio T-CR-CA-01 e T-CR-CA-02 del Rio Camponuovo. Si segnala che dal Novembre 2016 il sito non è più attivo come sito di destino per i materiali di scavo del cantiere. Il monitoraggio è stato eseguito egualmente in via cautelativa per verificare eventuali anomalie possibili anche a distanza di mesi dal conferimento dei materiali. Per quanto riguarda le componenti chimico – fisiche e biologiche, non sono state riscontrate anomalie.

9.22 GN1BC-GN1CB

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 70 di 105

Nelle WBS GN1BC-GN1CB ricade il punto di monitoraggio L-NL-02a del laghetto Cascina Gianluigia. Questa stazione è stata oggetto di sole indagini chimiche e chimico-fisiche, non si segnalano anomalie.

10 Fauna – Corso d’Opera

Si riportano di seguito le conclusioni dettagliate per gruppi di opere insistenti su una medesima area. Per quanto riguarda le valutazioni inerenti le comunità di Lepidotteri e Odonati, per le quali è stato effettuato un unico rilievo ad aprile, è necessario attendere il completamento dei rilievi annuali.

Più in generale, tale considerazione risulta valida anche per i restanti gruppi faunistici oggetto di indagine, dei quali si riportano comunque di seguito alcune considerazioni preliminari.

10.1 DP93 / C.ne Clara e Buona

Il confronto dei dati raccolti durante il periodo di riferimento con quelli relativi alla fase di AO non mostra particolari criticità. Le attività di cantiere stanno comunque gradualmente riducendo la disponibilità di alcune tipologie di habitat, quali i prativi, quelli ripari e lacustre.

10.2 DP070 / C.na BOLLA

Il confronto dei dati raccolti durante il periodo di riferimento con quelli relativi alla fase di AO non fa rilevare alcuna criticità.

10.3 NV20 - CA21/COP5 - NV19-OV21 -DP050 - IN1U-RI1B - NV29 - IVI20-IR1C-TR12-IN1Y-IN11-IN1G - CA20B/COP4 - NV29 - IN11-RI11-RI1C-IN1U-IN1Z-RI12

Il confronto dei dati raccolti durante il periodo di riferimento con quelli relativi alla fase di AO mostra significative discrepanze per i siti FAU-AR-020 e FAU-AR-500, per quanto riguarda le comunità ornitiche ed erpetologiche e, per il FAU-AR-020, di Anfibi. Ciò sembra riferibile alla modificazione degli ambienti aperti e alla rimozione di boscaglie ripariali presso entrambi i siti. In particolare, presso il sito FAU-AR-500 si registra una decisa destrutturazione e artificializzazione ambientale.

Lungo la viabilità sterrata presente ad ovest del cantiere (DP050) è presente uno stagno nel quale è stata confermata la riproduzione di Rospo comune e Rana dalmatina, quest’ultima inserita nell’Allegato IV della Direttiva Habitat. La conservazione dell’integrità di tale biotopo, e delle limitrofe aree forestali, appare pertanto di primaria importanza.

10.4 NV07 - NV08 - NV09 - CA05/CBL5

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 71 di 105

Dal confronto dei dati dei primi rilievi svolti nel 2017 con le precedenti fasi non emergono particolari criticità.

10.5 CA16/COV6 - NV12 - CA28/CSL2 - DP020/CL2/RAL2

Il confronto con i rilievi di ante-operam 2012 mostra alcune discrepanze per quanto riguarda la comunità ornitica presso i siti FAU-CM-040 e FAU-CM-050. La riduzione della copertura forestale, anche se marginale, e il disturbo acustico dei cantieri potrebbero essere fra le cause della contrazione della comunità di Avifauna osservata. Le attività di cantiere nelle ex-aree di cava risultano inoltre interferire negativamente con specie nidificanti in ambienti rupestri, come il Corvo imperiale.

Si segnala inoltre che, già a partire dalla primavera 2016, presso il sito FAU-CM-040, sono stati osservati eventi di deposizione di sedimento fine nell'alveo del Torrente Verde, connessi con le attività di cantiere/cava più a monte. Questo corso d'acqua risulta caratterizzato da elementi di particolare pregio faunistico fra i quali spiccano il Gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*; All. II Direttiva Habitat) e la Rana appenninica (*Rana italica*; All. IV Direttiva Habitat). Le alterazioni sopra menzionate rappresentano un potenziale fattore di disturbo per l'integrità delle comunità faunistiche legate all'ambiente lotico.

I rilievi di Chiroteri, relativi alla fase di ibernazione presso le grotte di Isoverde, non mostrano particolari criticità. Si osserva una certa variabilità nel confronto dei dati relativi all'attività notturna, ma è necessario attendere l'avanzamento dei monitoraggi per valutazioni maggiormente esaustive nel confronto con le precedenti fasi.

10.6 NV13 - CA07/CBP2 - GN1G-IN9E

Rispetto alle precedenti fasi di monitoraggio si osservano alcune fluttuazioni delle presenze faunistiche presso il sito FAU-VO-040, soprattutto per quanto riguarda l'Erpetofauna. Tale area è oggetto di profonde alterazioni determinate dalla posa del nuovo oleodotto. Ciò, oltre a rendere difficile l'isolamento di eventuali effetti relativi ai cantieri oggetto di monitoraggio (peraltro temporaneamente conclusi), determina la riduzione di habitat forestali e fluttuazioni nella disponibilità di ambienti ecotonali e di risorse. Questo contribuisce alla variabilità delle presenze faunistiche osservata fra i diversi anni.

10.7 CA18/COP2 - CA29/CSP1 - NV22-COP2

Rispetto agli studi condotti nelle precedenti fasi dei monitoraggio, si osservano soprattutto discrepanze per quanto riguarda Uccelli e Chiroteri. In particolare, l'alterazione della funzionalità

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi</p>	<p>Foglio 72 di 105</p>

dell'ecosistema fluviale determinata da passati fenomeni di deposizione di sedimento fine in alveo potrebbe spiegare parte della variabilità osservata, relativamente alla presenza di alcune specie. È necessario comunque attendere il termine dei rilievi annuali per valutazioni più esaustive circa le dinamiche di presenza di specie in atto.

10.8 NV21

Rispetto a quanto rilevato nelle precedenti fasi, non si registrano fenomeni di deterioramento delle comunità faunistiche monitorate.

10.9 CA14/COL2

Rispetto a quanto rilevato nella fase di ante-operam, si registrano solo alcune discrepanze nella struttura della comunità ornitica, forse legata all'alterazione degli ambienti aperti antistanti l'area forestale. Quest'ultimo tipo di ambiente risulta comunque ben conservato. Il sito risulta particolarmente pregevole per l'attività riproduttiva di varie specie di Anfibi presso il Rio Costiera, all'interno dell'area boschiva. Fra di esse spicca la Salamandrina di Savi, riportata nell'Allegato II della Direttiva Habitat.

La conservazione dell'integrità degli ambienti lotico e forestale presso quest'area appare pertanto particolarmente importante.

10.10 CA04/CBL4

Sulla base dei dati fin qui raccolti presso l'area di indagine, non si registrano particolari criticità relativamente ai vari gruppi faunistici oggetto di monitoraggio.

10.11 NV05-COL2bis

Si osservano alcune discrepanze relativamente alla comunità di Rettili. Le cause potrebbero essere varie, incluse la variabilità naturale e minore accessibilità ai siti potenzialmente idonei rispetto agli anni passati.

10.12 TR11-IN91

Non si registrano particolari criticità per i gruppi faunistici oggetto di indagine presso l'area di studio.

10.13 NV03

Dai rilievi fin qui effettuati non emergono particolari criticità per i gruppi faunistici oggetto di indagine.

10.14 CA23/COP7 - GN1BC - DP060/RMP2 - IR1G - IV13 - RI14 - IR1J-IV14-IR1K

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 73 di 105

Rispetto alle precedenti fasi di monitoraggio, si osservano solo alcune discrepanze nella presenza di Erpetofauna presso il sito FAU-NL-010. L'osservabilità di alcune specie, infatti, sembra negativamente correlata con la riduzione degli ambienti boschivi marginali, e relative fasce di transizione, determinata dalle attività di cantiere.

10.15 NV15 - CA17/COP1 - CA31-CSP3 - DP040/RAP1

I lavori di realizzazione della scogliera hanno determinato una forte alterazione strutturale dell'alveo del Lemme e della fascia riparia ad esso associata. Rispetto agli anni passati, in virtù di una progressiva rinaturalizzazione dell'area, si osserva un certo recupero della comunità ornitica presso il sito FAU-VO-020. D'altra parte, la comunità di Erpetofauna risulta ancora caratterizzata da una più bassa ricchezza specifica rispetto alla fase di AO 2012, anche se il persistere di condizioni meteo sfavorevoli può aver ridotto l'osservabilità di alcune specie. Questo stesso fattore sembra alla base delle discrepanze osservate per quanto riguarda il popolamento di Rettili presso il limitrofo FAU-VO-20-B. Qui il mantenimento delle tipologie di habitat maggiormente rilevanti da un punto di vista erpetologico risulta compatibile con la presenza delle stesse specie osservate negli anni passati. Ciò potrà essere verificato col proseguimento dei monitoraggi.

Presso l'area di indagine del Ponte San Filippo sono state osservate alcune discrepanze nella presenza di specie di Chiroterri. Il completamento dei rilievi annuali comunque permetterà un'analisi di presenza delle diverse specie maggiormente esaustiva.

Il confronto fra i siti di campionamento dell'Ittiofauna, mostra alcune differenze sia in termini di composizione specifica che di biomassa fra il sito a monte e quello a valle dei cantieri. Per i confronti con le precedenti fasi è necessario comunque attendere il completamento dei rilievi.

Per quanto riguarda il sito FAU-GA-010, situato presso un tratto di basso corso del Lemme, si rilevano alcune discrepanze per quanto riguarda le comunità di Avifauna e Rettili. I lavori di costruzione del nuovo ponte stradale risultano ad oggi pressoché terminati e si assiste ad un generale miglioramento delle condizioni dell'ambiente bentonico del Lemme. Il proseguimento delle attività di rilievo permetterà di verificare la presenza/ricolonizzazione di specie potenzialmente sensibili alle alterazioni indotte dalle lavorazioni.

11 Suolo – Corso d'Opera

Sulla base dei dati raccolti nel periodo di riferimento, si riporta di seguito un giudizio di sintesi per ciascuna delle diverse opere, o gruppi di opere, monitorate, suddividendole per aree di pertinenza geografica.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 74 di 105

In particolare, la zona di Genova è caratterizzata da una spinta urbanizzazione in cui l'espansione urbana ha portato alla scomparsa graduale di un'agricoltura di reddito, lasciando spazio a piccoli orti/giardini privati terrazzati o aree boschive incluse tra le aree industriali/commerciali e gli insediamenti abitativi circostanti, all'interno di versanti collinari. Nella zona di Val Verde il contesto ambientale risulta compromesso dalla presenza di due aree di cava, inserite all'interno di un ambito prevalentemente boschivo, le cui attività di estrazione, unite al ridotto spessore degli orizzonti naturali, hanno determinato una perdita di copertura vegetale e pedologica con conseguente depauperamento dei suoli. Procedendo verso Nord, le potenzialità agricole risultano meno compromesse, sebbene, in alcuni casi, il tracciato insista su contesti ambientali già interessati da precedenti opere (ad esempio metanodotti, depositi di materiale, aree di cantiere dismesse, ecc.). In particolare, i suoli della zona di Val Lemme, a prevalente uso boschivo, sono interessati da fenomeni di erosione idrica superficiale legati sia alla presenza del torrente Lemme sia alle elevate pendenze; inoltre, l'attività estrattiva eseguita nell'area di cava nel corso degli anni ha lasciato un fronte di cava molto ripido, privo di copertura vegetale e pedologica. In aree in cui il paesaggio pedologico risulta più ampio (zona Scrivia), i suoli con maggiore potenzialità agricola tendono ad essere coinvolti solo marginalmente dalle attività in corso, riservando le pressioni maggiori agli ambiti la cui conservazione del suolo risultava già di difficile gestione (come, ad esempio, su versanti collinari).

Infine, le aree più a Nord (zona Novi) sono caratterizzate da contesto antropizzato, pianeggiante ed a prevalente vocazione agricola.

11.1 ZONA GENOVA

11.1.1 Campo Base Borzoli CBL1 - Metro Genova (CA02-CA01/CBL1)

L'area limitrofa al cantiere risulta fortemente urbanizzata, caratterizzata dalla presenza di giardini ed orti urbani terrazzati. Nel corso della campagna di monitoraggio non sono stati rilevati segni di degradazione del suolo legati alle attività di cantiere in corso.

11.1.2 Cantiere Operativo di Fegino (CA14/COL2) - Trincea di linea III Valico da pK 1+153,5 a pK 1+214,5 (TR11) Galleria naturale di Campasso da pK 0+534,45 a pK 1+133,00 (GN11) - IN1F – Nuova viabilità imbocco Fegino COL2-NV04 (NVVA)

Al momento del rilievo le attività all'interno del cantiere erano in pieno svolgimento. Il quadro pedologico generale delle aree limitrofe al cantiere non è risultato deteriorato dalle attività in svolgimento, anche in virtù delle opere di contenimento eseguite. Per il punto SUO-GE-030 al

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 75 di 105

momento del rilievo non sono stati notati segni di degradazione del suolo nelle aree limitrofe alle aree di cantiere dovute alle attività in corso.

Per il punto SUO-GE-500 al momento del rilievo sono stati notati leggeri segni di degradazione del suolo nelle aree limitrofe al cantiere dovute alle attività in corso. I fenomeni erosivi si riferiscono ad erosione superficiale dovuta dal dilavamento dell'acqua lungo le scarpate rimaneggiate durante le fasi di cantiere. In occasione dei prossimi sopralluoghi sarà verificato il corretto attecchimento del cotico erbaceo che dovrebbe fermare tale fenomeno erosivo.

11.1.3 Nuova viabilità di accesso al cantiere km 1÷180 (NV05)

L'area interessata dall'opera prevista è risultata spesso inagibile ed utilizzata per orti e giardini privati disposti lungo versanti molto acclivi. Nonostante le condizioni pedologiche e morfologiche particolarmente complesse, nel corso delle diverse campagne di monitoraggio del suolo, le operazioni di contenimento legate alle attività di cantiere hanno consentito di limitare la presenza di segni di degrado del suolo nelle aree limitrofe. Nel corso della campagna di monitoraggio non sono stati rilevati segni di degradazione del suolo legati alle attività di cantiere in corso.

11.1.4 Galleria naturale Campasso da pK. 0+534,45 a pK. 1+133,00 (GN11) – Sistemazione idraulica Rio Trasta (IN19) – Scatolare Rio Trasta (IN1X) – Imbocco sud galleria naturale di valico (GA1C) – Rilevato di linea III valico da pk. 1+153,5 a pk. 1+214,5 (RI1A) – Imbocco nord Galleria Campasso (GA1B) – Nuova viabilità di accesso al cantiere (NV05) - Galleria naturale di valico tratto a doppio binario da pK.1+232,00 a pK.1+425,90 (GN12)

L'area interessata dall'opera prevista è risultata spesso inagibile ed utilizzata per orti e giardini privati disposti lungo versanti molto acclivi che delimitano una stretta valle. Al momento del rilievo l'attività di cantiere risultava in pieno svolgimento. Nelle aree limitrofe all'area di cantiere non sono stati rilevati segni di degrado del suolo legati alle attività previste.

11.1.5 Cantiere Operativo di Polcevera COL3 (CA15/COL3)

L'area monitorata risulta morfologicamente caratterizzata dalla presenza di versanti molto acclivi interessati da una debole erosione superficiale; a Nord e a Sud il cantiere è circondato da orti e giardini privati, da un'area industriale/commerciale a Est e da un'area boschiva a Ovest. Nel corso delle diverse campagne di monitoraggio le attività all'interno del cantiere sono risultate in pieno svolgimento. In generale, non sono stati rilevati segni di compattazione e/o di degrado nei suoli delle aree limitrofe legati alle attività in corso.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 76 di 105

11.2 ZONA VAL VERDE

11.2.1 Campo base di Cravasco CB05 (CA05/CBL5)

Non sono stati notati segni di degradazione del suolo nelle aree limitrofe al cantiere dovute alle attività in corso.

11.2.2 Cava/Riquilifica ambientale Isoverde CL2 RAL2 (DP020/CL2/RAL2)

Da un punto di vista pedologico, i suoli dell'area monitorata risultano caratterizzati da una notevole rocciosità, con rocce spesso affioranti, che determina un ridotto spessore degli orizzonti naturali. Nel corso delle diverse campagne di monitoraggio in Corso d'Opera, le attività di cantiere sono risultate in pieno svolgimento senza provocare particolari danni all'ambiente pedologico circostante. Al momento del rilievo non sono stati notati segni di degradazione del suolo nelle aree limitrofe alle cave.

11.3 VALLEMME

11.3.1 Cantiere Operativo di Val Lemme COP1 (CA17/COP1) – Riquilificazione ambientale Vallemme - (DP04)

A valle del versante in cui si trova la cava sono stati rilevati fenomeni localizzati di erosione idrica limitati dalle opere di scogliera eseguite lungo gli argini del torrente; a monte il contesto ambientale risulta invece meno compromesso. Per quanto riguarda il cantiere operativo, al momento dei rilievi le attività di scavo erano in pieno svolgimento. Le aree limitrofe non presentano segni di degrado del suolo legati a tali attività; inoltre all'interno dell'area di cantiere sono visibili interventi antropici volti a ridurre la pendenza e la capacità erosiva e a conservare gli orizzonti superficiali provenienti dalle operazioni di scavo attraverso il deposito in una zona delimitata di accantonamento. Le aree di accantonamento dello scotico vegetale mantengono un buono stato di conservazione.

11.3.2 Adeguamento S.P.7/S.P.163 della Castagnola tra confine Liguria/Piemonte e innesto S.P.160 presso Voltaggio (AL) (NV13)

I segni di degradazione rilevati durante la precedente attività di monitoraggio (dovute ad un leggero fenomeno di scivolamento generato dall'assestamento del terreno vegetale a tergo del nuovo muro di contenimento) risultano stabilizzati, con sviluppo del cotico erboso.

11.3.3 Adeguamento S.P. 160 di Val Lemme (NV15)

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 77 di 105

L'area si colloca nel fondovalle del torrente Lemme, lungo il suo alveo attuale e le aree di esondazione straordinaria. Nelle aree limitrofe al cantiere i suoli, prevalentemente destinati ad un uso agricolo, non hanno evidenziato, nel corso delle diverse campagne di monitoraggio, segni di degradazione legati alle attività in corso.

11.4 ARQUATA SCRIVIA

11.4.1 Rimodellamento morfologico di Libarna (DP050/RMP1) - Cantiere operativo Libarna COP5 (CA21/COP5)

All'interno dell'area monitorata è presente un'area industriale le cui attività influenzano in parte lo stato qualitativo dei suoli. In generale, non sono stati rilevati segni di degrado dei suoli limitrofi all'area di cantiere. All'interno dell'area di cantiere sono visibili interventi antropici volti a conservare gli orizzonti superficiali provenienti dalle operazioni di scavo attraverso il deposito in una zona delimitata di accantonamento. Il rilievo ha evidenziato una buona gestione del suolo accantonato.

11.4.2 Rifacimento strada di accesso ai cantieri operativi COP5 e COP4 in comune di Arquata Scrivia Borzoli (NV20)

L'area monitorata è costituita, da un punto di vista morfologico, da una pianura alluvionale e da versanti a bassa pendenza, prevalentemente destinati all'uso agricolo (soprattutto seminativi).

Al momento del rilievo le attività di cantiere erano in pieno svolgimento. Le aree pianeggianti limitrofe al cantiere non mostrano alcun segno di degrado dei suoli. I leggeri segni di degradazione del suolo nelle scarpate limitrofe all'area di cantiere, segnalati in occasione della precedente attività di monitoraggio, sono scomparsi a seguito della formazione e sviluppo del cotico erboso che ha bloccato tale fenomeno erosivo.

11.4.3 Riquilifica di via del vapore e della ex S.S.35 in comune di Arquata Scrivia (NV19)

L'area si presenta per lo più pianeggiante con alcuni tratti a maggior pendenza. Nella zona limitrofa al cantiere non sono stati rinvenuti segni di degrado del suolo.

11.4.4 Strada di collegamento cantiere Libarna COP5 e cantiere Moriassi COP4 (NV29) - Cantiere Moriassi COP4 (CA20B/COP4) – Galleria naturale di valico (GA1J) – Rampa Sud cavalcaferrovia (IR1C) – Scatolare fosso 2 Libarna (IN1Y) – Sistemazione idraulica Rio Pradella (IN11) – Piazzala-Fabbricato sicurezza imbocco galleria di valico Nord (IN1G)

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 78 di 105

L'area monitorata sin trova all'interno di un contesto seminaturale, caratterizzato da orti e giardini privati, aree boschive e, a Nord Est, attività industriali. Al momento del rilievo non sono stati notati segni di degradazione del suolo nelle aree limitrofe al cantiere.

11.4.5 Adeguamento S.P. 161 della Crenna (NV21) - Imbocco lato Gavi Adeguamento S.P. 161 della Crenna tratto 0 (GASN) - Cantiere Crenna (CA41/COV7)

L'area monitorata risulta caratterizzata principalmente da zone naturali boschive e orti e giardini privati. Al momento del rilievo le attività di cantiere risultavano in pieno svolgimento e non sono stati notati segni di degradazione del suolo nelle aree limitrofe al cantiere.

11.5 ZONA NOVI

11.5.1 Campo Base Novi Ligure CBP5 (CA10/CBP5) - Cantiere operativo Novi Ligure COP7 (CA23/COP7)

L'area ricade all'interno di un contesto antropizzato a prevalente vocazione agricola. Al momento del rilievo le attività di cantiere erano in pieno svolgimento. Non sono stati rilevati segni di degrado dei suoli limitrofi all'area di cantiere. Non sono stati individuati rischi legati alla conservazione dei suoli accantonati. Le aree di accantonamento dello scotico vegetale mantengono un buono stato di conservazione.

11.5.2 Cantiere operativo Interconnessione per Torino COP8 (CA24/COP8)

L'area di indagine è caratterizzata da un uso agricolo intensivo (seminativi). Le attività di cantiere non hanno impattato sui suoli limitrofi. Al momento del rilievo non sono stati notati segni di degradazione del suolo legati all'attività di cantiere.

11.5.3 Rimodellamento Morfologico Pieve di Novi Ligure (DP060)

L'area si presenta all'interno di un contesto antropizzato a prevalente vocazione agricola. Non sono stati rilevati segni di degrado dei suoli limitrofi all'area di cantiere. Le aree di accantonamento dello scotico vegetale mantengono un buono stato di conservazione.

11.5.4 Strada di collegamento cantiere Pernigotti CP6 e pozzo di servizio Serravalle (NV28) - Cantiere Pernigotti (CA22/COP6)

Il cantiere si presenta all'interno di un contesto pianeggiante a prevalente vocazione agricola. Al momento del rilievo le attività di cantiere erano in pieno svolgimento e non sono stati rilevati segni di degradazione nel suolo nelle aree limitrofe al cantiere legati all'attività in corso.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 79 di 105

11.5.5 Rampa Sud Cavalcaferrovia SP 152 (IR1J) – Cavalcaferrovia SP152 (IV14) – Rampa Nord Cavalcaferrovia SP152 (IR1K) – Rilevato di Linea III Valico da pk. 37+395 a pK. 39+500 (RI14)

Il cantiere è inserito in un contesto pianeggiante a vocazione prevalentemente agricola, circondato da aree antropizzate (urbane, industriali).

Al momento del rilievo le attività di cantiere erano in pieno svolgimento e non sono stati notati segni di degradazione del suolo nelle aree limitrofe.

11.6 TORTONA

11.6.1 DP22/C.na Romanellotta

Per entrambi i siti monitorati è stata evidenziata una gestione appropriata del suolo accantonato, la quale garantisce il mantenimento della capacità agroproduttiva e della funzione protettiva.

Al momento del rilievo le attività erano in pieno svolgimento e non sono stati notati segni di degradazione del suolo nelle aree limitrofe.

11.7 ALESSANDRIA

11.7.1 DP93/C.na Clara e Buona:

I rilievi hanno evidenziato una gestione appropriata del suolo accantonato, la quale garantisce il mantenimento della capacità agroproduttiva e della funzione protettiva.

Al momento del rilievo le attività erano in pieno svolgimento e non sono stati notati segni di degradazione del suolo nelle aree limitrofe.

11.8 Riepilogo

Nel complesso, sono state descritte 23 aree di monitoraggio per le quali sono state riportate le principali caratteristiche ambientali e pedologiche e la valutazione di eventuali pressioni e criticità riscontrate nel corso delle diverse campagne di monitoraggio del suolo in Corso d'Opera durante il semestre Gennaio-Maggio 2017. In generale, i rilievi hanno mostrato una diffusa assenza di segni di degradazione del suolo nelle aree limitrofe ai cantieri. Nel corso delle diverse campagne di monitoraggio del suolo sono stati rilevati in alcuni casi limitati segni di degradazione, soprattutto riconducibili a fenomeni erosivi localizzati dovuti prevalentemente all'azione di agenti atmosferici. In occasione dei prossimi sopralluoghi sarà verificato il corretto attecchimento del cotico erbaceo che dovrebbe fermare tale fenomeno erosivo.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 80 di 105

Pertanto, al fine di preservare la qualità del suolo e la sua funzionalità ecologica, si ritiene opportuno persistere nel mettere in pratica tutti gli interventi di mitigazione (corretto accantonamento e conservazione degli orizzonti superficiali, protezione dall'erosione, idonea cantierizzazione, ecc.) per favorirne la protezione e facilitare le successive operazioni di ripristino ambientale allo *status ante*.

12 Vegetazione – Corso d'Opera

Per ogni opera si discutono i risultati relativi alle analisi svolte nelle diverse stazioni di monitoraggio per quanto concerne le indagini floristiche. Le valutazioni relative alle variazioni del valore naturalistico dei siti si sono basate su una scala qualitativa (alto, buono, discreto, basso) fondata sul confronto ragionato tra indici floristici (indice di ricchezza, all'indice di naturalità e all'indice delle infestanti-invasive), eventuali variazioni di specie significative (specie protette, caratterizzanti l'habitat sinantropiche e infestanti-invasive) e la revisione dell'attribuzione del codice dell'habitat d'interesse comunitario (Allegato I, Direttiva Habitat 92/43 CEE).

12.1 NV20 - CA21/COP5 - IN13-RI12

La stazione di monitoraggio VEG-AR-020 (opera NV20) non risulta ascrivibile a nessun habitat d'interesse comunitario e non presenta particolari emergenze botaniche. Da ricordare il taglio delle alberature che caratterizzavano il sito di monitoraggio in fase di *ante operam*. Significativo, a causa del taglio, l'aumento delle specie censite e la diminuzione dell'indice di naturalità e l'aumento dell'indice infestanti-invasive per il rinvenimento di molte nuove specie sinantropiche e infestanti-invasive, favorite dall'esbosco. Il sito risulta nel complesso di basso valore naturalistico.

12.2 CA20A/COP20 - GN15W

La stazione di monitoraggio VEG-AR-040 (opera CA20A/COP20 - GN15W) non risulta ascrivibile a nessun habitat d'interesse comunitario e non presenta particolari emergenze botaniche. Tendenzialmente costanti gli indici floristici anche se è da segnalare il rinvenimento di alcune nuove specie sinantropiche e infestanti-invasive nell'arco dei monitoraggi. Il sito risulta nel complesso di basso valore naturalistico.

12.3 DP050 - NV29

Due stazioni di monitoraggio (VEG-AR-050 e VEG-AR-050B) nel comune di Arquata Scrivia, insistono sulla stessa WBS (DP050 - NV29), la prima (VEG-AR-050) ricade in una pregevole area umida ascrivibile all'habitat comunitario prioritario 91E0* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)* (Allegato I, Direttiva Habitat 92/43

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 81 di 105

CEE). Sono sostanzialmente stazionari gli indici floristici, tranne per quanto riguarda l'indice di naturalità che risulta in diminuzione per il ritrovamento di alcune nuove specie sinantropiche. Da monitorare la diffusione di una nuova specie infestante-invasiva altamente allergenica (*Ambrosia artemisiifolia*), la cui diffusione è spesso incentivata dalle condizioni indotte dai cantieri. La stazione ha un buon valore naturalistico.

La stazione di monitoraggio VEG-AR-050B ricade in un pregevole prato xerico ascrivibile all'habitat prioritario 6210*: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee) (Allegato I, Direttiva Habitat 92/43 CEE). Nel sito si conferma la presenza di un buon numero di specie di orchidee protette, sebbene non siano state più rinvenute nel sito un'ofride (*Ophrys* sp.) e il barbone adriatico (*Hymanthoglossum adriaticum*), importante orchidea protetta a livello comunitario. Da sottolineare un lieve calo del numero di specie censite e al contempo un miglioramento degli indici di naturalità e infestanti - invasive. La stazione ha un alto valore naturalistico.

12.4 CA20B/COP4/IR1C/IV12/IR1D/GA1J

Nel comune di Arquata Scrivia la stazione di monitoraggio VEG-AR-050A (opera CA20B/COP4/IR1C/IV12/IR1D/GA1J) si trova all'interno dell'area interessata dai cantieri e la componente vegetale è ormai assente, quindi non è stato possibile svolgere alcun rilievo della vegetazione.

12.5 TR12/IN1T/IN1Y/DP050

La stazione di monitoraggio VEG-AR-500B (opere TR12/IN1T/IN1Y/DP050) non è ascrivibile a nessun habitat d'interesse comunitario e non presenta particolari emergenze botaniche. La stazione ha subito notevoli cambiamenti per i cantieri presenti (taglio alberature, artificializzazione sponde e alveo) e pertanto si registra un peggioramento della naturalità e dell'incidenza delle specie infestanti-invasive. Rispetto all'*ante operam*, sono state segnalate nuove specie alloctone a forte potenziale di invasività come l'ambrosia foglie di artemisia (*Ambrosia artemisiifolia*), la forbicina pedunculata (*Bidens frondosa*), la canapa utile (*Cannabis sativa*), il giavone peloso (*Echinochloa oryzicola*). Attualmente la stazione ha un basso il valore naturalistico.

NV09CBL5/CA05

Nel comune di Campomorone la stazione di monitoraggio VEG-CM-010 (opere NV09CBL5/CA05) non risulta ascrivibile a nessun habitat comunitario, benché un'evoluzione in tal senso sia possibile (habitat 91E0*), e non presenta particolari emergenze botaniche. In aumento il numero totale di specie censite mentre l'indice di naturalità diminuisce e l'indice infestanti-invasive aumenta per la

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 82 di 105

presenza di nuove piante sinantropiche e infestanti-invasive. Da monitorare attentamente nelle prossime campagne soprattutto la diffusione della buddleja, pianta alloctona dal forte potenziale invasivo. Il sito risulta nel complesso di discreto valore naturalistico.

12.6 DP020/CSL2/RAL2/NV12

La stazione di monitoraggio VEG-CM-020 (opere DP020/CL2/RAL2/NV12) non risulta ascrivibile a nessun habitat comunitario, ma il corteggio floristico della stazione è arricchito dalla presenza di due specie protette nel sottobosco. Non si registra la presenza di nuove specie infestanti-invasive nè sinantropiche, pertanto gli indici floristici rimangono costanti con valori che sottolineano un buon valore naturalistico della stazione. E' necessario monitorare la presenza di alcune specie protette e d'interesse naturalistico non ritrovate nel 2017.

12.7 CA28/CSL2/NV12

La stazione VEG-CM-030 (opere CA28/CSL2/NV12), non risulta ascrivibile a nessun habitat d'interesse comunitario e non presenta particolari emergenze botaniche. Tendenzialmente si mantengono costanti tutti gli indici floristici nell'arco dei monitoraggi, salvo una lieve diminuzione dell'indice di naturalità per il rinvenimento del sambuco nero (*Sambucus nigra*), specie sinantropica e infestante non segnalata in fase di *ante operam*. Il sito risulta nel complesso di discreto valore naturalistico.

12.8 NV12

La stazione di monitoraggio VEG-CM-035 (opera NV12) non risulta ascrivibile a nessun habitat d'interesse comunitario, ma presenta diverse specie protette a livello regionale ligure e una pregevole flora, ricca di orchidee, nel sottobosco. L'incremento del numero totale di specie censite si riflette in un lieve decremento dell'indice di naturalità e in un calo dell'indice infestanti-invasive. Nuova la segnalazione di una specie invasiva, la saeppola di Buenos Aires (*Erigeron bonariensis*). Da monitorare le fluttuazioni di diverse specie di orchidee presenti all'interno della stazione.

Si tratta di una stazione di buon valore naturalistico.

12.9 CA18/COP2 - CA29/CSP1

La stazione di monitoraggio VEG-FR-010 (opere CA18/COP2 - CA29/CSP1) non risulta attualmente ascrivibile a nessun habitat d'interesse comunitario si conferma la presenza di una specie protetta (*Aquilegia atrata*) mentre non è stato più ritrovato il pigamo colombino (*Thalictrum aquilegifolium*). Il numero totale di specie censite è in aumento, mentre l'indice di naturalità rimane costante. L'indice

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 83 di 105

infestanti invasive è in lieve aumento per il ritrovamento della felce aquilina (*Pteridium aquilinum*). Stazione nel complesso di discreto valore naturalistico.

12.10 NV15

La stazione di monitoraggio VEG-GA-010 (opera NV15) ricade in un pregevole saliceto arbustivo ascrivibile all'habitat d'interesse comunitario 3240 "Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*" (Allegato I, Direttiva Habitat 92/43 CEE). Si segnala un calo nel numero di specie censite, forse a causa degli interventi occorsi nel 2017. Vengono segnalate alcune nuove specie infestanti-invasive che causano un lieve aumento dell'indice infestanti-invasive. La stazione è di buon valore naturalistico, nonostante la forte presenza di specie infestanti-invasive che comunque è tipica di ambienti fluviali planiziali.

12.11 CA14/COL2

La stazione di monitoraggio VEG-GE-020 (opera CA14/COL2), non è ascrivibile a nessun habitat d'interesse comunitario. Nel sottobosco si rinviene il pungitopo (*Ruscus aculeatus*), specie non rara, ma protetta a livello comunitario (allegato V, Direttiva 43/92/CEE). Segnalate due nuove specie sinantropiche che contribuiscono al calo dell'indice di natalità. Costante l'indice infestanti invasive poiché non si segnalano nuove specie. Il sito risulta nel complesso di discreto valore naturalistico.

12.12 NV05

La stazione di monitoraggio VEG-GE-031 (opera NV05) non è ascrivibile a nessun habitat d'interesse comunitario e non vi sono specie rare o protette. Rispetto ai rilievi svolti in *ante operam* nel 2012, si registra una diminuzione del numero di specie censite, fenomeno causato da interventi di sfalcio in alveo. Il sito non ha un buon valore naturalistico rispetto ad altre stazioni, benché si riconoscano le potenzialità di evoluzione verso ambienti più stabili e di maggior pregio (alneto). Tale evoluzione in parte è stata frenata da diversi fattori, quali i recenti eventi di piena di rilievo, i tagli della vegetazione spondale e in parte anche dalla geomorfologia dell'alveo. Il sito risulta nel complesso di basso valore naturalistico.

12.13 TR11

La stazione di monitoraggio VEG-GE-500A non risulta ascrivibile a nessun habitat comunitario e non presenta particolari emergenze botaniche. In crescita il numero totale di specie censite. Diminuisce il valore relativo all'indice di naturalità, mentre rimane costante quello delle infestanti-invasive; tuttavia si ritiene necessario monitorare attentamente l'albero del paradiso (*Ailanthus altissima*), specie alloctona molto invasiva che pare in espansione nel sito. .

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 84 di 105

La stazione di monitoraggio VEG-GE-500B non risulta ascrivibile a nessun habitat comunitario e non presenta particolari emergenze botaniche. Rispetto ai rilievi svolti in *ante operam* sono state rinvenute nuove specie sinantropiche e invasive, il ligustro lucido (*Ligustrum lucidum*) e il caprifoglio del Giappone (*Lonicera japonica*), entrambi da monitorare con attenzione in quanto specie invasive. Le stazioni sono nel complesso di discreto valore naturalistico.

12.14 GN11

La stazione di monitoraggio VEG-GE-510 non risulta ascrivibile a nessun habitat comunitario; è presente nel sottobosco il pungitopo (*Ruscus aculeatus*), specie non rara, ma protetta a livello comunitario. Nell'arco dei monitoraggi si rileva un peggioramento degli indici floristici della stazione per la segnalazione di nuove specie sinantropiche e invasive. Il sito risulta nel complesso di discreto valore naturalistico.

12.15 NV21 - CA41/COV7

La stazione di monitoraggio VEG-SS-010 (opera NV21 - CA41/COV7) non è ascrivibile a nessun habitat d'interesse comunitario, ma presenta diverse specie protette in Piemonte e a livello comunitario, oltre che una pregevole flora di sottobosco ricca di orchidee. Da segnalare il nuovo rinvenimento di alcune specie protette e l'aumento del numero complessivo di specie. Poiché non vengono rinvenute nuove specie infestanti-invasive, l'indice di naturalità risulta in aumento. Non si segnalano sostanziali alterazioni della componente arborea. Stazione nel complesso di buon valore naturalistico.

12.16 IN1U-RI11-RI1C-IN1Z-RI12

La stazione di monitoraggio VEG-SS-500A (opere IN1U-RI11-RI1C-IN1Z-RI12) non risulta ascrivibile a nessun habitat d'interesse comunitario; si tratta di una formazione boschiva stabile, come si evince dalla stabilità degli indici floristici, che non registrano l'ingresso di nuove specie. Si conferma la presenza della cefalantera maggiore (*Cephalanthera longifolia*) orchidea protetta a livello regionale. Il valore complessivo della stazione è buono.

12.17 DP050 - IN1U-RI11-RI1C-IN1Z-RI12

La stazione di monitoraggio VEG-SS-500B non è ascrivibile a nessun habitat d'interesse comunitario e non presenta particolari emergenze botaniche. Rimangono sostanzialmente invariati gli indici floristici della stazione e non sono state segnalate nuove specie sinantropiche e invasive. Il sito risulta nel complesso di discreto valore naturalistico.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 85 di 105

La stazione di monitoraggio VEG-SS-500C è ascrivibile all'habitat prioritario d'interesse comunitario 91E0* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)* (Allegato I, Direttiva Habitat 92/43 CEE). Nella stazione si registra un incremento del numero di specie e dell'indice di naturalità, non si registra l'ingresso di nuove specie sinantropiche, alloctone o invasive. Il sito risulta nel complesso di buon valore naturalistico.

12.18 NV15/DP040/RAP1

La stazione di monitoraggio VEG-VO-010 (opere NV15/ DP040/RAP1), situata nell'alveo del torrente Lemme, è ascrivibile all'habitat prioritario d'interesse comunitario 91E0* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)* (Allegato I, Direttiva Habitat 92/43 CEE). Rimangono sostanzialmente invariati gli indici floristici della stazione. Da sottolineare che l'indice infestanti-invasive rimane stabile con un valore "0" poiché non sono state rinvenute nuove specie infestanti-invasive. Il sito risulta nel complesso di alto valore naturalistico.

12.19 DP040-RAP1 CA17/COP1

La stazione di monitoraggio VEG-VO-020 non è ascrivibile a nessun habitat d'interesse comunitario e non presenta particolari emergenze botaniche. Rimangono sostanzialmente invariati gli indici floristici della stazione e non vengono segnalate nuove specie sinantropiche nè infestanti-invasive. Non si segnalano sostanziali alterazioni della componente arborea. Il sito risulta nel complesso di discreto valore naturalistico.

12.20 DP040/RAP1 - CA31/CSP3

La stazione di monitoraggio VEG-VO-030 non risulta ascrivibile a nessun habitat d'interesse comunitario e non presenta particolari emergenze botaniche. Da segnalare la diminuzione dell'indice di naturalità, mentre rimane invariato l'indice infestanti-invasive, poiché non sono state segnalate nuove specie. Stazione di discreto valore naturalistico.

12.21 Riepilogo

Dall'attività di monitoraggio e dagli indici ricavati, così come in base alla presenza di specie protette e di habitat di interesse comunitario le stazioni di maggiore importanza naturalistica risultano essere VEG-AR-050, VEG-AR-050B e VEG-VO-010. Tra queste in particolare la stazione di maggiore importanza risulta essere VEG-AR-050B per la compresenza di un habitat prioritario e di numerose specie protette. Inoltre si segnala il sito VEG-CM-020, benché non vi siano habitat prioritari, come un ambito di alto valore naturalistico per la presenza di specie protette e per le condizioni di equilibrio ecologico.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 86 di 105

Le stazioni più critiche dal punto di vista della presenza di specie infestanti - invasive risultano essere VEG-AR-500B e VEG-GA-010. La stazione VEG-AR-500B ha subito recenti interventi che ne hanno stravolto la fisionomia. Per la stazione VEG-GA-010 l'indice infestanti - invasive risulta alto in quanto ricade in un ambiente fluviale inserito in una matrice territoriale abbastanza perturbata, fattore che incrementa l'idoneità del sito per la colonizzazione di specie esotiche invasive.

Si ricorda che nella stazione VEG-AR-050A attualmente è presente un cantiere e quindi non sono stati svolti rilievi per mancanza di vegetazione.

Dal punto di vista floristico, è emersa la presenza di numerose specie alloctone, molte delle quali sono state segnalate negli anni successivi all'avvio dei monitoraggi. È possibile attribuire la loro presenza a pregresse condizioni di antropizzazione del territorio e alle attività di cantierizzazione (allargamento strade, attività di esbosco, aumento zone prive di vegetazione, accumuli di terra di riporto), che potrebbero aver contribuito all'ingresso di nuove specie sinantropiche-invasive (es. ingresso di *Ambrosia artemisiifolia*).

13 Paesaggio – Corso d'Opera

13.1 Ambito Alessandria (DP93/C.ne Clara e Buona- DP070/C.na Bolla - C.na Guarasca 2)

L'ambito della zona di Alessandria è prevalentemente pianeggiante, solcato dal Tanaro e dalla Bormida fino alla confluenza nel Po, che comprende aree urbane di almeno tre centri importanti (Alessandria, Valenza e Novi Ligure), oltre ad altri insediamenti di pianura storicamente consolidati (Castellazzo Bormida, Bosco Marengo, Pozzolo Formigaro).

Le aree sotto osservazione rientrano nell'ambito l'Ambito N.70 – Piana Alessandrina del Piano Paesaggistico Regionale, in cui non ci sono particolari vincoli per le aree interessate dalle lavorazioni monitorate. L'area DP070/C.na Bolla rientra nella fascia di rispetto di 150 metri dei corsi d'acqua secondo le aree di tutela individuate dall'art. 142 del D.lgs. 42 del 2004.

La stazione di monitoraggio PAE-AL-001 è posizionata lungo la strada podereale di accesso alle aree agricole di C.na Clara e Buona. L'intervento oggetto di monitoraggio è il deposito DP93 di C.na Clara e Buona.

Il paesaggio dell'area monitorata è caratterizzato da un uso agricolo e le aree ad oggi sono caratterizzate dalla presenza di seminativi. Gli elementi di valenza paesaggistica si localizzano a

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 87 di 105

sud dell'area ad una distanza superiore a 2km, e risultano separati dal futuro deposito dalla presenza di barriere lineari individuate quali criticità dal PPR (autostrada A26 e A14).

Gli abitati nelle immediate vicinanze risultano schermati dalla presenza di alte siepi.

Sono presenti aree di cava.

L'area monitorata dal punto di presa FT2 si caratterizza per la presenza di una delimitazione di cantiere (recinzione plastica rossa).

La Abbazia di Rivalta Scrivia si localizza a circa 1,5 km a sud-est del PAE-TR-500, in un territorio pianeggiante dove non sono presenti importanti barriere visive.

L'opera di progetto interviene su una impronta esistente, in una zona industriale antropizzata e già individuata dal PPR quale criticità paesaggistica per la presenza di segni di attività impattanti, aggressive o dismesse.

13.2 Ambito Vallemme (CA17/COP1, DP040-RAP1)

Per tale ambito i punti di vista privilegiati e quelli di comune fruizione dell'area sono l'abitato di Voltaggio e la Strada Provinciale 160. Dal primo, anche a causa della distanza, ma soprattutto della tortuosa morfologia della vallata, che segue l'andamento del torrente Lemme, non è possibile apprezzare tale areale. Anche dalla SP160, se non proprio in prossimità delle lavorazioni, tale area risulta essere sostanzialmente non percettibile grazie anche ad una fascia di vegetazione arbustiva ripariale che funge da barriera naturale.

L'area individuata come DP040-RAP1, grazie allo sfalcio della vegetazione arbustiva naturale che era presente a bordo strada, risulta essere visibile in maniera piena anche dalla Strada Provinciale 163, che funge da collegamento fra Voltaggio e Fraconalto. Questo sito ricade nell'area tutelata SIC/ZPS IT1180026 "Capanne di Marcarolo e del Parco Naturale Capanne di Marcarolo" soltanto marginalmente. Inoltre tale area era già in una situazione di sostanziale degrado ed abbandono a causa dell'inutilizzo come area di cava.

L'area di cantiere COP1, essendo rialzata rispetto la sede stradale principale, la SP162, crea una sorta di barriera visiva rispetto la morfologia esistente.

Per quanto riguarda il COP1 sono state installate, come intervento di inserimento paesaggistico durante l'esercizio del cantiere, delle recinzioni verdi antipolvere per ottenere anche un minimo di mascheramento visivo.

Al momento non si riscontrano particolari incompatibilità paesaggistiche dovute alle lavorazioni in atto.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 88 di 105

Allo stato attuale risultano in fase di realizzazione gli interventi di inserimento ambientale e le mitigazioni previste dal progetto (accordo con l'Ente Gestore del Sito Natura 2000 IT1180026 "Capanne di Marcarolo"):

- Ripristino degli habitat prioritari interferiti: "Boschi alluvionali di ontano nero, ontano bianco e salice bianco eventualmente con pioppi" - 91E0*; "Vegetazione riparia e di greto a Salix eleagnos dei fiumi alpini" – 3240.
- Ripristino ambientale dei mesohabitat del torrente Lemme, nel tratto interferito dalla realizzazione della scogliera per la difesa spondale in prossimità del DP04.

13.3 NV15-NV13: Adeguamento S.P.7/S.P.163 della Castagnola tra confine Liguria/Piemonte e innesto S.P.160 presso Voltaggio (AL), adeguamento S.P.160 di Val Lemme

Non si registrano punti di vista privilegiati o sensibili per le lavorazioni oggetto di studio. La SP163 nel tratto da Voltaggio a Castagnola, verso Borgo Fornari, è individuata come "Percorso Panoramico" nel Piano Paesistico Regionale del Piemonte, per la fruizione dei paesaggi locali caratteristici di quest'area.

Non sono presenti interventi di inserimento paesaggistico per queste lavorazioni, gli elementi di degrado potenziali introdotti durante le lavorazioni (cantieri temporanei o accessori per le opere di adeguamento stradale) alla fine delle lavorazioni verranno sgomberati in modo da riportare almeno allo stato di fatto precedente.

La morfologia generale dei luoghi esaminati risulta essere montuosa, e coperta da una folta vegetazione boschiva e risulta essere perlopiù intatta ed intaccata dalle lavorazioni in corso. Anche per quanto riguarda l'area più prossima all'abitato di Castagnola non risultano modifiche alla morfologia dell'area, che risulta essere quella di un abitato di montagna sviluppato in altezza.

Le visuali che si aprono risultano essere profonde senza grossi ostacoli visivi, a meno di filari arbustivi naturali presenti nei tratti maggiormente boschivi.

Al momento dell'attività di monitoraggio si registrano modifiche al paesaggio (inteso come percezione visiva) dovute sostanzialmente alla delimitazione della recinzione di cantierizzazione con reti plastiche arancioni ad alta visibilità, che spiccano nel verde continuo dell'area. Per quanto riguarda l'area prossima l'abitato di Castagnola al momento dell'attività di monitoraggio di secondo Corso d'Opera, non si registrano modifiche alla morfologia dei luoghi. Sono infatti in corso modifiche alla morfologia dei luoghi dovute alle lavorazioni e la movimentazione di materiale nel letto del Torrente Lemme e al rimodellamento delle sue sponde.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 89 di 105

Al momento non si riscontrano particolari incompatibilità paesaggistiche dovute alle lavorazioni in atto.

13.4 Ambito Castagnola (CA18/COP2)

L'ambito Castagnola ricade nel territorio del comune di Fraconalto appartenente alla comunità montana dell'Alta Val Lemme e si trova ad Ovest rispetto l'abitato di Borgo Fornari (Ronco Scrivia, GE), che rappresenta il più prossimo nodo di collegamento veloce con la viabilità Autostradale. Il territorio è classificato tra i paesaggi naturali di tipo appenninico, in cui i boschi rappresentano la risorsa dominante.

Il territorio si caratterizza per la permanenza delle tipologie insediative e delle vocazioni storiche, oltre che dei caratteri naturalistici propri della zona (aree boscate e vegetazione ripariale). L'Ambito denominato "Castagnola" circoscrive un settore di territorio sito in località Casazze, nel comune di Fraconalto (AL), in sponda destra del rio Traversa.

La stazione di monitoraggio PAE-FR-020 è posta in corrispondenza di un paesaggio già alterato in maniera consolidata nel tempo, a causa della presenza di un impianto di betonaggio e del cantiere Operativo Castagnola COP2 (Cantiere di Servizio Piemonte – Castagnola).

Nelle vicinanze di questi due elementi il paesaggio boschivo montano è rimasto per quanto possibile inalterato, rispetto al probabile sviluppo senza di esse, presentando nei dintorni delle aree di cantiere, in cui la morfologia dell'area risulta essere stata fortemente rimaneggiata non solo per la realizzazione della Galleria di servizio della Castagnola, ma anche per poter garantire l'accesso ai mezzi di cantiere a tutta l'area interessata, folte aree boschive.

Al momento dell'attività di monitoraggio non risultano essere presenti ulteriori modificazioni alla morfologia dei luoghi o alla percezione degli stessi dovuti a nuove attività monitorate.

Non si riscontrano nuove incompatibilità paesaggistiche dovute alle lavorazioni in atto.

13.5 Ambito Libarna (DP050, NV20, NV29)

La sensibilità dell'ambito di monitoraggio Libarna è sicuramente incrementata dalla presenza dell'area Archeologica e dalla presenza di antichi tracciati da cui la zona del cantiere è visibile, questo anche perché altrimenti la zona risulterebbe alquanto alterata, dal punto di vista morfologico e paesaggistico, dal polo industriale/produttivo di Arquata.

Quest'ambito appartiene all'Ambito numero 73 "Ovadese e Novese" del Piano Paesaggistico Regionale, in cui vengono sottolineati fra i "fattori qualificanti" l'area archeologica di Libarna e le fra le "dinamiche in atto" le iniziative di valorizzazione dell'area archeologica stessa.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00</p> <p>Rapporto di Sintesi</p>	<p>Foglio 90 di 105</p>

L'area è dominata da un paesaggio agricolo-rurale, trovandosi nei pressi della piana agricola di Arquata e Libarna. La morfologia dei luoghi è quella pedemontana, caratterizzata da una vallata ai piedi di un rilievo montuoso, interrotta dalla presenza degli insediamenti produttivi di Arquata e delle poche abitazioni presenti dell'area. Quest'area mantiene ancora l'aspetto colturale tradizionale, con appezzamenti agricoli terrazzati. Inoltre sono da considerarsi una sistemazione tipica i frutteti e i filari arborei lungo i canali che interrompono la maglia podereale dei coltivi.

Non si registrano punti di vista privilegiati se non alcuni edifici residenziali che trovandosi ad una quota altimetrica superiore rispetto le aree di cantiere, possono avere una visuale più libera rispetto quella che si ha dalla sede stradale. Nello specifico, sono presenti radi insediamenti sparsi con tipologie edilizie anche di pregio.

La stazione di monitoraggio PAE-AR-010 si trova dislocata lungo la via Moriassi, in prossimità della zona produttiva / commerciale di Arquata. Gli interventi oggetto di monitoraggio è il DP050 (Rimodellamento Morfologico Libarna).

L'area è dominata da un paesaggio agricolo-rurale, da cui emergono gli insediamenti produttivi presenti e le poche abitazioni presenti nell'area. La morfologia dell'areale oggetto di monitoraggio non risulta essere intaccata da alcun tipo di lavorazione e modellata in base agli usi agricoli o abitativi esistenti.

La stazione di monitoraggio PAE-AR-020 è interclusa fra il polo produttivo di Libarna, il sito di deposito DP05 e l'area oggetto di monitoraggio. Gli interventi oggetto di monitoraggio sono NV29 (Strada di collegamento cantiere Libarna COP5 e cantiere Moriassi COP4) e NV20 (Rifacimento strada di accesso ai cantieri operativi COP5 e COP4 in comune di Arquata Scrivia) e DP050 Rimodellamento Morfologico di Libarna.

La viabilità presente al momento dell'attività di monitoraggio risulta essere sterrata ma percorribile. Lungo la stazione di monitoraggio risulta essere presente un piccolo corso d'acqua attorniato da una fascia di vegetazione ripariale che prosegue poi verso l'interno.

La morfologia e l'aspetto dei luoghi di questa stazione di monitoraggio risultano già essere stravolti a causa del polo industriale / produttivo esistente, a questo si aggiunge lo stato di abbandono e di incuria delle restanti porzioni di spazio che compongono l'areale monitorato.

La stazione di monitoraggio PAE-AR-030 si trova dislocata lungo la via Moriassi e in prossimità della zona produttiva / commerciale di Arquata.

Gran parte dell'area è stata oggetto di disboscamento e decespugliamento ed è stata delimitata con le recinzioni arancioni di cantiere ad alta visibilità.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi</p>	<p>Foglio 91 di 105</p>

Al momento dell'attività di monitoraggio si registra che l'area, a causa delle attività di cantierizzazione, ha subito diverse modifiche morfologiche e paesaggistiche.

Si registrano modifiche rispetto lo stato naturale originario dei luoghi. La maggior percezione di tali modifiche si ha all'ingresso della strada sterrata in quanto in precedenza sul lato opposto a quello dove sono presenti edifici terziari era presente un'area leggermente acclive densamente vegetata.

13.6 TR51-TR52-FA52-IN53– RI14 – IR1J-IV14-IR1k

La stazione di monitoraggio PAE-NL-500, si trova dislocata nei pressi della Strada Stradella a Nord Est del centro abitato di Novi Ligure. Gli oggetti dello studio di monitoraggio sono:

- RI140: Rilevato di Linea III Valico da pk.37+395,19 a pk.39+500,
- IR1J0: Rampa Sud Cavalcaferrovia SP 152 Linea II Valico,
- IV140: Cavalcaferrovia SP 152 Linea III Valico,
- IR1KO: Rampa Nord Cavalcaferrovia SP 152 Linea III Valico.

L'area in cui ci troviamo è dominata da un paesaggio agricolo-rurale, caratterizzata da una morfologia dei luoghi pianeggiante.

Si segnala la presenza a ridosso dell'area di monitoraggio di un maneggio.

Al momento dell'attività di monitoraggio si registrano attività iniziali della cantierizzazione dell'area, quali la recinzione dell'area ed alcuni fori al suolo di probabili sondaggi.

Inoltre si segnala che la recinzione dell'area visibile nell'estremità destra della ripresa PAE-NL-500_FT01a, risulta essere stata divelta (cfr Foto PAE-NL-500_FT02a e PAE-NL-500_FT02b).

Inoltre l'area in cui è collocato il punto stazione è caratterizzata morfologicamente da un'area pianeggiante lambita in lontananza ad Ovest da un filare arboreo, a Nord da un maneggio e ad Est dai pochi edifici presenti.

La destinazione d'uso prevalente di tale area e di quelle prospicienti ad essa, trovandosi in una piana agricola, risulta essere quella di terreni da coltivazione, con la presenza circoscritta di alcune aree a pascolo.

Dalla stazione di monitoraggio è possibile avere una notevole profondità di campo sulle aree circostanti e dei coni ottici molto ampi, grazie al fatto che non sono presenti ostacoli visivi.

13.7 Ambito Fegino (CA14/COL2)

Il Cantiere Operativo COL2 è situato nel comune di Genova, nella zona di Fegino in prossimità dell'imbocco della galleria Campasso e degli imbocchi delle interconnessioni di Campasso della

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00</p> <p>Rapporto di Sintesi</p>	<p>Foglio 92 di 105</p>

linea ferroviaria storica ed attualmente in funzione Genova – Alessandria, in un ambito principalmente urbano, e soprattutto caratterizzato da un denso tessuto urbano, il tutto dislocato su un assetto morfologico eterogeneo contraddistinto dalle ramificazioni terminali dei diversi rilievi appenninici.

Le aree su cui saranno dislocate le strutture e gli impianti del campo operativo sono posizionate su terrazzamenti poste a quote differenti, raggiungibili mediante la viabilità di cantiere interna. Tali aree sono prospicienti la viabilità ordinaria, composta dalla Salita Cà dei Trenta, Via dei Molinassi, Via Castel Morrone e di altre più piccole stradine che si intersecano in queste, ma soprattutto sono a ridosso di diversi edifici residenziali presenti nella zona.

Relativamente alle componenti del paesaggio l'area è classificata come "CMU" ovvero "Campagna di margine urbano" (aree di apprezzabile estensione, prossime all'abitato urbano ma caratterizzate da una dominante rurale).

L'area di cantierizzazione del COL2 era rappresentata da una folta area boscata pedemontana a ridosso di edifici residenziali. Quest'area risulta essere molto interessata dalle lavorazioni in atto. La morfologia dei luoghi monitorati risulta essere molto modificata, in quanto è stata quasi totalmente disboscata ed ha subito numerose modifiche morfologiche dei versanti, anche per permettere l'accesso ai macchinari di cantiere. Tutto ciò ha alterato notevolmente la percezione paesaggistica / visiva dell'area.

La percezione delle lavorazioni in atto è riscontrabile però da pochi punti oltre l'areale interessato dagli stessi lavori, in quanto sono presenti a valle dell'area, oltre al tracciato ferroviario esistente, anche una zona industriale / produttiva che ne preclude la visuale da punti più lontani.

Dalla Relazione Paesaggistica del Progetto Definitivo (A30100DCVRGIM0000020E) è possibile riportare che "La linea di per sé costituisce un elemento permanente però in un contesto già alterato e specializzato. La cantierizzazione opera una trasformazione di elementi oggi ancora naturali che difficilmente potranno riprendere i connotati originari". Inoltre la rimozione del cantiere, si concentrerà principalmente sulla demolizione dei fabbricati e degli impianti, lasciando inalterati i piazzali costruiti per il cantiere, che verranno successivamente ripristinati in parte con interventi a verde, in parte mantenuti e adibiti agli impianti a servizio della linea.

Quindi si dovrà prestare attenzione nelle diverse fasi future delle lavorazioni per poter limitare al massimo le alterazioni possibili e gli elementi di degrado paesaggistico permanenti.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 93 di 105

È da segnalare l'impossibilità di registrare i fotogrammi da PAE-GE-030_FT11 a PAE-GE-030_FT13, in quanto gli unici passaggi disponibili al raggiungimento dei punti di ripresa sono stati chiusi.

13.8 NV05 (Nuova viabilità di accesso al cantiere Km 1+180)

L'area di interesse della NV05 si trova localizzata nel comune di Genova, località Trasta, dove si trova il ponte di attraversamento della biforcazione fra il Rio Trasta e il Rio Ciliegia. Morfologicamente quest'area risulta presentare una acclività molto accentuata, con una presenza di vegetazione boschiva molto folta. Risulta inoltre essere un'area con un'urbanizzazione molto spinta anche se siamo in presenza di una mancanza di strade di accesso veicolare, soprattutto per quanto riguarda le abitazioni che si trovano posizionate verso l'interno dell'area.

I vincoli che sono stati riscontrati sono il vincolo sulle aree boscate (art.142, lett g del Codice dei beni culturali e del paesaggio) e il Vincolo Idrogeologico (R.D. 3267/23).

Relativamente alle componenti del paesaggio l'area è classificata come "CMU" ovvero "Campagna di margine urbano" (aree di apprezzabile estensione, prossime all'abitato urbano ma caratterizzate da una dominante rurale).

Nelle vicinanze di questa area sono presenti inoltre alcune attività produttive che generano un discreto flusso veicolare sull'unica via di accesso rappresentata da via Trasta che segue in parallelo lo scorrere del rio.

I punti di vista privilegiati che si possono riscontrare per queste lavorazioni sono rappresentati dagli edifici residenziali che si trovano prospicienti o nelle vicinanze dell'intervento di nuova viabilità stesso. Questo poiché a grazie alla tortuosità dell'unica via di accesso rappresentata da via Trasta che segue il percorso del rio, si viene a creare un vicolo cieco che non permette la visuale da lunghe distanze.

Al momento dell'attività di monitoraggio si registrano attività di cantiere che hanno portato ad una notevole modifica della morfologia dell'area. È stato adeguato il ponte di attraversamento del rio per permettere il transito dei mezzi pesanti.

La presenza del cantiere è percepibile solo in prossimità del cantiere stesso, mentre da una distanza maggiore risultano essere visibili solamente una piccola porzione delle recinzioni plastiche arancioni ad alta visibilità.

La nuova viabilità di accesso al cantiere appare realizzata, così come l'adeguamento della viabilità esistente presso il ponte sul rio Ciliegia (allargamento sede stradale).

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi</p>	<p>Foglio 94 di 105</p>

Al momento non è stato eseguito alcun intervento di inserimento paesaggistico rispetto a quanto previsto da PE.

13.9 NV07 (Adeguamento nodo di Pontedecimo)

L'area di interesse della NV07 è localizzata nello specifico a Pontedecimo, quartiere all'estrema periferia settentrionale del Comune di Genova, alla confluenza dei torrenti Verde e Riccò. Quest'area è caratterizzata principalmente da aree urbanizzate a destinazione residenziale, anche se ci sono alcuni importanti ricettori come ad esempio impianti sportivi e scuole.

La pianificazione territoriale descrive l'area come "BB-RQ", ovvero residenziale di riqualificazione, caratterizzata dalla inadeguatezza dell'assetto infrastrutturale e dei servizi, nella quale l'incremento del carico insediativo esistente, mediante interventi di completamento del tessuto edificato, costituisce occasione per il miglioramento dell'assetto urbanistico e della qualità architettonica e paesaggistica ancorché avente carattere puntuale. Per quanto riguarda il tratto di torrente Polcevera che viene attraversato dal ponte su cui si effettuano le misure, questo è individuato come "Hh", ovvero alvei dei corsi d'acqua principali destinate all'allargamento o alla rettifica.

La stazione di monitoraggio è localizzata nell'abitato di Pontedecimo, e nello specifico sull'attraversamento stradale del torrente Verde, che congiunge la SP4 e la SS35.

L'area risulta essere molto urbanizzata e trafficata da parte di veicoli privati e pedoni, in quanto localizzata in prossimità di una scuola e di un campo sportivo (ora sede di lavorazioni che interessano il letto del torrente) oltre a presentare nelle vicinanze diversi ricettori commerciali.

Al momento dell'attività è risultato essere stata demolita la palazzina che si trovava in primo piano nelle foto (PAE-GE-050_FT01b, PAE-GE-050_FT02a e PAE-GE-050_FT02b). Tale modifica ha liberato ed ampliato il cono visivo sul letto del Torrente Verde. Non sono previsti interventi di inserimento ambientale/mitigativo.

13.10 Ambito Campomorone (CA28/CSL2, NV09, DP020/CL2/RAL2)

Questo ambito risulta essere caratterizzato dalla presenza di due aree di cava nei pressi dell'abitato di Isoverde, di cui quella presa in considerazione dalle lavorazioni oggetto di monitoraggio (Cava Castellaro) risulta essere ancora in funzione ed interessata da un notevole flusso di traffico di automezzi di cantiere.

I punti di vista privilegiati risultano appartenere alla viabilità ordinaria della Strada Provinciale 6 e all'abitato di Cravasco che si trova a Nord rispetto all'area di cava stessa. A causa delle grosse dimensioni, la cava risulta essere visibile, da quasi tutta la vallata fino all'abitato di Cravasco.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 95 di 105

I caratteri originari del paesaggio, nello stretto intorno della cava, in zona Cravasco, risultano essere già alterati dallo storico sfruttamento dei versanti come cava. Per quanto riguarda invece il fondovalle, la visibilità dello stato dei luoghi risulta essere relativamente bassa.

Le pareti nude subverticali a gradoni tipiche dei fronti di cava costituiscono un forte elemento di contrasto rispetto alla connotazione naturale dei rilievi che si sviluppano nell'intorno.

Inoltre è necessario sottolineare la vicinanza di tale area di cava con l'areale SIC IT1331510 "Pralia – Pracaban – M.te Leco – P.Martin", che anche se posizionata in un contesto marginale risulta essere un elemento di grande degrado rispetto alle aree a forte connotazione paesaggistica.

La morfologia naturale dei luoghi risulta oramai compromessa in quanto il fronte di scavo della cava risulta essere molto ampio, prolungandosi fin quasi dalla sommità del Monte Carmelo fino alla base dello stesso nella vallata modellata dallo scorrere del Torrente Verde.

Per quanto riguarda le lavorazioni NV09, l'area di cantiere non risulta essere percettibile dal livello stradale grazie alla diversa quota altimetrica cui si trova. Inoltre è da segnalare che nel PTCP è registrata la presenza di un "PS", e cioè di un "Itinerario Storico-Etnografico", ed anche se non presente fra i "Manufatti Emergenti" è necessario far presente che prospiciente la SP6 si trova un ponte in pietra medievale che verte in uno stato di manutenzione molto precario.

La stazione di monitoraggio PAE-CM-010 è situata lungo la SP6 nel tratto in cui si costeggia quasi alla stessa quota il corso del Torrente Verde, ed ha come oggetto di monitoraggio l'opera NV09 (Adeguamento SP6 da Campomorone a Isoverde).

La morfologia dei luoghi di questa stazione di monitoraggio non risulta essere alterata da lavorazioni in atto; questa è descritta dal corso del Torrente Verde alla sinistra della strada SP6 e da un rado abitato alla destra.

La stazione di monitoraggio PAE-CM-012 percorre la SP6 lungo il corso del torrente Verde, ed ha come oggetto di monitoraggio la nuova viabilità NV09 (Adeguamento SP6 da Campomorone a Isoverde).

La stazione di monitoraggio si trova in uno dei tratti in cui il Torrente Verde scorre in affiancamento alla SP6 quasi alla stessa quota. La morfologia dei luoghi è caratterizzata dal largo letto del fiume e dal Versante che lo domina dall'alto.

I lavori allo stato attuale sono in fase di realizzazione.

La stazione di monitoraggio PAE-CM-020 ha come oggetto del monitoraggio la riqualificazione ambientale della cava DP02/CL2/RAL2 (Cava/Riqualifica ambientale Isoverde).

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 96 di 105

Questa area di cava nei pressi dell'abitato di Isoverde risulta essere ancora in funzione ed interessata da un notevole flusso di traffico di automezzi di cantiere.

La morfologia naturale dei luoghi risulta oramai compromessa in quanto il fronte di scavo della cava risulta essere molto ampio, prolungandosi fin quasi dalla sommità del Monte Carmelo fino alla base dello stesso nella vallata modellata dallo scorrere del Torrente Verde.

La stazione di monitoraggio PAE-CM-030 ha come oggetto del monitoraggio il CA28/CSL2 (Cantieri di Servizio Liguria – Cravasco).

L'area oggetto di monitoraggio non risulta essere in attività, per quanto riguardano le attività di cava, mentre sono molto attive le attività di occupazione dell'area e di sistemazione della stessa.

Il fronte di scavo risulta essere scoperto presentando ancora i fronti dei gradoni.

Al momento dell'attività di monitoraggio non si registrano ulteriori modifiche al paesaggio dovute alle lavorazioni, non è stato ancora eseguito alcun intervento di inserimento paesaggistico rispetto a quanto previsto da PE.

14 Stato fisico dei luoghi

14.1 Ambito Vallemme (CA17/COP1)

L'area individuata dalla stazione SFL-VO-020 presenta un discreto livello di manutenzione della sede stradale e delle opere al contorno (area di sosta, scarpate, etc.), in virtù dell'avanzamento dell'adeguamento della viabilità. Si rileva infatti uno stato di manutenzione migliore rispetto alle precedenti campagne.

14.2 Ambito Castagnola (NV13- NV15 -NV14; CA07/CBP2)

L'area individuata dalla stazione SFL-CA-010 presenta un discreto livello di manutenzione generale e non sono presenti evidenti modifiche e/o alterazioni allo stato fisico dei luoghi. In particolare, l'avanzato stato di avanzamento dei lavori di adeguamento della viabilità provinciale determina un buono stato di conservazione delle infrastrutture stradali.

Al momento dell'attività di monitoraggio, le lavorazioni di adeguamento della viabilità presso il sito SFL-FR-010 risultano pressoché concluse lungo tutta l'estensione del transetto. Lungo il ramo di viabilità principale (SP7/SP163 della Castagnola) sussiste pertanto un ottimo livello di conservazione del manto stradale e dei manufatti accessori alla viabilità.

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio SFL-GA-010 è caratterizzata da un buon livello di manutenzione, questo soprattutto in seguito al termine delle lavorazioni nella maggior parte del

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 97 di 105

tratto di strada considerato. Si segnala inoltre l'ultimazione del nuovo ponte stradale sul torrente Lemme, nel tratto terminale del transetto.

SFL-RS-010: i lavori di adeguamento della viabilità risultano terminati lungo quasi tutto il transetto, come si evince dall'ottimo stato di conservazione delle infrastrutture stradali.

SFL-VO-030: le lavorazioni di adeguamento della viabilità della SP 160 risultano ormai concluse. Ciò determina un buono stato di manutenzione del manto stradale e delle opere a contorno.

SFL-VO-040: l'area di monitoraggio risulta caratterizzata da un prevalente ottimo stato di manutenzione per la maggior parte dell'estensione del transetto, in virtù dell'ultimazione dei lavori di adeguamento della viabilità.

SFL-FR-020: al momento dell'attività di monitoraggio la realizzazione del CBP2 risultava pressoché ultimata. Non si registrano particolari modificazioni allo stato fisico dei luoghi, fatte salve quelle inerenti la realizzazione del campo base.

Per l'ambito Castagnola, oltre alle normali situazioni riscontrabili in aree cantierizzate o prospicienti ad esse, e che presentano occupazione di aree a margine della sede stradale o scavi aperti con la presenza di macchinari di cantiere, non sono state riscontrate altre situazioni puntuali cui porre attenzione. L'area monitorata quindi non presenta evidenti modifiche e/o alterazioni allo stato fisico dei luoghi.

14.3 Crenna (Adeguamento SP 161 della Crenna)

Entrambe le stazioni monitorate, SFL-GA-020 E SFL-SS-010, presentano un discreto livello di manutenzione, anche in virtù dell'avanzamento degli adeguamenti stradali.

Oltre alle normali situazioni riscontrabili in aree cantierizzate o prospicienti ad esse, dovute alle lavorazioni stradali e che presentano occupazione di aree a margine della sede stradale o scavi aperti con la presenza di macchinari di cantiere, non sono state riscontrate altre situazioni puntuali cui porre attenzione.

14.4 Ambito Libarna

L'area individuata dalla stazione SFL-AR-020 ricade in un ambito a prevalente uso industriale che presenta un discreto stato di manutenzione sia del manto stradale che delle opere accessorie. Al momento dell'attività di monitoraggio non si riscontrano modifiche allo Stato Fisico dei Luoghi rispetto alla campagna precedente.

SFL-AR-030: le aree rurali e naturaliformi risultano aver subito notevoli modifiche allo stato fisico dei luoghi per la presenza dei cantieri operativi.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 98 di 105

SFL-AR-050 Nel primo tratto di transetto considerato si segnala l'inizio delle lavorazioni di adeguamento della viabilità, che in quest'area mostrava già uno stato di manutenzione scarso. I cantieri hanno inoltre modificato soprattutto le aree destinate a coltivo.

Le attività di cantierizzazione presso il secondo tratto del transetto hanno determinato la rimozione della fascia riparia del fosso Pradella e l'occupazione di ampie aree agricole. Anche la viabilità risulta modificata. L'avanzamento dei lavori ha infatti determinato l'eliminazione di un tratto di Via Moriassi.

SFL-AR-060: lo stato di manutenzione del manto stradale è risultato essere generalmente buono nel primo tratto di transetto investigato in virtù di un recente rifacimento, mentre le opere al contorno risultano in condizioni discrete. Anche gli edifici presenti nel secondo tratto hanno mostrato un discreto stato di manutenzione.

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio contrassegnata come SFL-AR-500, che si presentava come un'area agricola con nuclei abitativi sparsi, ha fatto registrare sensibili modifiche allo stato fisico dei luoghi, determinate da disboscamento e sistemazione dei versanti. Rispetto alla precedenti campagne si segnala l'impossibilità di accesso presso alcuni punti di monitoraggio a causa dello stato di avanzamento dei lavori, che hanno comportato alcune interruzioni nella viabilità preesistente e la creazione di un nuovo tratto di viabilità.

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio SFL-SS-500 presenta uno stato di manutenzione discreto, sia per quanto riguarda la viabilità che le opere a contorno. I cantieri risultano aver modificato sensibilmente il contesto agricolo esistente (sostituzione dei coltivi). Si segnala l'inizio delle attività di adeguamento della viabilità sterrata.

14.5 Ambito Novi Ligure - Pozzolo Formigaro

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio SFL-NL-010 ricade in un ambito rurale caratterizzato da viabilità secondaria non asfaltata il cui stato di manutenzione risulta essere mediocre.

SFL-NL-020: il monitoraggio presso quest'area risulta ormai limitato agli edifici residenziali presenti sulla collina al di sopra del COP7 e all'abitazione posta di fianco al CBP5. Tali edifici risultano mantenere un discreto livello di manutenzione, benché risultino attualmente disabitati.

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio SFL-NL-030 ricade in un'area a prevalente uso agricolo, in cui lo stato di manutenzione generale risulta essere mediocre per quanto riguarda la viabilità e le opere accessorie.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 99 di 105

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio SFL-NL-040 è principalmente residenziale. Lo stato di manutenzione generale di viabilità e opere accessorie risulta essere discreto, grazie ai recenti interventi. Le strutture residenziali mantengono un buono stato di conservazione.

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio SFL-NL-500a risulta fortemente modificata per la presenza delle lavorazioni. Si segnala che non è stato possibile effettuare tutte le riprese fotografiche per i lavori in corso lungo il transetto di monitoraggio.

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio SFL-NL-500b ricade in un'area agricola le cui superfici hanno visto una sensibile contrazione per la presenza dei cantieri.

La viabilità presenta un basso livello di manutenzione, indipendentemente dai cantieri.

SFL-PF-020: l'avanzamento delle lavorazioni ha determinato modifiche soprattutto alle aree agricole, determinando una riduzione della superficie coltivabili e portando variazioni all'assetto della viabilità secondaria.

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio SFL-PF-500a presenta una viabilità con uno stato di conservazione mediamente buono, laddove parte delle opere accessorie risultano essere in uno stato di manutenzione inferiore.

SFL-PF-500b: le trasformazioni dovute ai cantieri hanno modificato sia il territorio agricolo, riducendone le superfici utili, che parte delle infrastrutture presenti, soprattutto viarie.

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio SFL-PF-500c presenta una viabilità con uno stato di conservazione variabile, così come le opere al contorno. Questa situazione è dovuta sostanzialmente alle dimensioni del transetto di monitoraggio. Da segnalare la fase avanzata delle attività di cantierizzazione nelle aree oggetto di monitoraggio e la netta contrazione delle superfici coltivabili.

14.6 Ambito Alessandria (DP93/C.ne Clara e Buona)

Presso il sito SFL-AL-001, lo stato di manutenzione del manto stradale è medio. Rispetto alla fase di ante-operam, si segnala che la strada podereale di accesso alle cave risulta adesso asfaltata. L'adeguamento di tale tratto di viabilità, per agevolare l'accesso dei mezzi di cantiere alle cave, ha comportato la modifica del margine stradale destro di Via Casal Cermelli.

14.7 Ambito Chiaravagna (NV03)

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio SFL-GE-010 risulta caratterizzata da uno stato di manutenzione molto basso, indipendentemente dalle attività di cantiere e principalmente riferibile alla presenza di numerosi stabilimenti industriali e produttivi ormai in disuso.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 100 di 105

14.8 Ambito Fegino (NVVA, CA14/COL2, GN11-IN1F-TR11)

L'area presa in considerazione dal transetto SFL-GE-030 ha subito modifiche connesse all'avanzamento delle lavorazioni del cantiere COL2 (disboscamento, movimentazione di terre e sistemazione delle scarpate). Queste hanno interessato porzioni di territorio tali da raggiungere l'edificato residenziale presente. Lo stato di manutenzione generale non risulta essere particolarmente elevato, essendo presenti diversi tratti di viabilità (sia pedonale che veicolare) caratterizzati da un pessimo manto stradale ed opere al contorno (parapetti, muri di contenimento) che presentano più di una criticità. Ciò appare comunque un connotato generale dell'area in oggetto, quindi non direttamente riferibile alle lavorazioni in atto.

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio SFL-GE-500 ha subito notevoli mutazioni dovute alle lavorazioni in corso, quali ad esempio disboscamento, movimentazione di terre e sistemazione delle scarpate.

14.9 Ambito Trasta (NV05, IN19-IN1X-GA1C-RI1A-GA1B-GN11-GN12)

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio contrassegnata come SFL-GE-041 comincia a mostrare l'aspetto che avrà alla fine delle lavorazioni di allargamento della sede stradale in corrispondenza del ponte sul Rio Ciliegia.

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio contrassegnata come SFL-GE-510 non risulta essere più completamente accessibile a causa dell'avanzamento delle lavorazioni che ha portato come conseguenza alla chiusura delle strade di accesso percorse durante l'attività. Lo stato di manutenzione dell'area in cui si è potuto procedere con l'attività di monitoraggio è risultato essere generalmente molto basso, anche indipendentemente dagli effetti delle lavorazioni in atto.

14.10 Ambito Polcevera (CA15/COL3 – Ex-Colisa)

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio SFL-GE-040 risulta essere stata modificata dalle lavorazioni presenti (disboscamento, movimentazione di terre e sistemazione dei versanti), anche se tali modifiche sono solo parzialmente percettibili dal sito di indagine.

SFL-GE-150: lungo Corso Perrone lo stato di manutenzione di viabilità e manufatti industriali risulta generalmente discreto. Fanno eccezione alcuni edifici produttivi ormai in disuso e alcuni tratti di margine stradale e muri di sostegno, ove si è osservato un pessimo livello di conservazione. Tali condizioni risultano comunque indipendenti dalle attività oggetto di monitoraggio.

14.11 Nodo Pontedecimo (NV07)

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 101 di 105

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio contrassegnata come SFL-GE-050 presenta diverse modifiche allo stato fisico dei luoghi nella prima parte del transetto, con la demolizione di un edificio residenziale e i lavori sulle sponde del Torrente Verde. La restante porzione di transetto non presenta evidenti modifiche allo stato fisico dei luoghi dovute alle lavorazioni monitorate.

14.12 Ambito Campomorone (CA14COL2, CA28/CSL2, DP020-CL2-RAL2, NV08, NV09, NV12, NV32)

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio SFL-CM-010 non presenta evidenti modifiche allo stato fisico dei luoghi dovuto alle lavorazioni monitorate, a parte quelle previste da progetto e riferibili all'adeguamento della SP4.

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio SFL-CM-020 non presenta evidenti modifiche allo stato fisico dei luoghi dovuto alle lavorazioni monitorate. Unica variazione significativa riguarda il rifacimento di un muro di contenimento in pietra lungo la SP4 (vedere punto DX12) e il rifacimento di alcuni sottoservizi (SX 02; DX 18-19-20).

Per l'area individuata dalla stazione di monitoraggio SFL-CM-030 non si registrano evidenti alterazioni o modifiche allo stato fisico dei luoghi, che presenta infatti uno stato generale di conservazione discreto.

L'area monitorata dalla stazione SFL-CM-040 risulta in uno stato di manutenzione delle opere viarie e di contorno discreto.

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio SFL-CM-060 non presenta rilevanti modifiche allo stato fisico dei luoghi rispetto alla campagna di monitoraggio precedente. Si segnala che i lavori di allargamento stradale lungo il tratto di SP6 considerato sono pressoché conclusi.

I versanti montuosi dell'area individuata dalla stazione di monitoraggio SFL-CM-070 risultano essere profondamente alterati a causa dell'attività estrattiva. D'altra parte non si evidenziano evidenti modifiche allo stato fisico dei luoghi dovute alle lavorazioni monitorate

14.13 Ambito Varenna (Cava Pian di Carlo)

Nonostante l'elevata estensione del transetto di monitoraggio, lo stato di manutenzione di viabilità ed edifici risulta uniformemente discreto.

15 Ambiente Sociale

15.1 Area 1

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 102 di 105

“L’area di interesse Borzoli-Chiaravagna” è stata fortemente condizionata dalla presenza dei cantieri di viabilità della “Tratta A.V./A.C. Terzo Valico dei Giovi”. Dallo scorso mese di Febbraio 2017 le opere principali ricadenti nell’area sono state completate e messe al servizio della città, risultando importanti sia sotto il punto di vista di viabilità che di decoro urbano con la chiusura dei cantieri stessi. Pertanto vi è un maggiore ottimismo e gradimento tra i soggetti intervistati poiché attraverso il progetto di Alta Velocità si è riusciti a migliorare una zona della città in cui traffico, mezzi pesanti e difficoltà a raggiungere le vie principali sono stati i problemi di vivibilità sentiti dai fruitori sia abituali che occasionali.

15.2 Area 2

“L’area di interesse 2” che comprende i quartieri Fegino-Trasta risulta essere tra le più colpite dalle attività di cantiere. Infatti qui sorgono i campi base della città di Genova che ospitano i lavoratori e da qui parte il “mega tunnel” che caratterizza la “Tratta A.V./A.C. Terzo Valico dei Giovi”. Seppur i campi base sono al termine, il cantiere di scavo della Galleria di Valico è in piena esecuzione provocando disagi da un punto di vista qualitativo ambientale per gli abitanti che ci vivono, pertanto la tensione sociale è particolarmente elevata, che si identifica con contrarietà all’opera e spesso diffidenza verso qualsiasi iniziativa posta a migliorare la qualità ambientale colpita dalle lavorazioni presenti. Nonostante la popolazione intervistata sia anche favorevole all’esecuzione delle grandi opere risultano contrariati allo sviluppo di quest’opera.

15.3 Area 3

“L’area di interesse 3 San Quirico”, come già evidenziato nella relazione di terzo Corso d’Operam, nel e cantiere di scavo C.O.L. 3 sono state ultimate le lavorazioni maggiormente impattanti e quest’aspetto è considerato positivamente dai soggetti intervistati. Nonostante ciò, si nutre ancora a causa di episodi avvenuti negli anni passati, timori che i cantieri generino inquinamento alle sorgenti e falde acquifere presenti. E’ alta la percentuale favorevole alle grandi opere seppur sfiduciata da quanto emerso dalle indagini della magistratura. Si ritiene secondo i soggetti intervistati, che l’opera possa portare miglioramento all’area industriale di Genova dato importante poiché favorirebbe anche la l’incremento del dato occupazionale locale.

15.4 Area 4

Anche sull’area di Campomorone-Ceranesi, da un punto di vista ambientale, è percepibile la diffidenza degli *stakeholders* locali nei confronti dello sviluppo dei cantieri. Il ritrovamento di roccia contenente *asbesto* durante la fase di scavo della galleria di servizio nei mesi passati ha

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 103 di 105

sicuramente influenzato negativamente il parere. Inoltre le intercettazioni telefoniche scaturite dalle indagini di corruzione che hanno coinvolto alcuni dirigenti durante questa fase analizzata hanno maggiormente ampliato le opinioni negative. Continuano come già evidenziato nelle relazioni precedenti, le iniziative di movimenti appartenenti al gruppo No-tav che considerano l'area ed il territorio ricadente nel comune di Campomorone un baluardo da difendere. Si evidenziano peggioramenti da un punto di vista qualitativo ed ambientale dovuto dallo sviluppo e dall'aumento delle attività dei cantieri oltre alla diffidenza di pensiero già citata.

15.5 Area 5

La vasta area dei cantieri ricadenti nei comuni di Voltaggio e Fraconalto insediati sin dall'inizio dei lavori per la grande opera, sono sempre stati piuttosto distanti dalle aree di maggiore densità urbanistica. Questo comporta una valutazione di poco interesse per gli *stakeholders* locali. Solo la zona della frazione Castagnola del comune di Fraconalto, vede nello specifico, alcune residenze a ridosso del cantiere di scavo in cui si registrano malumori e disagi dovuti alle lavorazioni. Tali malumori e preoccupazioni sono aumentati a causa del ritrovamento di fibre di amianto nelle rocce durante la fase di scavo che ha anche provocato la chiusura temporanea delle attività all'interno del cantiere C.O.P 2. Al contrario la conclusione delle opere di viabilità sulla strada provinciale che attraversa i due comuni ha trovato gradimento tra gli intervistati. Alla luce di ciò sarà interessante valutare la differenza di umore nelle sessioni successive dell'analisi della componente "Ambiente Sociale".

15.6 Area 6

Dai risultati ottenuti sul campo attraverso il questionario compilato dagli intervistati si denota sull'area di interesse 6 "Arquata-Scrvia", un peggioramento della qualità ambientale dovuto all'incidenza generata dai cantieri di scavo della galleria, evidenziato anche da un confronto con la fase di A.O. e con le fasi precedenti di C.O.

A tal proposito gli intervistati dell'area 6 "Arquata-Scrvia", sono molto diffidenti sulla validità dell'opera sia per la sua utilità a livello nazionale che per lo sviluppo del territorio locale. Lamentano di un peggioramento delle condizioni ambientali causate dall'ampliamento di tutte le attività di cantiere che comprendono anche i comuni limitrofi.

Si evidenzia che alcune modifiche alla viabilità resa più fluida con l'apertura di nuove strade di comunicazione sono state completate.

In particolare su quest'area di interesse è documentato che, se da un lato la cronaca è per lo più a sfavore della grande opera a causa delle vicende negative che l'hanno interessata, dall'altro è stata

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00 Rapporto di Sintesi	Foglio 104 di 105

volano e risorsa per le imprese e le maestranze locali, come nell'esempio dell'azienda "Cementir" che attraverso le attività svolte da quest'ultima sul Terzo Valico dei Giovi è riuscita a mantenere il livello occupazionale dei propri dipendenti già reso difficile dalla crisi economica che ha colpito il settore edile.

15.7 Area 7

Nell'area di Novi Ligure tra la fase di ante operam ed il corso d'opera si evidenziava un continuo peggioramento dell'incidenza degli interventi di progetto e qualità ambientale. I cantieri ormai avviati evidenziano un ampliamento delle attività di scavo ed anche se gli stessi sono situati in zone periferiche dai centri abitati, gli intervistati valutano negativamente le lavorazioni del Terzo Valico dei Giovi e l'impatto che tali lavorazioni possono avere sul territorio per diversi anni. Dal momento che i cantieri di viabilità stanno volgendo al termine, l'intera popolazione inizia a intravedere per questo aspetto un vantaggio. Inoltre, si spera che l'opera possa portare miglioramenti e maggiori investimenti sull'area comunale a vantaggio delle maestranze locali.

15.8 Area 8

In tutte le fasi del monitoraggio della componente di "Ambiente Sociale" è stata percepita un'alta preoccupazione e sfiducia sulla realizzazione dell'opera. Il territorio è sede del più grande deposito di materiale di scavo proveniente dai cantieri del Terzo Valico dei Giovi. Gli *stakeholders* locali sulla base di quanto scaturito dall'analisi dei questionari, lamenta un peggioramento da un punto di vista ambientale delle componenti di Suolo, Atmosfera e Rumore. Inoltre alla luce dello scandalo che ha colpito alcuni funzionari del consorzio e di aziende subappaltanti, si registrano opinioni discordanti sull'effettiva utilità dell'opera e che le lavorazioni possano inquinare i siti scelti come deposito di stoccaggio del materiale di scavo.

15.9 Area 9

I cantieri che insistono sul territorio di Tortona sono distanti dal centro abitato e dalle sue frazioni, pertanto attualmente non interferiscono con la quotidianità dei cittadini, quindi non è ancora stato rilevato un disappunto considerevole nei confronti del progetto del "Terzo Valico dei Giovi". Non si registra un peggioramento degli umori riguardante i disagi ambientali e logistici possibilmente generati dalle lavorazioni in corso. Anzi la cittadina è già un importante nodo ferroviario oltre che stradale e, dalle opinioni ricavate dai sondaggi si evince una popolazione favorevole alle opere infrastrutturali abituata a convivere con grossi cantieri di lavoro. Le uniche considerazioni che si possono effettuare sulla base anche dei dati raccolti sul campo e attraverso l'analisi dei Mass-

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-027-A00</p> <p>Rapporto di Sintesi</p>	<p>Foglio 105 di 105</p>

media, è la diffidenza nei confronti delle Grandi Opere in generale non in considerazione della loro importanza ed utilità ma a causa dello sfruttamento del territorio avvenuto in passato attraverso l'utilizzo delle cave ricadenti nei comuni adiacenti.

Non si denotano particolari cambiamenti rispetto sia la fase di Ante operam che quella ultima di Corso d'opera.