

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 2016

MONITORAGGIO AMBIENTALE

RAPPORTO DI SINTESI – LOTTO 2

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE DEI LAVORI	
Consorzio Cociv		

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 1 3	A

Progettazione :

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima emissione	Contec AQS <i>francesco</i>	01/12/16	COCIV	01/12/16	A.Mancarella <i>AM</i>	01/12/16	

n. Elab.:	File:IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00
-----------	--------------------------------------

CUP: F81H92000000008

GENERAL CONTRACTOR



Consorzio Collegamenti Integrati Veloci

ALTA SORVEGLIANZA



IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00
Rapporto di Sintesi – Lotto 2

Foglio
2 di 75

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2
	Foglio 3 di 75

INDICE

1	PREMESSA.....	8
2.	LOTTO 2 – CORSO D’OPERA	10
2.1	ATMOSFERA	11
2.1.1	CA14/COL2 – CA27/CBL3 – TR11 – GN11.....	11
2.1.2	NV05 – GN11 – GN12 – GN13.....	12
2.1.3	CA15/COL3.....	12
2.1.4	CA28/CSL2– CA16/COV6 – DP020/CL2/RAL2.....	12
2.1.5	CA18/COP2 – CA29/CSP1 – NV13 – NV22.....	12
2.1.6	CA17/COP1 – DP04/RAP1.....	13
2.1.7	CA20A/COP20 – CA20B/COP4 – GA1U.....	13
2.1.8	COP4 – GN16 – GA1J – IR1C – V120.....	13
2.1.9	CA23/COP7 – GA1L-RI13.....	14
2.1.10	DP060.....	14
2.1.11	DP22/C.NA ROMANELLOTTA.....	15
2.2	RUMORE.....	16
2.2.1	CANTIERE COL2.....	16
2.2.1.1	RUC-GE-010.....	16
2.2.1.2	RUL-GE-065.....	16
2.2.1.3	RUL-GE-075.....	16
2.2.1.4	RUL-GE-510A.....	17
2.2.2	CANTIERE COL2 BIS.....	17
2.2.3	CANTIERE COV1.....	17
2.2.4	CANTIERE COV2.....	18
2.2.5	CANTIERE COL3.....	18
2.2.6	CANTIERE CSL2.....	18
2.2.7	CANTIERE CBL4.....	18
2.2.8	CANTIERE CBL5.....	18
2.2.9	CANTIERE DP05 E DP06 WBS RMP1 E RMP2.....	19
2.2.10	CANTIERE CA18-COP2-CA29.....	19
2.2.11	CANTIERE CBP2.....	20
2.2.12	CANTIERE COP4-GA1J-CA20B-GN16.....	20

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2
	Foglio 4 di 75

2.2.13	CANTIERE CA20A/COP20.....	20
2.2.14	CANTIERE DP060.....	20
2.2.15	CANTIERE COP7.....	20
2.2.16	CANTIERE DP22.....	21
2.3	VIBRAZIONI.....	22
2.3.1	COP4 – CA20B – IV12 – IR1C.....	22
2.3.2	COP2 – CSP1 – CA18.....	22
2.3.3	COL2 – TR11 – CA14.....	22
2.3.4	COL2 – CA14 – GN11 – TR12.....	23
2.3.5	COL2 BIS – GN11.....	23
2.3.6	COP7 – RI13.....	23
2.4	ACQUE SOTTERRANEE (ANTE OPERAM).....	24
2.4.1	GNF 14 (GALLERIA VALICO).....	24
2.4.2	GN15H (FINESTRA CRAVASCO).....	24
2.4.3	GN15U (GALLERIA VALICO).....	24
2.4.4	GA1M – MONTE (GALLERIA ARTIFICIALE POZZOLO).....	25
2.4.5	GA1M – VALLE (GALLERIA ARTIFICIALE POZZOLO).....	25
2.4.6	GA1M - DP22/CAVA APRI E CHIUDI C.NA ROMANELLOTTA.....	26
2.4.7	GA1M - DP22/CAVA APRI E CHIUDI C.NA ROMANELLOTTA (VALLE).....	26
2.4.8	BETTOLE DI POZZOLO FORMIGARO.....	27
2.5	ACQUE SOTTERRANEE (CORSO D’OPERA).....	28
2.5.1	CA14/COL2 (CANTIERE FEGINO).....	28
2.5.2	GN12-GN13 (GALLERIA VALICO).....	28
2.5.3	GN14D (GALLERIA VALICO- CAMERONE DI INNESTO FINESTRA POLCEVERA) 29	
2.5.4	GN15E (FINESTRA POLCEVERA).....	29
2.5.5	GN14F (GALLERIA VALICO).....	29
2.5.6	GN14F–GN14G-GN14H-GN15H (FINESTRA CRAVASCO).....	30
2.5.7	GN15M-GN14L (CAMERONE DI INNESTO FINESTRA CASTAGNOLA).....	30
2.5.8	GN1F-GN15M (FINESTRA CASTAGNOLA).....	30
2.5.9	GN1G (FINESTRA VALLEMME).....	31
2.5.10	GN14P-GN15Q (CAMERONE DI INNESTO FINESTRA VALLEMME).....	31
2.5.11	GN15W (GALLERIA VALICO).....	31

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2</p> <p style="text-align: right;">Foglio 5 di 75</p>

2.5.12	GN16-GN15X-GA1J (GALLERIA VALICO CAMERONE)	32
2.5.13	TR12-IR1D-IR1C-GN16-GA1J-CA20B (GALLERIA VALICO CAMERONE - MORIASSI)	32
2.5.14	GA1K (GALLERIA NATURALE SERRAVALLE)	32
2.5.15	GA1L-CA23/COP7 (MONTE) (GALLERIA NATURALE SERRAVALLE - NOVI LIGURE)	32
2.5.16	GA1L-CA23/COP7 (VALLE) (GALLERIA NATURALE SERRAVALLE - NOVI LIGURE)	32
2.5.17	DP06/RMP2-MONTE (RIMODELLAMENTO MORFOLOGICO PIEVE DI NOVI LIGURE)	33
2.5.18	DP06/RMP2-VALLE (RIMODELLAMENTO MORFOLOGICO PIEVE DI NOVI LIGURE)	33
2.5.19	CA24/COP8 MONTE (CANTIERE OPERATIVO INTERCONN. TORINO) ..	33
2.5.20	CA24/COP8 VALLE (CANTIERE OPERATIVO INTERCONN. TORINO)....	34
2.6	ACQUE SUPERFICIALI	35
2.6.1	WBS: NV02-NV03.....	36
2.6.2	WBS: CA36/COV1-NV02-NV01	36
2.6.3	WBS: TR11-COL2	36
2.6.4	WBS: GA1C-GA1B-NV05-IN19-IN1X-RI1A-CA14/COL2-GN13-GN23C	36
2.6.5	WBS: DP020-CA28-CA16.....	37
2.6.6	WBS: GN14F-NV09-NV08-CA05/CBL5	37
2.6.7	WBS: GA1E-GN14H-GN14G- GN14F	37
2.6.8	WBS: GA1E	37
2.6.9	WBS: NV22-NV13-CA18/COP2-CA29/CSP1- IN9D	37
2.6.10	WBS: CA17/COP1-GA1G-DP04/RAP1.....	38
2.6.11	WBS: GN14Q-GN1G-GN14P-GN15Q	38
2.6.12	WBS: CA20A/COP20-GA1U-GN15W-GN15X	38
2.6.13	WBS: DP05/RMP1- IN11-IR1C-GA1J-IV12-TR12-CA20B/COP4	38
2.6.14	WBS: CA10/CBP5-CA23/COP7.....	39
2.6.15	WBS: CA23/COP7-RI13-IN14.....	39
2.6.16	WBS: CA24/COP8-RI14	39
2.7	FAUNA	40
2.7.1	CA21/COP5-DP050-NV29-IVI20-IR1C-TR12-IN1Y-IN11-IN1G-CA20B/COP4	40
2.7.2	CA05/CBL5	40

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2
	Foglio 6 di 75

2.7.3	CA16/COV6 - CA28/CSL2	40
2.7.4	DP020/CL2/RAL2	40
2.7.5	CA07/CBP2.....	41
2.7.6	CA18/COP2 - CA29/CSP1	41
2.7.7	CA14/COL2.....	41
2.7.8	CA04/CBL4	41
2.7.9	CA23/COP7	41
2.7.10	DP060/RMP2	42
2.7.11	IN11-RI11-RI1C-IN1U-IN1Z-RI12	42
2.7.12	CA17/COP1-DP040/RAP1-NV15.....	42
2.7.13	DP040/RAP1.....	42
2.7.14	GN1G-IN9E.....	42
2.8	SUOLO	43
2.8.1	ZONA GENOVA.....	43
2.8.2	ZONA VAL VERDE	44
2.8.3	ZONA VAL LEMME	44
2.8.4	ZONA SCRIVIA.....	44
2.8.5	ZONA NOVI	45
2.9	VEGETAZIONE	47
2.9.1	MONITORAGGI WBS CA14/COL2.....	47
2.9.2	MONITORAGGI WBS CBL5/CA05	47
2.9.3	MONITORAGGI WBS DP020/CSL2/RAL2/NV12	47
2.9.4	MONITORAGGI WBS CA28/CSL2/NV12	48
2.9.5	MONITORAGGI WBS CA18/COP2/CA29/CSP1	48
2.9.6	MONITORAGGI WBS CA21/COP5/IN13-RI12	48
2.9.7	MONITORAGGI WBS CA20A/COP20/GN15W	48
2.9.8	MONITORAGGI WBS DP050	48
2.9.9	MONITORAGGI WBS CA20B/COP4/IR1C/IV12/IR1D/GA1J	49
2.9.10	MONITORAGGI WBS CA20B/COP4/IR1D/IV20/IR1C/TR12/IN1T/RI11/DP050 49	49
2.9.11	MONITORAGGI WBS TR12/IN1T/IN1Y/DP050.....	49
2.9.12	MONITORAGGI WBS CA41/COV7	50
2.9.13	MONITORAGGI WBS IN1U-RI11-RI1C-IN1Z-RI12	50

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2

Foglio
7 di 75

2.9.14	MONITORAGGI WBS DP040/RAP1.....	51
2.9.15	MONITORAGGI WBS DP040/RAP1/CA17/COP1	51
2.9.16	MONITORAGGI WBS DP040/RAP1/CA31/CSP3	51
2.9.17	CONCLUSIONI GENERALI	51
2.10	PAESAGGIO	53
2.10.1	AMBITO VALLEMME (DP040-RAP1, CA31-CSP3)	53
2.10.2	AMBITO CASTAGNOLA (CA18/COP2, CA29/CSP1).....	54
2.10.3	AMBITO LIBARNA (DP05, CA20B/COP4, CA21/COP5).....	55
2.10.4	AMBITO BORZOLI (CA38/COV3).....	57
2.10.5	AMBITO FEGINO (CA14/COL2)	58
2.10.6	AMBITO BOLZANETO (CA04/CBL4)	60
2.10.7	AMBITO CAMPOMORONE (CA05/CBL5, DP020/CL2/RAL2, CA28/CSL2).....	61
2.11	STATO FISICO DEI LUOGHI	63
2.11.1	AMBITO VALLEMME (CA17/COP1).....	63
2.11.2	AMBITO CASTAGNOLA (CA07/CBP2)	63
2.11.3	AMBITO LIBARNA (CA08/CBP3, CA20B/COP4, GA1J-IR1C-IN11, N11-RI12-RI11-IN1U-RI1C-IN1Z-IN13-DP050).....	65
2.11.4	AMBITO NOVARESE (DP060, CA24/COP8, GA1L-RI13, DP22/C, GA1M-NV91-NV24-GA1N).....	67
2.11.5	AMBITO FEGINO (NVVA-CA14/COL2)	70
2.11.6	AMBITO TRASTA (GN12)	72
2.11.7	CA15/COL3 (CANTIERE OPERATIVO POLCEVERA COL3)	73
2.11.8	AMBITO CAMPOMORONE (CA05/CBL5, DP020/CL2/RAL2, CA28/CSL2, CA14/COL2)	74

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2
	Foglio 8 di 75

1 PREMESSA

Il presente documento riporta, suddivise componente ambientale, le sintesi dei risultati delle attività di monitoraggio ambientale svolte nel primo semestre del 2016 (confrontando anche i risultati delle attività svolte per il Lotto 2 nel 2014 e nel 2015) ed eseguite per i 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 tale progetto, 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.

Le campagne oggetto del presente report sono state, pertanto, eseguite sino a marzo 2016 coerentemente con quanto riportato nel PMA rev. B (IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-001-B00), mentre a partire dal mese di aprile 2016 hanno rispettato le indicazioni di cui all'aggiornamento del PMA (IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-001-C00).

Inoltre si precisa che per quanto riguarda i punti per i quali, ad aprile 2016, non era ancora iniziato l'Ante Operam, le attività di monitoraggio svolte hanno seguito e seguiranno l'articolazione temporale indicate dal PMA rev C (IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-001-C00).

Per maggiori dettagli in merito a metodiche e risultati delle attività di monitoraggio ambientale svolte, si rimanda ai seguenti e specifici elaboratori tecnici:

WBS	Codifica	Tipo	DocumentazioneF	DocumentazioneH	DocumentazioneJ	DocumentazioneG	Progressivo	Rev	Titolo	Scala	Titolo1	Titolo2	Titolo3
IM00C	IG51-00-E-CV	RO	IM	00	C	2	015	A00	Rapporto semestrale I semestre 2016	-	Monitoraggio Ambientale	Corso D'Opera	Acque sotterranee - Lotto 2
IM00A	IG51-00-E-CV	RO	IM	00	A	2	014	A00	Rapporto semestrale I semestre 2016	-	Monitoraggio Ambientale	Ante Operam	Acque sotterranee - Lotto 2
IM00C	IG51-00-E-CV	RO	IM	00	C	2	018	A00	Rapporto semestrale I semestre 2016	-	Monitoraggio Ambientale	Corso D'Opera	Acque superficiali - Lotto 2
IM00C	IG51-00-E-CV	RO	IM	00	C	1	013	A00	Rapporto semestrale I semestre 2016	-	Monitoraggio Ambientale	Corso D'Opera	Atmosfera - Lotto 2
IM00C	IG51-00-E-CV	RO	IM	00	C	5	010	A00	Rapporto semestrale I semestre 2016	-	Monitoraggio Ambientale	Corso D'Opera	Fauna ed ecosistemi - Lotto 2
IM00C	IG51-00-E-CV	RO	IM	00	C	7	018	A00	Rapporto semestrale I semestre 2016	-	Monitoraggio Ambientale	Corso D'Opera	Paesaggio - Lotto 2
IM000	IG51-00-E-CV	RO	IM	00	0	0	013	A00	Rapporto semestrale I semestre 2016	-	Monitoraggio Ambientale	Rapporto di Sintesi	Rapporto di Sintesi-Lotto 2
IM00C	IG51-00-E-CV	RO	IM	00	C	6	017	A00	Rapporto semestrale I semestre 2016	-	Monitoraggio Ambientale	Corso D'Opera	Rumore - Lotto 2
IM00C	IG51-00-E-CV	RO	IM	00	C	7	020	A00	Rapporto semestrale I semestre 2016	-	Monitoraggio Ambientale	Corso D'Opera	Stato fisico dei luoghi - Lotto 2
IM00C	IG51-00-E-CV	RO	IM	00	C	3	010	A00	Rapporto semestrale I semestre 2016	-	Monitoraggio Ambientale	Corso D'Opera	Suolo - Lotto 2
IM00C	IG51-00-E-CV	RO	IM	00	C	4	004	A00	Rapporto semestrale I semestre 2016	-	Monitoraggio Ambientale	Corso D'Opera	Vegetazione e flora - Lotto 2
IM00C	IG51-00-E-CV	RO	IM	00	C	6	020	A00	Rapporto semestrale I semestre 2016	-	Monitoraggio Ambientale	Corso D'Opera	Vibrazioni - Lotto 2

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-005-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2
	Foglio 10 di 75

2. LOTTO 2 – CORSO D'OPERA

In merito al Lotto 2 si riporta di seguito una tabella riepilogativa, la quale mette in evidenza quali siano, suddivise per componente ambientale, le aree di cantiere (o le lavorazioni) che sono risultate “critiche”, da un punto di vista ambientale, a seguito degli impatti monitorati e registrati nel corso dell’anno 2016.

COMPONENTE AMBIENTALE	AREA CANTIERE / WBS	ANOMALIE
Atmosfera	COL2	Innalzamento Polveri non legato esclusivamente alle attività di cantiere
Fauna	CA21/COP5-DP050–NV29-IVI20-IR1C-TR12-IN1Y-IN11-IN1G-CA20B/COP4	Riduzione esemplari Avifauna
Paesaggio	COP5-DP05	Impatto visivo dell’area di cantiere
Paesaggio	COL2	Impatto visivo dell’area di cantiere
Stato fisico dei luoghi	COL2	Modifica stato fisico dei luoghi
Stato fisico dei luoghi	COP5-DP05	Modifica stato fisico dei luoghi
Rumore	COL2Bis – GN12	Rumore notturno cantiere
Vegetazione	DP05-COP4-TR12-IN11	Lieve aumento specie infestanti-invasive
Vegetazione	CBL5	Lieve aumento specie infestanti-invasive
Acque sotterranee	Nessuna particolare anomalia riscontrata in tutti i cantieri monitorati	
Acque superficiali	Nessuna particolare anomalia riscontrata in tutti i cantieri monitorati	
Suolo	Nessuna particolare anomalia riscontrata in tutti i cantieri monitorati	
Vibrazioni	Nessuna particolare anomalia riscontrata in tutti i cantieri monitorati	

Per maggiori dettagli si riportano di seguito le conclusioni delle attività di monitoraggio ambientale suddivise per le diverse componenti ambientali monitorate.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2	Foglio 11 di 75

2.1 ATMOSFERA

2.1.1 CA14/COL2 – CA27/CBL3 – TR11 – GN11

Le WBS CA14/COL2 – CA27/CBL3bis – TR11 – GN11 - NVVA sono state monitorate attraverso i punti ATM-GE-075 (dal 12/02/16 al 26/02/16 e dal 10/05/16 al 27/05/16), GE-070 (dal 09/01/16 al 23/01/16 e dal 30/04/16 al 16/05/16) e ATM-GE-060 (dal 13/01/2016 al 27/01/2016 e dal 02/04/2016 al 16/04/2016).

Per la stazione ATM-GE-075 si segnala un solo superamento per le polveri PM10 del limite normativo e nel dettaglio il 25/02/16. In tale periodo sono state eseguite attività di scavo e trasporto smarino al deposito interno al cantiere. Tali attività sono state svolte per tutto il periodo di monitoraggio, pertanto l'unico superamento rilevato non sembra essere influenzato esclusivamente dalle lavorazioni, ma da una condizione di inquinamento locale. Si segnala un altro superamento del limite normativo e nel dettaglio il 24/05/16. Dal giornale dei lavori si evince che sia le attività svolte nei cantieri di riferimento che i viaggi per il trasporto terre e rifiuti è stato pressoché costante in tutto il periodo di monitoraggio. Pertanto, si ipotizza che tale valore sia legato ad una condizione locale non strettamente legata alle attività di cantiere.

La concentrazione di Benzo(a)pirene, per l'intero periodo di monitoraggio, ha superato in due giorni il valore obiettivo stabilito dalla normativa vigente in materia di qualità dell'aria. Anche se tale confronto è qualitativo, è possibile attribuire tale innalzamento ai fumi in uscita dagli impianti di riscaldamento.

Per la stazione ATM-GE-070, il valore limite per le polveri PM10 è stato superato nell'intero intervallo di monitoraggio per 8 giorni. Visti i giorni in cui sono stati rilevati i superamenti, è possibile escludere che tali valori siano legati in maniera esclusiva alle attività di cantiere, in quanto i superamenti sono stati riscontrati anche nel weekend (sabato 16, domenica 17 e sabato 23/01/16), giorni in cui il cantiere risultava a regime ridotto. Inoltre, le condizioni meteorologiche (calma dei venti e siccità) non hanno favorito la dispersione degli inquinanti. Pertanto, tali valori sembrerebbero essere legati ad una condizione di inquinamento locale non strettamente correlata alle attività di cantiere.

Per la stazione ATM-GE-060, il valore limite per le polveri PM10 è stato superato nell'intero intervallo di monitoraggio per 4 giorni. Visti i giorni in cui sono stati rilevati valori oltre al limite, è possibile escludere le attività di cantiere come causa dei superamenti, in quanto le lavorazioni nel mese di gennaio 2016 sono state svolte in un'area piuttosto distante dal punto di monitoraggio ed inoltre i superamenti sono stati riscontrati anche nel weekend, giorni in cui il cantiere risultava fermo. Pertanto, i valori misurati sembrerebbero legati ad una condizione di inquinamento locale non

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2
	Foglio 12 di 75

strettamente correlata alle attività di cantiere. Il valore è stato superato anche nell'intervallo in data 06/04/16. Tale superamento non è attribuibile alle attività svolte nelle WBS di riferimento in quanto esse risultavano ferme ed, inoltre, non sono stati effettuati trasporti nè in ingresso nè in uscita. Pertanto, è possibile ipotizzare che tale valore sia legato ad attività esterne ai cantieri di riferimento. Dall'analisi dei dati si evince che la concentrazione di Benzo(a)pirene, per l'intero periodo di monitoraggio, ha superato in due giorni il valore obiettivo stabilito dalla normativa vigente in materia di qualità dell'aria, tali valori potrebbero essere legati ai fumi in uscita dagli impianti di riscaldamento.

2.1.2 NV05 – GN11 – GN12 – GN13

Le WBS NV05, GN11, GN12 e GN13 sono state monitorate attraverso il punto ATM-GE-510a dal (13/02/2016 al 28/02/2016 e dal 10/05/2016 al 29/05/2016). 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.

2.1.3 CA15/COL3

Le WBS COL3 è stata monitorata attraverso il punto ATM-GE-080 dal 15/03/2016 al 31/03/2016. Tutti i parametri monitorati risultano essere al di sotto dei limiti imposti dalla normativa.

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

Le WBS CSL2, COV6 E CL2 sono state monitorate attraverso il punto ATM-CM-020 dal 23/03/2016 al 12/04/2016. 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. Dai confronti dei dati del benzene con la centralina ARPA limitrofa emerge un valore inferiore nel punto di monitoraggio.

2.1.5 CA18/COP2 – CA29/CSP1 – NV13 – NV22

Le WBS CA18/COP2 – CA29/CSP1 – NV13 – NV22 sono state monitorate attraverso i punti di monitoraggio ATM-FR-010 (dal 13/02/16 al 27/02/16) e ATM-FR-005 (dal 02/03/16 al 16/03/16).

Durante i periodo di monitoraggio si registra solamente il superamento del limite normativo previsto per il Ni per una sola giornata nel punto ATM-FR-005; tale parametro sarà tenuto sotto controllo

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2
	Foglio 13 di 75

nelle successive campagne di monitoraggio. Gli altri parametri rispettano i limiti di legge e risultano essere in linea con i dati rilevati dalle centraline ARPA limitrofe.

2.1.6 CA17/COP1 – DP04/RAP1

Le WBS CA17/COP1 – DP04/RAP1 sono state studiate attraverso il punto di monitoraggio ATM-VO-010 dal 02/03/16 al 20/03/16.

Tutti i parametri monitorati risultano essere al di sotto dei limiti imposti dalla normativa. Dai confronti con i dati delle centraline ARPA limitrofe emerge un valore delle polveri PM10 superiore nel punto di monitoraggio.

2.1.7 CA20A/COP20 – CA20B/COP4 – GA1U

Le WBS CA20A/COP20 – CA20B/COP4 – GA1U sono state monitorate attraverso i punti di monitoraggio ATM-AR-001 (dal 28/01/16 al 11/02/16) e ATM-AR-005 (dal 28/01/16 al 11/02/16 e dal 10/05/16 al 27/05/16).

Durante il periodo di monitoraggio si è registrato un superamento del limite normativo sulle polveri PM10 durante il primo monitoraggio della stazione ATM-AR-005. Nonostante fossero in corso delle attività relative alle WBS GA1U e COP4, dal confronto con i dati ARPA si può concludere che tale superamento sia dovuto ad un fenomeno di inquinamento diffuso su scala regionale più che alle attività di cantiere. Tutti gli altri parametri monitorati rispettano i limiti di legge.

2.1.8 COP4 – GN16 – GA1J – IR1C – V120

Le WBS COP4 – GN16 – GA1J – IR1C – V120 sono state monitorate attraverso il punto di monitoraggio ATM-AR-500 dal 02/04/16 al 16/04/16.

Durante la campagna di misure la concentrazione delle polveri PM10 supera il limite di legge per 7 giorni. I superamenti sono stati rilevati anche dalle centraline ARPA limitrofe ma in misura minore rispetto al punto di monitoraggio ATM-AR-500. Pertanto sussiste l'ipotesi per cui i valori misurati nella presente campagna risentano di condizioni di inquinamento diffuso su scala provinciale. Ad ogni buon conto, il GC ha intrapreso l'azione correttiva per quanto di propria competenza, intensificando le bagnature dei piazzali e della viabilità esterna all'area di cantiere.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2</p>	<p>Foglio 14 di 75</p>

2.1.9 CA23/COP7 – GA1L-RI13

Le WBS CA23/COP7 – GA1L-RI13 sono state monitorate attraverso il punto di monitoraggio ATM-NL-020 dal 23/01/16 al 17/02/16.

Durante la campagna di monitoraggio si registrano 2 superamenti del limite normativo per le polveri PM10. Come comunicato dal GC, in tal periodo erano in atto attività di realizzazione del piazzale e piste di cantiere; la posa in opera delle barriere fonoassorbenti a protezione dello stesso avranno un impatto positivo anche in termini di dispersione di polveri. Pertanto, viste le attività svolte e da un confronto con i dati ARPA che evidenziano un'elevata correlazione, si ipotizza che tali livelli non siano legati strettamente alle attività di cantiere ma che si tratti di una condizione di inquinamento diffusa su scala regionale.

Si registrano anche 3 superamenti del valore obiettivo stabilito per il benzo(a)pirene dalla normativa vigente in materia di qualità dell'aria; tali valori potrebbero essere legati ai fumi in uscita dagli impianti di riscaldamento.

2.1.10 DP060

La WBS DP060 è stata monitorata attraverso il punto di monitoraggio ATM-NL-030 dal 09/01/16 al 31/01/16 e dal 19/04/16 al 08/05/16.

Nel primo periodo di monitoraggio si registrano 2 superamenti del limite normativo per le polveri PM10. In tal periodo erano in atto attività di abbancamento da parte dell'ATI Portalupi - Marietta. L'impianto di abbattimento delle polveri risulta già installato e, ad oggi, implementato nella parte superiore del deposito medesimo. Pertanto, viste le attività svolte nel periodo e le misure mitigative adottate, si ipotizza che tali superamenti non siano attribuibili in maniera esclusiva alle attività di cantiere. Inoltre, il confronto con i dati ARPA conferma quanto precedentemente affermato, poiché si evidenzia un'elevata correlazione con i risultati di monitoraggio ottenuti.

Sempre nel primo periodo di monitoraggio, si registrano anche 2 superamenti del valore obiettivo stabilito per il benzo(a)pirene dalla normativa vigente in materia di qualità dell'aria; tali valori potrebbero essere legati ai fumi in uscita dagli impianti di riscaldamento.

Nel secondo periodo di monitoraggio non si registrano superamenti dei limiti normativi per tutti i parametri analizzati.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2</p>	<p>Foglio 15 di 75</p>

2.1.11 DP22/C.NA ROMANELLOTTA

La WBS DP22/C.na Romanellotta è stata monitorata attraverso i punti di monitoraggio ATM-PF-030 (dal 23/02/16 al 04/03/16) e ATM-PF-030b (dal 19/04/16 al 06/05/16).

Durante i periodi di monitoraggio si registra solamente un superamento del limite normativo previsto per le polveri PM10 nel punto di monitoraggio ATM-PF-030b. Tale superamento si registra in una giornata (sabato) in cui le attività di cantiere non erano in corso e non è supportata da un simile andamento nei dati registrati dalle centraline ARPA limitrofe.

Per tutti gli altri parametri non si registrano superamenti dei limiti di legge.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2</p> <p style="text-align: right;">Foglio 16 di 75</p>

2.2 RUMORE

2.2.1 CANTIERE COL2

Essendo il cantiere molto esteso e con situazioni di lavorazioni diverse le conclusioni sono suddivise per punto di monitoraggio.

2.2.1.1 RUC-GE-010

Il clima acustico dell'area è influenzato sia dalla vicinissima Linea Ferroviaria Milano Genova che dalle attività didattiche della Scuola.

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 i limiti imposti dalla deroga pratica n° 756/2015 del 23/04/2015.

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

2.2.1.2 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 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 dei dati misurati con i limiti della deroga acustica le attività di cantiere rispettano i limiti imposti.

2.2.1.3 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 ricevitore 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.

Dall'elaborazione dei dati si registrano in facciata all'edificio valori conformi alla deroga pratica n. 1363/2015 del 07/07/2015.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2 Foglio 17 di 75

Il limite assoluto di immissione risulta rispettato sia nel periodo di riferimento diurno che in quello notturno (DPCM 14/11/97).

2.2.1.4 RUL-GE-510A

I valori registrati in queste campagne Corso d'Opera sono ben al di sotto dei limiti previsti dalla deroga acustica Pratica n°349/AC del 01/03/2016. Non si segnalano particolari eventi.

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

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

2.2.2 CANTIERE COL2 BIS

L'innalzamento dei valori assoluti di immissione dovuti alle attività provenienti dal cantiere COL2 Bis viene rilevato (anche in orario notturno) durante le lavorazioni di movimentazione terre di sistemazione del piazzale e predisposizione di linee impiantistiche di cantiere attivate per la chiusura per le ferie pasquali svolte nella giornata del 22/03/2016 e il giorno 23/03/2016.

Il cantiere è in possesso di una deroga acustica n. 349/2016 rilasciata il 01/03/2016, imponendo limiti di emissione sonora per fasce orarie; dalle analisi dei risultati si riscontrano dei superamenti concentrati nel periodo notturno.

L'azione correttiva, per i proprietari dell'edificio in questione è la stipula con il GC di indennizzo per riallocazione del nucleo familiare in altra unità abitativa sino a settembre 2016.

2.2.3 CANTIERE COV1

Dalle campagne di misurazioni effettuate sui punti di monitoraggio potenzialmente impattati dalle attività di cantiere C.O.V.1 e dai confronti ove possibile con l'Ante Opera si può dedurre che il cantiere in oggetto non contribuisce in maniera significativa al peggioramento del clima acustico della zona, area già fortemente inquinata dalle tante attività manifatturiere, da Via Borzoli, strada interessata da un discreto flusso veicolare sia di mezzi leggeri che di mezzi pesanti che dalla linea Ferroviaria Milano-Genova.

Per quanto riguarda la misura RUV-GE-040a si registrano dei superamenti dei limiti ma tali superamenti sono in linea con la campagna ante-opera effettuata sullo stesso punto per il Lotto 1.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2
	Foglio 18 di 75

2.2.4 CANTIERE COV2

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

Il cantiere è in possesso di una deroga acustica pratica n° 1098/2014 (Proroga prot n °35/V del 22/05/2015 per altri 365 gg) rilasciata dal Comune di Genova.

Nel primo semestre dell'anno 2016 non si registrano superamenti della deroga acustica Pratica n°1098/2014 (Proroga prot n °35/V del 22/05/2015 per altri 365 gg).

2.2.5 CANTIERE COL3

Il cantiere COL3 è in possesso di una deroga acustica Proroga prot.n°14/V del 24/02/16 (per ulteriori 365 gg) rispettando in tutte le fasce orarie i limiti imposti, valori raggiunti grazie alle grandi opere di mitigazione effettuate sul cantiere.

Dai risultati delle misurazioni effettuate in Corso d'Opera sul ricettore RUC-GE-015b il cantiere ha, comunque, contribuito all'innalzamento del clima acustico della zona.

2.2.6 CANTIERE CSL2

Il clima acustico dell'area è influenzato sia dalle attività di cantiere CSL2, dalle attività provenienti dalla Cava Montecarlo che dalla Cava Castellaro R.A.L.2.

Durante questa campagna di misura non si registrano particolari attività impattanti; il clima acustico dell'area rientra ampiamente nei limiti assoluti di immissione imposti dalla zonizzazione acustica del Comune di Campomorone (DPCM 14/11/97) sia nella fascia oraria diurna che quella notturna.

2.2.7 CANTIERE CBL4

Dai risultati delle misurazioni effettuate nell'anno 2016 sul ricettore RUC-GE-016 e dal profilo della Time History non si riscontrano particolari anomalie, le attività di cantiere (CBL4) non contribuiscono al peggioramento del clima acustico.

I limiti imposti dalla zonizzazione acustica comunale sono rispettati.

2.2.8 CANTIERE CBL5

Dai risultati delle misure non si riscontrano lavorazioni impattanti da parte del cantiere per la realizzazione del CBL5, il campo base è in fase di ultimazione.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2
	Foglio 19 di 75

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

2.2.9 CANTIERE DP05 E DP06 WBS RMP1 E RMP2

Il clima acustico dell'area è caratterizzato principalmente dal Rio Traversa che scorre adiacente al ricettore mascherando il rumore di fondo proveniente dai transiti lungo la SP 7 distante circa 70 m dal ricettore. I superamenti dei limiti di zonizzazione acustica sono attribuibili sia al rumore proveniente dal Rio Traversa che dalla viabilità lungo la SP7.

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

Per il ricettore RUV-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 microfonica che dal Rio Traverso.

I flussi veicolari della ditta COCIV non hanno modificato il clima acustico rilevato durante la campagna fonometrica ante opera. Il ricettore indagato ricade nella fascia di pertinenza stradale quindi, 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 ed è quindi corretto e doveroso usare i limiti imposti dal DPR 142/2004.

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

2.2.10 CANTIERE CA18-COP2-CA29

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.

Dall'elaborazione dei dati si riscontrano valori conformi sia ai limiti imposti dalla zonizzazione acustica comunale che alla deroga acustica pratica del 05/05/2015 rilasciata dal Comune di Fraconalto.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2</p>	<p>Foglio 20 di 75</p>

2.2.11 CANTIERE CBP2

Il clima acustico dell'area è particolarmente silenzioso, non si registrano importanti sorgenti di rumore oltre le attività provenienti dal cantiere CBP2.

Le misurazioni fatte in occasione della campagna del primo semestre del 2016 restituiscono dei valori che rispettano i limiti imposti dalla zonizzazione acustica comunale ad eccezione di un leggero superamento dei limiti diurni nella misura del 10/02/2016 sul ricettore RUC-FR-050, valori rientrati nel corso delle successive misure eseguite.

2.2.12 CANTIERE COP4-GA1J-CA20B-GN16

L'innalzamento dei valori assoluti di immissione sono dovuti alle attività provenienti dal cantiere COP4 WBS CA20B, CA1J e GN16.

Il cantiere è in possesso di una deroga acustica autorizzazione n. 2 rilasciata il 05/04/2016, imponendo limiti di emissione sonora con intervalli di 30 minuti; dalle analisi dei risultati si riscontrano valori conformi sia nel periodo diurno che in quello notturno.

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

2.2.13 CANTIERE CA20A/COP20

Il clima acustico dell'area è influenzato dalle attività di cantiere. Durante le campagne di marzo e di giugno 2016 non si riscontrano superamenti né nel periodo di riferimento diurno né nel periodo di riferimento notturno.

2.2.14 CANTIERE DP060

Dalle campagne di misura effettuate sui ricettori impattati dalle lavorazioni provenienti dal DP060 si riscontrano un modesto contributo con lievi innalzamenti dei valori LAeq medi diurni.

Nonostante i livelli registrati sono al di sotto dei limiti imposti dall'attività rumorosa temporanea autorizzazione n°2 rilasciata dal Comune di Novi Ligure.

2.2.15 CANTIERE COP7

Durante la campagna del primo semestre 2016 non si sono riscontrati superamenti dei limiti imposti dalla zonizzazione acustica del comune di Novi Ligure sul ricettore RUL-NL-510. Da un confronto con i valori medi diurni e notturni riscontrati in Ante Operam si nota, comunque, un innalzamento del clima acustico dell'area dovuto alle attività di cantiere.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2	Foglio 21 di 75

Per quanto riguarda, invece, il ricettore RUC-NL-010, nella misura del 17/03/2016 i superamenti riscontrati rispetto il piano di zonizzazione acustica comunale rientrano nei limiti imposti dalla deroga acustica per le attività temporanee n. 3 del 01/04/2015, mentre nella misura del 07/06/2016 i limiti diurni e notturni della zonizzazione acustica sono rispettati.

2.2.16 CANTIERE DP22

Dalle campagne di misura effettuate sui ricettori impattati dalle lavorazioni provenienti dal DP22 non si riscontra alcun contributo acustico da parte del cantiere.

I dati misurati nel primo semestre del 2016 sono in linea con i dati misuranti in Ante Opera.

Per quanto riguarda il ricettore RUC-PF-010b, infatti, i limiti sono in linea con l'Ante Opera e superano i limiti imposti dalla zonizzazione acustica comunale.

Per quanto riguarda, invece, il ricettore RUC-PF-020 i livelli registrati sono al di sotto dei limiti imposti dalla zonizzazione acustica comunale così come lo erano anche nell'Ante Opera.

Per la misura settimanale RUV-PF-010b, come già precedentemente indicato, il ricettore indagato si trova in classe III del Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Pozzolo Formigaro. Lo stesso si trova anche all'interno della fascia A di pertinenza stradale secondo quanto stabilito dal DPR 142/2004 secondo il quale all'interno delle suddette fasce non si applicano le zonizzazioni acustiche comunali bensì i limiti sopra e di seguito indicati (Fascia A per tipologia di strada A-B-C-D per "Altri ricettori" pari a 70-60). I livelli ambientali diurni e notturni rispettano i limiti 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. "

Anche per i ricettori RUV-GA-030 e RUV-CA-020 valgono le considerazioni fatte precedentemente ovvero che si trovano anche all'interno della fascia A di pertinenza stradale secondo quanto stabilito dal DPR 142/2004 secondo il quale all'interno delle suddette fasce non si applicano le zonizzazioni acustiche comunali bensì i limiti sopra e di seguito indicati (Fascia A per tipologia di strada A-B-C-D per "Altri ricettori" pari a 70-60). Per entrambi tali limiti sono rispettati.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2 Foglio 22 di 75

2.3 VIBRAZIONI

2.3.1 COP4 – CA20B – IV12 – IR1C

Il clima vibrazionale rilevato in occasione della misurazione in fase di Corso d’Opera presso il ricettore indicato con la sigla VIC-AR-010, è risultato essere influenzato da eventi associabili alle attività lavorative sotto osservazione. Tuttavia, come già riportato nel paragrafo 5.1 da un punto di vista normativo, i corrispondenti 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*”.

2.3.2 COP2 – CSP1 – CA18

L’area adiacente al Cantiere di Servizio CSP1 – COP2 non ha minimamente risentito, dal punto di vista vibrazionale, delle attività lavorative sotto osservazione. In particolare i risultati delle due Campagne di monitoraggio in fase di Corso d’Opera eseguite nell’anno 2015 e primo semestre 2016 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. Questo a conferma del fatto che la principale sorgente di vibrazione è ancora adesso la movimentazione dei mezzi agricoli in prossimità della stazione di monitoraggio.

2.3.3 COL2 – TR11 – CA14

Le campagne di monitoraggio in fase di Corso d’Opera eseguite in prossimità del Cantiere Operativo COL2 sia nel corso dell’anno 2015 che nel primo semestre 2016 hanno evidenziato una diminuzione dei livelli equivalenti di accelerazioni 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.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2	Foglio 23 di 75

2.3.4 COL2 – CA14 – GN11 – TR12

Come già descritto nel paragrafo 5.4, per la stazione di monitoraggio VIC-GE-500 non è disponibile la rilevazione di vibrazioni antecedente 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.

2.3.5 COL2 BIS – GN11

La misurazione eseguita nel mese di Giugno 2016 presso la stazione di monitoraggio VIC-GE-550 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 GN11 non hanno fatto registrare situazioni di criticità dal punto di vista vibrazionale.

2.3.6 COP7 – RI13

La campagna di monitoraggio svolta nel mese di Giugno 2016 presso il punto di misura VIC-NL-030 ha rivelato un leggero incremento dei livelli di accelerazione ponderata lungo gli assi di riferimento rispetto alla misura eseguita in fase di Ante Operam, a dimostrazione che il cantiere COP7 influenza, seppur in maniera esigua, il clima vibrazionale. Tuttavia, i valori registrati risultano essere largamente al di sotto dei limiti sanciti dalla norma tecnica UNI 9614, attestando una condizione di conformità nei confronti della norma tecnica di riferimento.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2

2.4 ACQUE SOTTERRANEE (ANTE OPERAM)

2.4.1 GNF 14 (Galleria Valico)

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

Il punto di misura S-CM-213 è stato monitorato per questo Lotto solamente nel corso della campagna Aprile-Giugno poiché entrato a fare parte del Lotto 2 a seguito della revisione del Piano di Monitoraggio Ambientale.

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

Per il punto S-CM-213 è stato effettuato un solo rilievo e perciò non è possibile effettuare alcun confronto temporale sull'andamento dei livelli di falda.

Dall'analisi dei dati emerge un andamento pressoché costante per la portata della sorgente S-CM-210.

Per quanto riguarda i dati di laboratorio, non si segnalano valori superiori ai limiti normativi o concentrazioni anomale.

2.4.2 GN15H (Finestra Cravasco)

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

Da sottolineare che questo punto di misura è stato monitorato per questo lotto solamente nella campagna di Aprile-Giugno, poiché a seguito della già citata revisione del PMA, è entrato a fare parte del lotto solo a partire da Aprile 2016.

Per questo punto non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici.

Per quanto riguarda i dati di portata, la campagna realizzata per questo Lotto nel I semestre 2016 ha fatto registrare un aumento delle portate rilevate.

Per quanto riguarda le analisi di laboratorio, si evidenzia un solo superamento delle CSC, per il parametro Cromo Esavalente, ma, come già descritto nel relativo paragrafo (**Errore. L'origine e riferimento non è stata trovata.**), tale concentrazione superiore alle CSC non è ascrivibile alle lavorazioni delle WBS della "Finestra Cravasco" ma piuttosto ad una concausa data sia da fattori antropici che da fattori naturali, legati alla natura geologica dell'area caratterizzata da litologie di crosta oceanica.

2.4.3 GN15U (Galleria Valico)

A questa WBS afferiscono 2 punti di misura, S-GA-342 e S-AR-220.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2</p>	<p>Foglio 25 di 75</p>

Da sottolineare che questi punti di misura sono stati monitorati per questo lotto solamente nella campagna di Aprile-Giugno, poiché a seguito della già citata revisione del PMA, sono entrati a fare parte del lotto solo a partire da Aprile 2016.

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

Dal confronto dei dati di portata delle diverse campagne realizzate in fase di Ante Operam non si evidenziano anomalie. Per quanto riguarda la stazione S-AR-220, nel rilievo 2016, non è stato possibile effettuare una misura della portata rappresentativa a causa di problemi legati all'impianto di captazione.

Per la sorgente S-AR-220, in tutte le campagne prese in esame, si riscontrano superamenti per il parametro Cromo Esavalente. Tali superamenti si ritengono ascrivibili ad una concausa data sia da fattori antropici che da fattori naturali legati alla natura geologica dell'area caratterizzata da litologie di crosta oceanica (ofioliti).

Per la sorgente S-GA-342 non emergono concentrazioni al di sopra dei limiti normativi né variazioni di rilievo dei parametri nel corso delle campagne eseguite nel 2016.

2.4.4 GA1M – Monte (Galleria Artificiale Pozzolo)

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

Da sottolineare che questi punti di misura sono stati monitorati per questo lotto solamente nella campagna di Aprile-Giugno, poiché a seguito della già citata revisione del PMA, sono entrati a fare parte del lotto solo a partire da Aprile 2016.

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

I dati di soggiacenza non evidenziano particolari anomalie.

Per quanto riguarda i dati di laboratorio, non si segnalano valori superiori ai limiti normativi o concentrazioni anomale.

2.4.5 GA1M – Valle (Galleria Artificiale Pozzolo)

A questa WBS afferiscono 4 punti di misura, P-PO-016, P-PO-044, P-PO-062 e P-PO-063.

Da sottolineare che questi punti di misura sono stati monitorati per questo lotto solamente nella campagna di Aprile-Giugno, poiché a seguito della già citata revisione del PMA, sono entrati a fare parte del lotto solo a partire da Aprile 2016.

Per il punto appartenente a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2</p>	<p>Foglio 26 di 75</p>

parametri chimico-fisici.

I dati di soggiacenza non evidenziano particolari anomalie.

Per quanto riguarda i dati di laboratorio, non si segnalano valori superiori ai limiti normativi o concentrazioni anomale.

2.4.6 GA1M - DP22/Cava Apri e Chiudi C.Na Romanellotta

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

Da sottolineare che questi punti di misura sono stati monitorati per questo lotto solamente nella campagna di Aprile-Giugno, poiché a seguito della già citata revisione del PMA, sono entrati a fare parte del lotto solo a partire da Aprile 2016.

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

I dati di soggiacenza non evidenziano particolari anomalie.

Per i dati analitici, non emergono concentrazioni al di sopra dei limiti normativi né variazioni di rilievo dei parametri nel corso delle campagne per i pozzi P-PO-00 e P-PO-010.

Per il punto P-PO-060, è stato registrato un superamento delle CSC relativamente al parametro Nitrati (73,4 mg/l contro un valore CSC di 50 mg/l) nel corso dell'ultima campagna del 2016, in particolare nel mese di Maggio mentre nel mese di Aprile era stato registrato un valore di 1,25 mg/l.

Il pozzo è ubicato in prossimità di attività agricole a cui è riconducibile spesso la presenza di nitrati in falda. Trattandosi di dati registrati in fase di Ante Operam questo valore non è certamente riconducibile all'opera oggetto di studio. In ogni caso i valori saranno tenuti sotto controllo nel corso delle successive campagne di monitoraggio.

2.4.7 GA1M - DP22/Cava Apri e Chiudi C.Na Romanellotta (Valle)

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

Da sottolineare che questi punti di misura sono stati monitorati per questo lotto solamente nella campagna di Aprile-Giugno, poiché a seguito della già citata revisione del PMA, sono entrati a fare parte del lotto solo a partire da Aprile 2016.

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 falda. I tre pozzi evidenziano comportamenti del tutto simili tra loro, caratterizzati da una pressoché totale stabilità dei livelli di falda nel corso dei due rilievi effettuati.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2	Foglio 27 di 75

Per quanto riguarda i dati di laboratorio, non si segnalano valori superiori ai limiti normativi o concentrazioni anomale.

2.4.8 Bettole di Pozzolo Formigaro

A questa WBS afferisce 1 punto di misura, P-PO-304.

Da sottolineare che questo punto di misura è stato monitorato per questo lotto solamente nella campagna di Aprile-Giugno, poiché a seguito della già citata revisione del PMA, sono entrati a fare parte del lotto solo a partire da Aprile 2016.

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 falda.

Per quanto riguarda i dati di laboratorio, non si segnalano valori superiori ai limiti normativi o concentrazioni anomale.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2
	Foglio 28 di 75

2.5 ACQUE SOTTERRANEE (CORSO D'OPERA)

2.5.1 CA14/COL2 (Cantiere Fegino)

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

I punti di misura P-GE-270 e P-GE-281 sono stati monitorati per questo Lotto solamente nel corso della campagna Gennaio-Marzo perché a seguito delle suddette modifiche al PMA hanno cambiato il loro Lotto di appartenenza.

Per questi punti non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici.

Per quel che riguarda le portate, si nota un aumento rispetto alle precedenti campagne di Corso d'Opera, per tutti i quattro punti di misura.

Questa ripresa delle portate è da correlarsi alla fine delle lavorazioni di scavo ed impermeabilizzazione del cavo della Galleria Campasso, che nel corso dei primi mesi di attività aveva provocato una diminuzione delle portate rilevate, evidenziatasi prima sulla S-GE-270 (quella delle quattro ubicata alla progressiva inferiore) e successivamente sulle altre tre.

Per quanto riguarda i dati di laboratorio, non si segnalano valori superiori ai limiti normativi o concentrazioni anomale.

2.5.2 GN12-GN13 (Galleria Valico)

A queste WBS sono associati 2 punti di misura (S-GE-276 e P-GE-278).

Queste sorgenti sono entrate a fare parte del Lotto 2 a partire dalla campagna Aprile-Giugno a seguito della revisione del Piano di Monitoraggio Ambientale.

Per questi punti non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici.

Per la sorgente S-GE-278 non si rilevano particolari variazioni della portata nel periodo analizzato

Per quel che riguarda la sorgente S-GE-276, si rileva una condizione di secca a partire dai rilievi effettuati nel mese di maggio 2016, condizione che perdura anche nel mese di giugno.

La sorgente insiste nella stessa formazione geologica e nello stesso corpo idrico interessato dallo scavo della Galleria Valico, si trova alla pk 1+600 ed è ubicata in corrispondenza del tracciato della galleria. La sorgente ha iniziato a evidenziare consistenti cali di portata proprio in concomitanza con l'avvicinarsi dello scavo.

Questo calo di portata registrato, peraltro previsto e specificatamente riportato nel doc IG5100ECVG4GE2002-002-A CARTA DEI PUNTI D'ACQUA E DELLA PERICOLOSITA' D'ISTERILIMENTO che indicava la sorgente come un punto a "medio-alta pericolosità di isterilimento" è gestito nell'immediato tramite l'allaccio delle utenze interessate all'acquedotto Mediterranea delle Acque.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2</p>	<p>Foglio 29 di 75</p>

Qualsiasi valutazione in ordine al depauperamento della sorgente in oggetto dovrà necessariamente essere fatta nel periodo di ricarica autunnale della sorgente e a valle dell'effettivo passaggio dello scavo e del totale completamento dell'impermeabilizzazione della volta della galleria.

Per quanto riguarda i dati di laboratorio, non si segnalano valori superiori ai limiti normativi o concentrazioni anomale.

2.5.3 GN14D (Galleria Valico- Camerone di Innesto Finestra Polcevera)

A queste WBS afferisce un solo punto di misura, S-CE-042.

Per questo punto non si evidenzia alcuna anomalia per quel che riguarda i parametri chimico-fisici.

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

Per quanto riguarda i dati di laboratorio, non si segnalano valori superiori ai limiti normativi o concentrazioni anomale.

2.5.4 GN15E (Finestra Polcevera)

A questa WBS appartengono 2 punti di misura, S-GE-244 e S-CE-021.

I punti di misura P-GE-244 e S-CE-021 sono stati monitorati per questo Lotto solamente nel corso della campagna Gennaio-Marzo perché a seguito delle suddette modifiche al PMA hanno cambiato il loro Lotto di appartenenza.

Per questi due punti non si evidenzia alcuna anomalia nei parametri chimico-fisici.

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

Per quanto riguarda i dati di laboratorio, non si segnalano valori superiori ai limiti normativi o concentrazioni anomale.

2.5.5 GN14F (Galleria Valico)

A queste WBS afferiscono 2 punti di misura, S-CM-373 e S-CM-215.

Il punto di misura S-CM-215 è entrato a fare parte del Lotto 2 a partire dalla campagna Aprile-Giugno a seguito della revisione del Piano di Monitoraggio Ambientale.

Per questo punto non si evidenzia alcuna anomalia per quel che riguarda i parametri chimico-fisici.

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

Per quanto riguarda i dati di laboratorio, non si segnalano valori superiori ai limiti normativi o concentrazioni anomale.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2
	Foglio 30 di 75

2.5.6 GN14F–GN14G–GN14H–GN15H (Finestra Cravasco)

A queste WBS sono associati 9 punti di misura (S-CM-081, S-CM-088, S-CM-217, S-CM-219, S-CM-221, S-CM-368, S-CM-370, S-CM-374, S-CM-376).

Per questi punti non si evidenzia alcuna anomalia nei parametri chimico-fisici.

Relativamente alle portate, i punti di misura mostrano in questo I semestre 2016 un generale aumento delle portate rilevate, invertendo il trend di diminuzione che si era instaurato a partire dal 2015.

Questo andamento, potrebbe essere causato da un generale aumento delle precipitazioni osservato nel periodo gennaio-giugno 2016 rispetto allo stesso periodo del 2015, come si evince dai dati di precipitazione riportati al par. **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**

Continua tuttavia la condizione di secca rilevata sulle tre sorgenti S-CM-217, S-CM-219 e S-CM-370, che perdura dall'inizio del 2015. Questa situazione potrebbe essere correlata alle attività di scavo della galleria "Finestra Cravasco", che non sono ancora terminate. Solo al termine delle attività di scavo e di impermeabilizzazione del cavo potrà essere valutata una eventuale ripresa di portata su queste sorgenti.

Per quanto riguarda i dati di laboratorio, non si segnalano valori superiori ai limiti normativi o concentrazioni anomale.

2.5.7 GN15M–GN14L (Camerone di Innesto Finestra Castagnola)

A questa WBS afferisce un solo punti di misura, S-VO-004.

Il punto di misura S-VO-004 è stato monitorato per questo Lotto solamente nel corso della campagna Gennaio-Marzo perché a seguito delle suddette modifiche al PMA hanno cambiato il loro Lotto di appartenenza.

Per questo punto non si evidenzia alcuna anomalia per quel che riguarda i parametri chimico-fisici.

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

Per quanto riguarda i dati di laboratorio, non si segnalano valori superiori ai limiti normativi o concentrazioni anomale.

2.5.8 GN1F–GN15M (Finestra Castagnola)

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

Il punto di misura S-FR-277 è entrato a fare parte del Lotto 2 a partire dalla campagna Aprile-Giugno a seguito della revisione del Piano di Monitoraggio Ambientale.

I dati di portata della stazione S-FR-286 evidenziano un progressivo calo della portata di questa

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2</p>	<p>Foglio 31 di 75</p>

sorgente nel 2015, fino al mese di Luglio. A partire dall'autunno 2015, si assiste ad una ripresa della portata che ritorna nel corso del I semestre 2016 ai livelli dell'Ante Operam.

Dall'analisi dei dati non si evidenziano anomalie di rilievo per la sorgente S-FR-277.

Per quanto riguarda i dati di laboratorio, non si segnalano valori superiori ai limiti normativi o concentrazioni anomale.

2.5.9 GN1G (Finestra Vallemme)

A queste WBS afferisce un solo punti di misura, S-VO-030.

Per questo punto non si evidenzia alcuna anomalia per quel che riguarda i parametri chimico-fisici.

Riguardo la portata, da segnalare un progressivo calo della portata di questa sorgente a partire da Luglio 2015 (Il campagna CO).

Questa situazione potrebbe essere correlata alle attività di scavo della galleria "Finestra Vallemme", che non sono ancora terminate. Solo al termine delle attività di scavo e di impermeabilizzazione del cavo potrà essere valutata una eventuale ripresa di portata su questa sorgente.

Per quanto riguarda i dati di laboratorio, non si segnalano valori superiori ai limiti normativi o concentrazioni anomale.

2.5.10 GN14P-GN15Q (Camerone di Innesto Finestra Vallemme)

A questa WBS afferisce un solo punti di misura, S-VO-287.

Per questo punto non si evidenzia alcuna anomalia per quel che riguarda i parametri chimico-fisici.

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

Per quanto riguarda i dati di laboratorio, non si segnalano valori superiori ai limiti normativi o concentrazioni anomale.

2.5.11 GN15W (Galleria Valico)

A queste WBS afferiscono due punti di misura, P-AR-025 e P-AR-027.

Per questi punti non si evidenzia alcuna anomalia per quel che riguarda i parametri chimico-fisici.

Dall'analisi dei dati di soggiacenza non appaiono anomalie di rilievo.

Per i dati analitici, si evidenzia un superamento delle CSC ex Tab. 2, All. 5, Tit. V, parte IV del D.Lgs 152/06 per il parametro Manganese (76,2 µg/L contro un valore CSC di 50 µg/L), già registrato anche nel corso delle precedenti campagne di Corso d'Opera e anche in Ante Operam.

In ogni caso tale parametro verrà tenuto sotto controllo nel corso delle prossime campagne di monitoraggio al fine di valutare ogni eventuale trend di aumento o diminuzione della concentrazione.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2</p> <p style="text-align: right;">Foglio 32 di 75</p>

2.5.12 GN16-GN15X-GA1J (Galleria Valico Camerone)

A queste WBS afferiscono due punti di misura, P-AR-032 e P-AR-019.

Per questi punti non si evidenzia alcuna anomalia per quel che riguarda i parametri chimico-fisici.

Dall'analisi dei dati di soggiacenza non appaiono anomalie di rilievo.

Per quanto riguarda i dati di laboratorio, non si segnalano valori superiori ai limiti normativi o concentrazioni anomale.

2.5.13 TR12-IR1D-IR1C-GN16-GA1J-CA20B (Galleria Valico Camerone - Moriassi)

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

Per questi punti non si evidenzia alcuna anomalia per quel che riguarda i parametri chimico-fisici.

Dall'analisi dei dati di soggiacenza non appaiono anomalie di rilievo.

Per quanto riguarda i dati di laboratorio, non si segnalano valori superiori ai limiti normativi o concentrazioni anomale.

2.5.14 GA1K (Galleria Naturale Serravalle)

A queste WBS afferisce un solo punti di misura, P-SS-010.

Per questo punto non si evidenzia alcuna anomalia per quel che riguarda i parametri chimico-fisici.

Dall'analisi dei dati di soggiacenza non appaiono anomalie di rilievo.

Per quanto riguarda i dati di laboratorio, non si segnalano valori superiori ai limiti normativi o concentrazioni anomale.

2.5.15 GA1L-CA23/COP7 (monte) (Galleria Naturale Serravalle - Novi Ligure)

A queste WBS afferiscono due punti di misura, P-NL-076, P-NL-109 e P-NL-073.

Per questi punti non si evidenzia alcuna anomalia per quel che riguarda i parametri chimico-fisici.

Dall'analisi dei dati di soggiacenza non appaiono anomalie di rilievo.

Per quanto riguarda i dati di laboratorio, non si segnalano valori superiori ai limiti normativi o concentrazioni anomale.

2.5.16 GA1L-CA23/COP7 (Valle) (Galleria Naturale Serravalle - Novi Ligure)

A queste WBS afferiscono due punti di misura, P-NL-232 e P-NL-249b.

I punti P-NL-232 e P-NL-049b sono entrati a fare parte del Lotto 2 a partire dalla campagna Aprile-Giugno a seguito della revisione del Piano di Monitoraggio Ambientale.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2</p>	<p>Foglio 33 di 75</p>

Per questi punti non si evidenzia alcuna anomalia per quel che riguarda i parametri chimico-fisici.

Dall'analisi dei dati di soggiacenza non appaiono anomalie di rilievo.

Per quanto riguarda i dati di laboratorio, non si segnalano valori superiori ai limiti normativi o concentrazioni anomale.

2.5.17 DP06/RMP2-Monte (Rimodellamento Morfologico Pieve di Novi Ligure)

A queste WBS afferiscono due punti di misura, P-NL-065, P-NL-066 e P-NL-067.

I pozzi P-NL-065, P-NL-066 e P-NL-067 sono entrati a fare parte del Lotto 2 a partire dalla campagna Aprile-Giugno a seguito della revisione del Piano di Monitoraggio Ambientale.

Per questi punti non si evidenzia alcuna anomalia per quel che riguarda i parametri chimico-fisici.

Dall'analisi dei dati di soggiacenza non appaiono anomalie di rilievo.

Per i dati analitici, emergono due superamenti dei livelli normativi imposti dal D.Lgs 30/09 relativamente al parametro Cloruri (260 mg/L e 588 mg/L contro un valore limite di 250 mg/L) registrati in entrambe le campagne realizzate sul punto. Non avendo dati di Ante Operam cui fare riferimento, non è possibile effettuare un raffronto temporale delle concentrazioni.

In ogni caso va sottolineato che il punto P-NL-067, come anche gli altri due P-NL-065 e P-NL-066 si trova a monte della WBS di riferimento (DP60/RP2). Non si ritiene quindi di poter correlare la concentrazione rilevata sul punto con le lavorazioni in atto nella WBS di riferimento.

2.5.18 DP06/RMP2-Valle (Rimodellamento Morfologico Pieve di Novi Ligure)

A queste WBS afferiscono due punti di misura, P-NL-242 e P-NL-249b.

I punti P-NL-242 e P-NL-049b sono entrati a fare parte del Lotto 2 a partire dalla campagna Aprile-Giugno a seguito della revisione del Piano di Monitoraggio Ambientale.

Per questi punti non si evidenzia alcuna anomalia per quel che riguarda i parametri chimico-fisici.

Dall'analisi dei dati di soggiacenza non appaiono anomalie di rilievo.

Per quanto riguarda i dati di laboratorio, non si segnalano valori superiori ai limiti normativi o concentrazioni anomale.

2.5.19 CA24/COP8 monte (Cantiere operativo Interconn. Torino)

A queste WBS afferiscono due punti di misura, P-NL-235, P-NL-024, P-NL-018, P-NL-036 e P-NL-221.

I punti di misura P-NL-018, P-NL-024, P-NL-036, P-NL-221 e P-NL-235 sono entrati a fare parte del Lotto 2 a partire dalla campagna Aprile-Giugno a seguito della revisione del Piano di Monitoraggio

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2</p>	<p>Foglio 34 di 75</p>

Ambientale.

Per questi punti non si evidenzia alcuna anomalia per quel che riguarda i parametri chimico-fisici.

Dall'analisi dei dati di soggiacenza non appaiono anomalie di rilievo.

Per quanto riguarda i dati di laboratorio, non si segnalano valori superiori ai limiti normativi o concentrazioni anomale.

2.5.20 CA24/COP8 valle (Cantiere operativo Interconn. Torino)

A queste WBS afferisce un solo punti di misura, P-NL-041.

Il punto di misura P-NL-041 è entrato a fare parte del Lotto 2 a partire dalla campagna Aprile-Giugno a seguito della revisione del Piano di Monitoraggio Ambientale.

Per questo punto non si evidenzia alcuna anomalia per quel che riguarda i parametri chimico-fisici.

Dall'analisi dei dati di soggiacenza non appaiono anomalie di rilievo.

Per quanto riguarda i dati di laboratorio, non si segnalano valori superiori ai limiti normativi o concentrazioni anomale.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2		Foglio 35 di 75

2.6 ACQUE SUPERFICIALI

Nel presente paragrafo verranno discussi i risultati disponibili delle diverse campagne di monitoraggio per la fase orso d'Opera 2016 per le stazioni ricadenti nelle seguenti aree di cantiere:

ID Punto	CORPO IDRICO	FASE	Lotto	WBS
T-GE-CH-01	TORR. CHIARAVAGNA	CO	1-2	NV02 (lotto 1) - NV03 (lotto 2)
T-GE-CH-02	TORR. CHIARAVAGNA	CO	1-2	NV02 (lotto 1) - NV03 (lotto 2)
T-GE-RU-01	TORR. RUSCAROLO	CO	1-2	CA36/COV1 (lotto 1-2) - NV02-NV01 (lotto 1)
T-GE-RU-02	TORR. RUSCAROLO	CO	1-2	CA36/COV1 (lotto 1-2) - NV02-NV01 (lotto 1)
T-GE-510	RIO COSTIERA	CO	1-2-3	TR11 (Lotto 1) - CA14/COL2 (Lotto 1-2-3)
T-GE-500	RIO COSTIERA	CO	1-2-3	TR11 (Lotto 1) - CA14/COL2 (Lotto 1-2-3)
T-GE-530	RIO TRASTA	CO	1-2-3	GA1C-GA1B-NV05-IN19-IN1X-RI1A (Lotto 1) - CA14/COL2 (Lotto 1-2-3) - GN13 (Lotto 2-3)
T-GE-520	RIO TRASTA	CO	1-2-3	GA1C-GA1B-NV05-IN19-IN1X-RI1A (Lotto 1) - CA14/COL2 (Lotto 1-2-3) - GN13 (Lotto 2-3)
T-CM-050	TORR. VERDE	CO	1-2	DP020/CL2/RAL2 (lotto 1-2)
T-CM-071	TORR. VERDE	CO	1-2	DP020/CL2/RAL2 (lotto1-2) - CA28/CSL2 (lotto1-2) - CA16/COV6 (lotto2)
T-CM-060	TORR. VERDE	CO	1-2	DP020/CL2/RAL2 (lotto1-2) - CA28/CSL2 (lotto1-2) - CA16/COV6 (lotto2)
T-CM-510	TORR. VERDE	CO	1-2	GN14F (Lotto 2) - NV09 (Lotto 1)
T-CM-070	TORR. VERDE	CO	1-2	CA05/CBL5 (Lotto 2) - NV09 (Lotto 1)
T-CM-040	TORR. VERDE	CO	1-2	CA05/CBL5 (Lotto 2) - NV09 (Lotto 1)
T-CM-042	TORR. VERDE	CO	1-2	CA05/CBL5 (Lotto 2) - NV09-NV08 (Lotto 1)
T-CM-RI-01	RIO RIZZOLO	CO	1-2	GA1E (Lotto 1) - GN14H-GN14G- GN14F (Lotto 2)
T-CE-503	RIO SAN BIAGIO	CO	1-2	GN15E
T-FR-500	RIO TRAVERSA	CO	1-2	CA18/COP2 (lotto1-2) - NV22 (lotto1) - CA29/CSP1 (lotto 2)
T-FR-010	RIO TRAVERSA	CO	1-2	NV22-NV13 (lotto 1) -CA18/COP2 (lotto 1-2) - CA29/CSP1 (lotto2) - IN9D (lotto2)
T-FR-020	RIO TRAVERSA	CO	1-2	NV22-NV13 (lotto 1) -CA18/COP2 (lotto 1-2) - CA29/CSP1 (lotto2) - IN9D (lotto2)
T-VO-010	TORR. LEMME	CO	1-2	CA17/COP1 (lotto1-2) - GA1G (lotto1) - DP04/RAP1 (lotto1-2)
T-VO-020	TORR. LEMME	CO	1-2	CA17/COP1 (lotto1-2) - GA1G (lotto1) - DP04/RAP1 (lotto1-2)
T-AR-RA-010	RIO RADIMERO	CO	1-2	CA20A/COP20 (lotto1-2) - GA1U (lotto1) - GN15W-GN15X (lotto2)
T-AR-530	FOSSO PRADELLA	CO	2	CA20B/COP4-IN11-IR1C-GA1J-IV12-TR12
T-AR-020	FOSSO PRADELLA	CO	1-2	DP05/RMP1 (lotto 1-2) - CA20B/COP4 (lotto2) - IV12-IR1C-IN11-GA1J-TR12 (lotto2)
T-AR-010	FOSSO PRADELLA	CO	1-2	DP05/RMP1 (lotto 1-2) - CA20B/COP4 (lotto2) - IN11 (lotto2)
T-NL-010	CANALE VIA STRADELLA	CO	2	CA10/CBP5-CA23/COP7

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2
	Foglio 36 di 75

T-NL-020	CANALE VIA STRADELLA	CO	2	CA10/CBP5-CA23/COP7
T-NL-510	CANALE VIA DRAGONERA	CO	2	CA23/COP7-RI13-IN14
T-NL-500	CANALE VIA DRAGONERA	CO	2	CA23/COP7-RI13-IN14
T-NL-520	CANALE LODOLINO	CO	2	CA24/COP8-RI14
T-NL-540	CANALE LODOLINO	CO	2	CA24/COP8-RI14

2.6.1 WBS: NV02-NV03

Nell'area di realizzazione della viabilità NV02-NV03 ricadono due stazioni di monitoraggio (T-GE-CH-01 / T-GE-CH-02) sul Torrente Chiaravagna: per queste stazioni non si evidenziano anomalie.

2.6.2 WBS: 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: per queste stazioni non si evidenziano anomalie

2.6.3 WBS: TR11-COL2

A queste WBS appartengono le stazioni T-GE-500 e T-GE-510 lungo il torrente Rio Costiera. Non è stato effettuato il monitoraggio previsto poiché il torrente si presentava in fase di asciutta.

2.6.4 WBS: GA1C-GA1B-NV05-IN19-IN1X-RI1A-CA14/COL2-GN13-GN23C

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 notevolmente nella stazione di valle (da 12 a 5400 UFC/100mL). Questo aumento potrebbe essere imputabile a scarichi organici provenienti dalle vicine abitazioni. Non si evidenziano altre anomalie.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2</p>	<p>Foglio 37 di 75</p>

2.6.5 WBS: DP020-CA28-CA16

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: Non si evidenziano anomalie, a parte un calo di portata nella stazione T-CM-071 (0.085 m³/s).

2.6.6 WBS: GN14F-NV09-NV08-CA05/CBL5

Nell'area di realizzazione della viabilità NV08-NV09, del cantiere CA05 e della galleria naturale, ricadono le stazioni di monitoraggio T-CM-510, T-CM-070, T-CM-040, TCM-042 e T-CM-020. Non si evidenziano anomalie, a parte, per le ultime due stazioni un aumento di Escherichia coli (da 1200 a 7200 UFC/100mL) (questo aumento potrebbe essere imputabile a scarichi organici provenienti dalle vicine abitazioni) e un forte diminuzione della portata da monte verso valle (da 0.776 m³/s a <0.005 m³/s).

2.6.7 WBS: GA1E-GN14H-GN14G- GN14F

Nell'area di realizzazione della Galleria naturale, 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.

2.6.8 WBS: GA1E

Nell'area di realizzazione della Galleria naturale, 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.

2.6.9 WBS: NV22-NV13-CA18/COP2-CA29/CSP1- IN9D

Nell'area di realizzazione della viabilità NV22-NV13 e del cantiere CA18, CA29, ricadono le stazioni di monitoraggio T-FR-500 / T-FR-010 / T-FR-020: Non si evidenziano anomalie, ad eccezione di uno scadimento dell'IFF procedendo da monte verso valle (T-FR-500: I-II; T-FR-010: II; T-FR-020: III). Sebbene non si possa escludere una seppur limitata influenza, in questo peggioramento, degli insediamenti urbani presenti nell'area indagata, appare ipotizzabile anche un ruolo delle attività di cantiere nella variazione della funzionalità fluviale di questo tratto del Rio Traversa.

Le componenti ambientali che subiscono le maggiori variazioni da monte verso valle sono la vegetazione perifluviale (alberi e arbusti legati all'acqua), che progressivamente diminuisce a causa

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2</p>	<p>Foglio 38 di 75</p>

di interventi di urbanizzazione (strada sopraelevata), la struttura del fondo dell'alveo e la tipologia di detrito; in particolare, il fondo procedendo verso valle appare via via più instabile, ed aumenta la quantità di sedimento in alveo che passa, da detrito grossolano, a limo molto fine con tracce evidenti di anossia (carezza di ossigeno). Tale aspetto verrà tenuto sotto controllo nel corso delle prossime campagne di monitoraggio e tramite i risultati ottenuti sarà effettuata una valutazione di maggior dettaglio.

2.6.10 WBS: CA17/COP1-GA1G-DP04/RAP1

Nell'area di realizzazione del cantiere CA17, dell'area di deposito DP04 e della Galleria artificiale, ricadono le stazioni di monitoraggio T-VO-010 / T-VO-020: Non si evidenziano anomalie.

2.6.11 WBS: GN14Q-GN1G-GN14P-GN15Q

Nell'area di realizzazione della Galleria naturale, ricade la stazione di monitoraggio T-VO-510. Non si evidenziano anomalie.

2.6.12 WBS: CA20A/COP20-GA1U-GN15W-GN15X

Nell'area di realizzazione della Galleria naturale e del cantiere CA20, ricade la stazione di monitoraggio T-AR-RA-010. Non si evidenziano anomalie.

2.6.13 WBS: DP05/RMP1- IN11-IR1C-GA1J-IV12-TR12-CA20B/COP4

Nell'area di realizzazione dell'area di deposito DP05 e del cantiere CA20, ricadono le stazioni di monitoraggio T-AR-530 / T-AR-020 / T-AR-010: Non si evidenziano anomalie a parte una forte diminuzione della portata da monte a valle (da 0.204 m³/s a <0.005 m³/s). Decremento di funzionalità (IFF) procedendo da monte (stazione T-AR-530) verso monte-valle (T-AR-020) fino a valle (T-AR-010): da un iniziale livello II si arriva ad un livello IV. Le principali componenti dell'ambiente fluviale coinvolte in questo fenomeno sono la matrice circostante il corso d'acqua, che si modifica da uno stato naturaliforme (prati, pascoli e boschi) a una situazione maggiormente antropizzata, e la struttura della vegetazione perfluviale, che da un contesto naturaliforme vira verso un contesto di marcata artificializzazione dovuto alla cantierizzazione del territorio.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2</p>	<p>Foglio 39 di 75</p>

2.6.14 WBS: 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: monitoraggio non eseguito perché al momento della visita il corso d'acqua si presentava in fase di asciutta.

2.6.15 WBS: CA23/COP7-RI13-IN14

Nell'area di realizzazione dell'area dei cantiere CA23, ricadono le stazioni di monitoraggio T-NL-510 / T-NL-500: diminuzione del livello di funzionalità (IFF) da III ("mediocre") a V ("pessimo"). Nella stazione di valle (T-NL-500) non è stato possibile calcolare l'IBE a causa della scarsissima presenza di organismi viventi nel fondo, pertanto, nella relativa domanda IFF sulla macrofauna bentonica, è stato assegnato il punteggio più basso. Le componenti maggiormente impattate da monte a valle risultano essere la vegetazione perifluviale, che diminuisce fino alla completa artificializzazione, e l'ambiente circostante il corso d'acqua, che progressivamente vira da un contesto di agricoltura intensiva ad un contesto di artificializzazione.

2.6.16 WBS: CA24/COP8-RI14

Nell'area di realizzazione dell'area dei cantiere CA24, ricadono le stazioni di monitoraggio T-NL-520 / T-NL-540: monitoraggio non eseguito perché al momento della visita il corso d'acqua si presentava in fase di asciutta.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2</p>	<p>Foglio 40 di 75</p>

2.7 FAUNA

2.7.1 CA21/COP5-DP050–NV29-IVI20-IR1C-TR12-IN1Y-IN11-IN1G-CA20B/COP4

Il confronto dei dati raccolti durante il periodo di riferimento con quelli relativi alla fase di AO mostra significative discrepanze soprattutto per quanto riguarda la presenza di avifauna presso il sito FAU-AR-500. Ciò sembra riferibile alla rimozione delle boscaglie ripariali lungo il fosso Pradella.

Anche presso i siti FAU-AR-020 e FAU-AR-040, si notano leggeri cambiamenti nella composizione della comunità ornitica che riflettono le modificazioni ambientali avvenute nell'intorno dei cantieri (riduzione ambienti aperti, rimozione porzioni di ambiente boschivo).

Lungo la viabilità di accesso al DP050 è presente uno stagno nel quale è stata confermata la riproduzione di Anfibi, fra i quali la Rana dalmatina risulta inserita nell'Allegato IV della Direttiva Habitat. La conservazione dell'integrità di tale biotopo appare pertanto di primaria importanza.

2.7.2 CA05/CBL5

La caratterizzazione delle comunità di avifauna ed erpetofauna non ha mostrato sostanziali differenze rispetto alle precedenti fasi di monitoraggio. Rispetto alla precedente fase di monitoraggio si evidenziano sostanziali differenze nella composizione e ricchezza specifica delle comunità di Macroinvertebrati terrestri, soprattutto per quanto riguarda gli Odonati. È necessario comunque attendere il termine dei rilievi annuali per trarre considerazioni maggiormente esaustive sulle dinamiche di presenza delle specie presso quest'area.

2.7.3 CA16/COV6 - CA28/CSL2

Durante il presente corso d'opera non sembrano essere in atto fenomeni di deterioramento della comunità ornitica e dell'erpetofauna.

Per quanto riguarda le considerazioni inerenti le comunità di macroinvertebrati terrestri, si rimanda alla relazione facente seguito il termine dei monitoraggi annuali.

2.7.4 DP020/CL2/RAL2

Durante il presente corso d'opera non sembrano essere in atto fenomeni di deterioramento della comunità ornitica e dell'erpetofauna. I valori di ricchezza specifica della comunità di Lepidotteri aumenta notevolmente fra le differenti fasi. Si rimanda alla relazione di fine anno per considerazioni più esaustive riguardo alle dinamiche di presenza delle specie.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2	Foglio 41 di 75

2.7.5 CA07/CBP2

Non si rilevano particolari criticità per quanto riguarda la comunità di avifauna.

Durante il presente CO non è stata confermata la riproduzione della Rana temporaria, a causa della scomparsa di una piccola zona umida esistente a margine del CBP2.

Si osservano alcune differenze nella presenza di specie di Chiroteri, per la cui discussione si rimanda comunque al termine dei rilievi annuali.

2.7.6 CA18/COP2 - CA29/CSP1

Durante il presente corso d'opera non sembrano essere in atto fenomeni di deterioramento delle comunità di avifauna ed erpetofuana, anche se il disturbo arrecato dai cantieri all'ambiente fluviale potrebbe aver determinato le leggere differenze di composizione specifica della comunità ornitica .

Si osservano anche alcune differenze nella presenza di specie di Chiroteri, per la cui discussione si rimanda comunque al termine dei rilievi annuali.

2.7.7 CA14/COL2

Durante il presente corso d'opera, non sono state rilevate differenze significative rispetto alla fase di ante-operam, per tutte le comunità faunistiche oggetto di indagine.

Il sito risulta particolarmente pregevole per l'attività riproduttiva di varie specie di Anfibi presso il ruscello all'interno dell'area boschiva, fra le quali Salamandrina di Savi e Rana appenninica risultano inseriti, rispettivamente, in Allegato II e IV della Direttiva Habitat. La conservazione dell'integrità degli ambienti lotico e forestale presso quest'area appare pertanto particolarmente importante.

2.7.8 CA04/CBL4

Le opere di cantierizzazione, al momento, non sembrano avere effetti rilevanti presso l'area indagata. Rispetto alla fase di ante-operam, si osserva infatti una sostanziale conservazione dei valori di ricchezza specifica delle diverse comunità analizzate.

2.7.9 CA23/COP7

Presso quest'area è stata rilevata soprattutto una riduzione della diversità specifica della comunità ornitica. Tale dinamica appare riferibile alle modificazioni in atto presso quest'area, che hanno interessato sia gli ambienti aperti che le aree boschive marginali.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2</p>	<p>Foglio 42 di 75</p>

2.7.10 DP060/RMP2

Le opere di cantierizzazione, al momento, non sembrano avere effetti rilevanti per l'area indagata. Rispetto alla fase di ante-operam, si osserva infatti una sostanziale conservazione dei valori di ricchezza specifica delle diverse comunità analizzate.

2.7.11 IN11-RI11-RI1C-IN1U-IN1Z-RI12

Rispetto alla fase di ante-operam, non si sono riscontrate fin qui differenze significative per quanto riguarda le comunità di avifauna ed erpetofauna. Le opere di cantierizzazione, al momento, non sembrano avere effetti rilevanti per l'area indagata, come si osserva dalla sostanziale conservazione dei valori di ricchezza specifica delle diverse comunità analizzate.

Si rimanda alla relazione di fine anno per considerazioni più esaustive riguardo alle dinamiche di presenza delle specie di Lepidotteri ed Odonati.

2.7.12 CA17/COP1-DP040/RAP1-NV15

Rispetto alla precedente fase di ante-operam si osservano alcune discrepanze per quanto riguarda la comunità di Rettili. Ciò appare riferibile alla banalizzazione degli ambienti perifluviali, determinata dagli interventi in alveo per la creazione della scogliera in sponda destra del Lemme.

Per valutazioni sullo stato di conservazione delle comunità di Macroinvertebrati terrestri e di Chiroterri, è necessario attendere la conclusione dei rilievi annuali.

2.7.13 DP040/RAP1

Presso l'area di indagine non si rilevano differenze significative rispetto alla fase di ante-operam per quanto riguarda le presenze di Avifauna ed Erpetofauna. È necessario attendere la conclusione dei rilievi annuali per valutazioni maggiormente esaustive riguardo alla presenza di specie, per quanto riguarda le comunità di Macroinvertebrati terrestri e di Chiroterri.

2.7.14 GN1G-IN9E

Presso l'area di indagine non si rilevano differenze significative rispetto alla fase di ante-operam per quanto riguarda le presenze di Avifauna ed Erpetofauna. È necessario attendere la conclusione dei rilievi annuali per valutazioni maggiormente esaustive riguardo alla presenza di specie, per quanto riguarda le comunità di Macroinvertebrati terrestri e di Chiroterri.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2
	Foglio 43 di 75

2.8 SUOLO

2.8.1 Zona Genova

- Cantiere Base Borzoli - 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.
- Cantiere Operativo di Fegino (CA14/COL2) - Nuova viabilità imbocco Fegino COL2 – NV04 (1° e 2° tratto) (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. Al momento del rilievo, nelle aree limitrofe al cantiere non sono stati notati segni di degradazione dei suoli legati all'attività in corso.
- Galleria Naturale di Valico Tratto a Doppio Binario a 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. Nelle aree limitrofe all'area di cantiere non sono stati rilevati segni di degrado del suolo legati alle attività previste. Al momento del rilievo l'attività di cantiere risultava in pieno svolgimento.
- 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.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2</p>	<p>Foglio 44 di 75</p>

2.8.2 Zona Val Verde

- **Cava/Riqualfica 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. L'attività all'interno del cantiere risultava in pieno svolgimento. Il rilievo è stato effettuato al contorno esterno delle due cave. Le opere di demolizione della parete rocciosa e disboscamento lungo il ciglio stradale non hanno determinato evidenze di degradazione dei suoli.
- **Cantiere Base di Cravasco (CA05/CBL5):** la forte urbanizzazione che caratterizza l'area limitrofa al cantiere è rappresentata dalla presenza di giardini ed orti urbani terrazzati, soprattutto a Nord. Nelle fasi iniziali del monitoraggio sono state rilevate alcune problematiche di gestione del cantiere (ad es. presenza di rifiuti urbani) che, nel corso delle successive campagne, sono stati risolti evitando così effetti negativi sui suoli.

2.8.3 Zona Val Lemme

- **Cantiere Operativo di Val Lemme COP1 (CA17/COP1):** 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.

2.8.4 Zona Scrivia

- **Rimodellamento Morfologico di Libarna (DP050-RMP1):** Al momento del rilievo non sono stati notati segni di degradazione del suolo nelle aree limitrofe all'area di cantiere dovute alle lavorazioni previste.. Nella zona limitrofa al cantiere non sono stati rinvenuti segni di degrado del suolo.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2</p>	<p>Foglio 45 di 75</p>

- **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.
- **Cantiere operativo Moriassi COP4 (CA20B/COP4) - GA1J-IR1C-IN1Y-IN11):** 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.
- **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.

2.8.5 Zona Novi

- **Rimodellamento Morfologico Pieve di Novi Ligure (DP060):** l'area si presenta all'interno di un contesto antropizzato a prevalente vocazione agricola. Al momento del rilievo le attività di cantiere erano in pieno svolgimento con conseguente espansione degli spazi occupati rispetto alle campagne precedenti. 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.
- **Campo Base Novi Ligure CBP5 (CA10/CBP5) - Cantiere operativo Novi Ligure COP7 (CA23/COP7):** l'area si presenta 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.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2	Foglio 46 di 75

- **Cantiere operativo Interconnessione per Torino COP8 (CA24/COP8):** La zona in cui è prevista l'opera si trova in un'area caratterizzata da un uso agricolo intensivo (seminativi). Le attività di cantiere non hanno impattato sui suoli limitrofi.

Nel complesso, sono state descritte 14 aree di monitoraggio per le quali sono state descritte 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-giugno 2016. 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 compattazioni riconducibili al traffico di veicoli operativi e fenomeni erosivi localizzati dovuti prevalentemente all'azione di agenti atmosferici) i cui impatti ambientali sono stati prontamente ridotti da interventi di attenuazione. 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.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2</p>	<p>Foglio 47 di 75</p>

2.9 VEGETAZIONE

Le seguenti conclusioni sono organizzate in base alle opere relative al lotto 2. Per ogni opera si discutono i risultati relativi alle analisi svolte nelle rispettive stazioni di monitoraggio per quanto concerne le indagini vegetazionali. Le valutazioni relative a 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).

2.9.1 MONITORAGGI WBS 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 (allegato V, Direttiva 43/92/CEE). Rimangono sostanzialmente invariati gli indici floristici della stazione e non sono segnalate nuove specie sinantropiche e invasive. Il sito risulta nel complesso di discreto valore naturalistico.

2.9.2 MONITORAGGI WBS CBL5/CA05

Nel comune di Campomorone la stazione di monitoraggio **VEG-CM-010** (opere CBL5/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 presenza di nuove piante sinantropiche e infestanti-invasive. Da monitorare attentamente nelle prossime campagne soprattutto la diffusione della buddleia, pianta alloctona dal forte potenziale invasivo. Il sito risulta nel complesso di discreto valore naturalistico.

2.9.3 MONITORAGGI WBS 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 né sinantropiche, pertanto gli indici floristici rimangono costanti con valori che sottolineano un buon valore naturalistico della stazione.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2
	Foglio 48 di 75

2.9.4 MONITORAGGI WBS 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 costanti tutti gli indici floristici, 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.

2.9.5 MONITORAGGI WBS CA18/COP2/CA29/CSP1

La stazione di monitoraggio **VEG-FR-010** (opere CA18/COP2) non risulta ascrivibile a nessun habitat d'interesse comunitario ma si conferma la presenza di *Aquilegia atrata*, e di *Thalictrum aquilegifolium*. Il numero totale di specie censite è in sensibile aumento, mentre gli altri indici floristici rimangono pressoché costanti. Non vengono segnalate nuove specie infestanti-invasive. Stazione ad alto valore naturalistico.

2.9.6 MONITORAGGI WBS 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.

2.9.7 MONITORAGGI WBS CA20A/COP20/GN15W

La stazione di monitoraggio **VEG-AR-040** (opera CA20A/COP20) 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. Il sito risulta nel complesso di basso valore naturalistico.

2.9.8 MONITORAGGI WBS DP050

Due stazioni di monitoraggio (VEG-AR-050 e VEG-AR-050B) nel comune di Arquata Scrivia, insistono sulla stessa WBS (DP050), 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 CEE).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2
	Foglio 49 di 75

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 sia stato più rinvenuto nel sito 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.

2.9.9 MONITORAGGI WBS CA20B/COP4/IR1C/IV12/IR1D/GA1J

La stazione di monitoraggio **VEG-AR-050A** (opere CA20B/COP4/IR1C/IV12/IR1D/GA1J) non risulta ascrivibile a nessun habitat d'interesse comunitario e non presenta particolari emergenze botaniche. Si registra un peggioramento della naturalità e una maggiore dominanza delle entità infestanti-invasive, probabilmente a causa del taglio delle alberature che caratterizzavano il sito in AO. Non vengono tuttavia per ora segnalate nuove specie infestanti-invasive. Basso il valore naturalistico della stazione.

2.9.10 MONITORAGGI WBS CA20B/COP4/IR1D/IV20/IR1C/TR12/IN1T/RI11/DP050

Nel comune di Arquata Scrivia la stazione di monitoraggio **VEG-AR-500A** (opere CA20B/COP4/IR1D/IV20/IR1C/TR12/IN1T/RI11/DP050) non risulta ascrivibile a nessun habitat d'interesse comunitario e non presenta particolari emergenze botaniche. In forte diminuzione il numero complessivo di specie rilevate, a favore invece dell'indice sulla diffusione di specie sinantropiche e infestanti-invasive. Basso il valore naturalistico della stazione di monitoraggio.

2.9.11 MONITORAGGI WBS 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. Si registra un peggioramento della naturalità e dell'incidenza delle specie infestanti-invasive, condizione

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2 Foglio 50 di 75

indotta probabilmente dal taglio delle alberature che caratterizzavano il sito in AO. Segnalate nuove specie alloctone a forte potenziale di invasività come l'ambrosia foglie di artemisia (*Ambrosia artemisiifolia*) e la forbicina pedunculata (*Bidens frondosus*). Attualmente la stazione ha un basso il valore naturalistico.

2.9.12 MONITORAGGI WBS CA41/COV7

La stazione di monitoraggio **VEG-SS-010** (opera NV21) non è ascrivibile a nessun habitat d'interesse comunitario, ma presenta diverse specie protette in Piemonte e a livello comunitario con 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 risulta in miglioramento l'indice di naturalità. Stazione nel complesso di buon valore naturalistico.

2.9.13 MONITORAGGI WBS 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, ma 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.. Buono il valore complessivo della stazione.

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.

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. Si ricorda che la stazione **VEG-SS-500D** 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.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2
	Foglio 51 di 75

2.9.14 MONITORAGGI WBS 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.

2.9.15 MONITORAGGI WBS 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. Il sito risulta nel complesso di discreto valore naturalistico.

2.9.16 MONITORAGGI WBS 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 e l'aumento dell'indice infestanti-invasive per la segnalazione di nuove specie. Stazione di discreto valore naturalistico.

2.9.17 CONCLUSIONI GENERALI

Dall'attività di monitoraggio appena commentata nella presente relazione, basandosi sugli indici ricavati, sulla presenza di specie protette o habitat di interesse comunitario, sono presenti diversi siti d'interesse dal punto di vista floristico e vegetazionale. I maggiori livelli di naturalità si trovano in ambiti scarsamente perturbati e la stazione di maggiore importanza risulta essere VEG-AR-050B per la compresenza di un habitat prioritario e di numerose specie protette. Le stazioni più critiche dal punto di vista della presenza di specie infestanti-invasive risultano essere VEG-AR-500B, VEG-CM-010 e VEG-AR-50A. Per la stazione VEG-CM-010 l'indice infestanti-invasive risulta alto in quanto ricade in un ambiente fluviale abbastanza perturbato, che costituisce un ambito idoneo per la colonizzazione di specie esotiche invasive.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2</p>	<p>Foglio 52 di 75</p>

Dal punto di vista vegetazionale, è emersa la presenza di numerose specie alloctone. Nella maggior parte dei casi la loro presenza è probabilmente legata a i pregresse condizioni di antropizzazione del territorio.

Tuttavia, in alcune stazioni di monitoraggio, in base ai dati raccolti, seppur preliminari, si evidenziano alcune criticità potenzialmente collegabili alle attività di cantierizzazione, che potrebbero aver agevolato l'ingresso di nuove specie sinantropiche-invasive o l'acuirsi della loro invadenza

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2</p> <p style="text-align: right;">Foglio 53 di 75</p>

2.10 PAESAGGIO

2.10.1 Ambito Vallemme (DP040-RAP1, CA31-CSP3)

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 DP04 (DP040 – RAP1 – Riqualificazione Ambientale Vallemme), come area di cava, presenta i classici profili montuosi a scaloni delle cave. Morfologicamente si registra la modifica apportata al paesaggio dall'attività che interessava l'area della cava DP04-RAP1, mentre l'area adibita al CSP3 non risulta essere percepita se non nelle strette vicinanze dell'ingresso all'area di cantiere stessa.

Al momento non si riscontrano particolari incompatibilità paesaggistiche dovute alle lavorazioni in atto.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2
	Foglio 54 di 75

2.10.2 Ambito Castagnola (CA18/COP2, CA29/CSP1)

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.

Non si registrano punti di vista privilegiati o sensibili per le lavorazioni oggetto di studio oltre la SP163 che, 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. Gli abitati più esposti a tali lavorazioni sono Fraconalto e Casazze, ma non emergono punti di vista per le opere sotto osservazione in quanto tali aree risultano essere coperte dalla vegetazione e dalla morfologia montana oltre che da una discreta distanza.

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 dell'area di cantiere CSP1 (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.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2 Foglio 55 di 75

2.10.3 Ambito Libarna (DP05, CA20B/COP4, CA21/COP5)

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.

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 poderale 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.

Inoltre l'interesse paesaggistico è costituito anche dalla presenza di caratteri naturalistici di rilievo, come l'area umida che interessa gran parte delle aree di cantiere. Gran parte dell'area è stata oggetto di disboscamento e decespugliamento e questo favorisce la profondità dei con visuali che si riscontrano lungo la via Moriassi che sono profondi, non presentando vicini ostacoli visivi se non le recinzioni di cantiere.

Inoltre è da segnalare che nelle operazioni di cantierizzazione e di modifica delle scarpate, grande rilievo è stato dato all'area interessata dallo scorrere di un corso d'acqua.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2</p>	<p>Foglio 56 di 75</p>

Dalla Relazione Paesaggistica del Progetto Definitivo (A30100DCVRGIM0000020E) risulta che l'area sarà solo in parte ripristinata, poiché alcune zone riutilizzate per gli impianti di servizio alla linea.

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, una discarica e l'area oggetto di monitoraggio. Gli interventi oggetto di monitoraggio sono COP4-5 (Cantieri Operativi Piemonte, rispettivamente Mariassi e Libarna) e il DP050-RMP1 (Rimodellamento Morfologico 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.

Per quanto riguarda la vegetazione presente, sono state effettuate anche diverse operazioni di sistemazione delle scarpate e movimentazioni di terre per consentire la cantierizzazione dell'area stessa.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2 Foglio 57 di 75

Al momento dell'attività di monitoraggio si registra che l'area, a causa delle attività di cantierizzazione, ha subito diverse modifiche morfologiche e paesaggistiche.

2.10.4 Ambito Borzoli (CA38/COV3)

La morfologia dei luoghi individuati da questa lavorazione risulta essere quella di un'area urbanizzata, presentando poca vegetazione, se non proprio in corrispondenza del fronte di scavo della finestra Borzoli. È da segnalare la presenza di un'area industriale dismessa e prospiciente a questa un'area adibita alla demolizione di autovetture.

L'area è ubicata all'interno del Comune di Genova, quindi si presenta come un'area urbana ed in gran parte occupa aree destinate alla viabilità o a servizio di questa, adiacente a via Borzoli nei pressi del Campo Sportivo Comunale.

Nel Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Genova l'area appartiene all'Area N. 53.d, denominata "Genova – Bassa Valle Polcevera" ed è caratterizzata da una modificabilità di tipo "B". Ovvero presenta un profilo di "modificabilità" che deriva dalla considerazione delle situazioni di degrado ambientale e urbano attuale, connesse alla presenza di localizzazioni produttive e infrastrutturali di rilevante impatto visivo ed ambientale, nonché all'elevato livello di congestione delle aree residenziali nel fondovalle e lungo i versanti.

Inoltre l'area ricade nell'ambito 6 – Genovesato, del Piano Territoriale Regionale, in cui si legge che in relazione alle procedure della Legge Obiettivo che hanno dato definizione ad alcuni importanti progetti infrastrutturali, tra cui nodo ferroviario Voltri Brignole e la tratta AV/AC Milano-Genova Terzo Valico dei Giovi, e che il PTR conferma le determinazioni già assunte riguardo al potenziamento infrastrutturale.

La stazione di monitoraggio PAE-GE-021 ha come oggetto del monitoraggio l'intervento Cantiere Operativo Viabilità – Chiaravagna Borzoli COV3, ovvero come riportato nel Piano di Monitoraggio Ambientale: CA38/COV3.

È da sottolineare che l'impatto visivo che si registra è dovuto oltre che alla cantierizzazione delle aree circostanti, ma soprattutto che in quest'area è presente un punto sensibile da attenzionare in quanto è sede della finestra di servizio ferroviario di via Borzoli. Tale intervento non presenta

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2</p>	<p>Foglio 58 di 75</p>

elementi di inserimento paesaggistico se non delle barriere che ne limitano la visuale per le autovetture che transitano in via Borzoli.

Non sono state riscontrate ulteriori modifiche al paesaggio dovute alle lavorazioni sotto osservazione.

2.10.5 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 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.

I vincoli e le emergenze che si riscontrano nell'area sono quelle riguardanti il coinvolgimento di aree boscate soggette a vincolo (art.142, lett g del Codice), e soprattutto che nelle vicinanze dell'area di cantiere si trova un elemento rilevante dal punto di vista storico/testimoniale (cippo di Rocca dei Corvi). Inoltre nel PTCP della Liguria si individua la presenza di un "Manufatto Emergente": la "Commenda di Fegino" che presenta un tipo di emergenza "R", ovvero "insediamento rurale". Tale elemento se pur localizzato all'interno dell'ambito di progetto individuato non viene interferito direttamente dall'opera.

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

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2	Foglio 59 di 75

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 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 impedisce la visuale da punti più lontani.

Come punti sensibili e privilegiati di vista per quest'area sono le visuali che si aprono dagli edifici residenziali che si trovano lungo via Cà dei Trenta. Inoltre, lungo questa strada, sono state installate delle recinzioni di cantiere molto alte che ne impediscono la visuale creando una barriera e stringendo ancora di più la percezione degli stretti passaggi stradali che si riscontrano nell'area.

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.

È da segnalare che non sono state possibili alcune registrazioni di fotogrammi a causa della chiusura delle uniche strade di accesso alle aree, come visibile nelle foto seguenti.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2	Foglio 60 di 75

2.10.6 Ambito Bolzaneto (CA04/CBL4)

L'area nominata come Ambito Bolzaneto è contraddistinta dalla presenza del Cimitero della Biacca che si sviluppa lungo Via al Santuario di Nostra Signora della Guardia e il torrente Burla. Tale area si trova alle pendici di un'altura piuttosto ripida alla cui sommità è localizzata un'area residenziale di nuova edificazione.

L'ubicazione del cantiere base è situata proprio in prossimità del cimitero della Biacca a Bolzaneto del quale occuperà parte di una superficie libera e piana che si trova all'estremità dell'area cimiteriale, e parte del rilievo posto in prossimità. Per riuscire ad ottenere maggiori spazi è prevista anche una superficie da ricavare sulla sponda opposta del Torrente Burla. Le due aree sono morfologicamente divise dalla presenza del torrente stesso.

I vincoli che si sono riscontrati sono: il vincolo sulle aree boscate (art.142, lett g del Codice) poste in prossimità del Vincolo Cimiteriale e il Vincolo Idrogeologico (R.D. 3267/23).

Dalla Relazione Paesaggistica del Progetto Definitivo (A30100DCVRGIM0000020E) si riporta che: "a seguito della disamina del data base della Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici non è stato riscontrato alcun elemento storico-archeologico che possa essere direttamente interferito dagli interventi dell'Ambito di Progetto, fatta eccezione per il Cimitero Biacca che viene interessato, anche se in maniera marginale e indiretta dalla vicinanza al sito CBL4".

Come punti di vista privilegiati si registra soltanto l'area cimiteriale, in quanto l'area residenziale prossima dal punto di vista spaziale risulta essere però ad una quota altimetrica molto diversa e soprattutto schermata da parte di una folta coltre di vegetazione naturale boschiva. Proprio per limitare le interferenze visive anche con l'area Cimiteriale, durante l'esercizio del cantiere, è stata prevista della vegetazione utile a creare una sorta di barriera per separare il Cimitero dal sito di cantiere.

Al momento dell'attività di monitoraggio risulta che la morfologia dell'area è stata sostanzialmente mantenuta anche se risulta essere stata quasi totalmente disboscata modificandone notevolmente la percezione paesaggistica / visiva dell'area stessa.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2</p>	<p>Foglio 61 di 75</p>

2.10.7 Ambito Campomorone (CA05/CBL5, DP020/CL2/RAL2, CA28/CSL2)

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 'area di cava stessa. A causa delle grosse dimensioni, la cava risulta essere visibile, da quasi tutta la vallata fino all'abitato di Cravasco.

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.

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'area di cantiere CBL5 (Cantiere Base Liguria – Cravasco).

L'area di cantiere CBL5 risulta essere appena percepibile dalla quota del livello stradale in quanto posta ad un livello altimetrico superiore, inoltre risulta essere coperta dalla vegetazione naturale del versante in cui si trova.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2	Foglio 62 di 75

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-020 ha come oggetto del monitoraggio la riqualificazione ambientale della cava CL2/RAL2 (Cava/Riqualifica ambientale Isoverde).

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 la riqualificazione ambientale della cava 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 per il futuro Cantiere di Servizio.

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.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2</p>	<p>Foglio 63 di 75</p>

2.11 STATO FISICO DEI LUOGHI

2.11.1 Ambito Vallemme (CA17/COP1)

L'ambito è caratterizzato dalla presenza di pochi elementi infrastrutturali come ad esempio la Strada Provinciale 160 conosciuta anche come "Passo della Bocchetta", che collega l'abitato di Voltaggio con quello di Molini seguendo l'andamento del Torrente Lemme, e la provinciale che da Gavi arriva a Genova che si raccorda alla SP160 e permette il collegamento tra Voltaggio e Fraconalto. Lungo la SP160 sul versante est del monte delle Rocche si nota la presenza di un'area di cava ormai in disuso (ex cava Cementir) i cui rilievi artificiali a sud si sviluppano quasi sino la sommità del monte.

Si segnala l'avanzamento dei lavori per quanto riguarda le sponde del Torrente Lemme.

La stazione di monitoraggio SFL-VO-020 monitora l'area del Cantiere Operativo Piemonte - Val Lemme, come riportato nel Piano di Monitoraggio Ambientale: COP1.

Come evidenziato dal confronto con la situazione AO, l'area individuata dalla stazione di monitoraggio contrassegnata come SFL-VO-020 presenta un discreto livello di manutenzione della sede stradale, ma le opere al contorno (area di sosta, scarpate, etc.) risultano essere in uno stato di manutenzione inferiore.

2.11.2 Ambito Castagnola (CA07/CBP2)

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.

L'area che si incontra presenta sostanzialmente il carattere di un paesaggio di tipo montano con superfici boscate inframmezzate da radure.

La stazione di monitoraggio SFL-FR-020 monitora il Campo Base Piemonte - Pian dei Grilli, come riportato nel Piano di Monitoraggio Ambientale: CBP2. L'area monitorata è localizzata alle spalle

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2</p>	<p>Foglio 64 di 75</p>

dell'edificio terziario "Pian dei Grilli" e degli edifici residenziali presenti, che ne precludono la vista dalla viabilità principale (SP163).

La morfologia caratterizzante l'area è pianeggiante, pur trovandoci in un'area montana con forti dislivelli. Questa conformazione è dovuta a precedenti lavorazioni, in quanto l'area era già stata utilizzata. Inoltre l'area sotto osservazione è parzialmente occupata da un'azienda produttiva.

È da segnalare che al momento dell'attività di monitoraggio risultano essere molto avanzate le lavorazioni di sistemazione dell'area di cantiere CBP2.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2</p>	<p>Foglio 65 di 75</p>

2.11.3 Ambito Libarna (CA08/CBP3, CA20B/COP4, GA1J-IR1C-IN11, N11-RI12-RI11-IN1U-RI1C-IN1Z-IN13-DP050)

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 già essere stata alterata dal punto di vista morfologico e Paesaggistico a causa dell'esistenza del 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.

Le stazioni di monitoraggio che interessano questo areale prendono in considerazione non solo la porzione di territorio adibite a cantiere e deposito, ma anche le viabilità di accesso agli stessi.

La stazione di monitoraggio SFL-AR-020 monitora il Campo Base Arquata CBP3, come riportato nel Piano di Monitoraggio Ambientale: CA08/CBP3. La zona monitorata è posta alla periferia di Arquata Scrivia in zona Industriale, e corre lungo la recinzione di un impianto industriale utilizzato a deposito idrocarburi.

La cantiere oggetto di monitoraggio risulta in un discreto stato di manutenzione ed è caratterizzata prevalentemente da automezzi pesanti che si dirigono al deposito esistente. L'area individuata dalla stazione di monitoraggio, si presenta come un'area pressoché ad uso industriale che presenta un discreto stato di manutenzione sia del manto stradale che delle opere accessorie.

La stazione di monitoraggio SFL-AR-050 monitora il Cantiere Operativo Piemonte - Mariassi, come riportato nel Piano di Monitoraggio Ambientale: COP4.

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio contrassegnata come SFL-AR-050 si presenta come un'area pressoché agricola con radi nuclei abitativi. È stata registrata durante l'attività, la modifica della fascia ripariale del corso d'acqua visibile a seguito di operazioni di disboscamento e sistemazione dei versanti e le opere riguardanti la costruzione della galleria artificiale.

La stazione di monitoraggio SFL-AR-500 monitora la Galleria Naturale di Valico - Imbocco Nord; e cantiere Radimero, la Rampa Sud Cavalcaferrovia Strada Comunale Arquata Scrivia- Gavi alla pK.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2</p>	<p>Foglio 66 di 75</p>

28+401, la Sistemazione idraulica Fosso Rio Predella come riportato nel Piano di Monitoraggio Ambientale: GA1J-IR1C-IN11.

Il transetto di monitoraggio individua l'area da monitorare con aree che erano a prevalente uso residenziale e agricolo nei pressi di Arquata Scrivia. Questi terreni sono caratterizzati da una morfologia pedemontana.

È da segnalare che l'attività di cantierizzazione ha portato, attraverso operazioni di disboscamento e sfalcio degli arbusti e della vegetazione ripariale, oltre che con operazioni di sistemazione dei versanti, ad una sostanziale modifica dell'areale. Inoltre, lo stato di manutenzione della viabilità e delle opere al contorno (margini e intersezioni stradali) risultano essere oggetto di un generale peggioramento.

La stazione di monitoraggio SFL-SS-500 monitora la Sistemazione idraulica Fosso Rio Predella, il Rilevato di Linea III Valico da pK. 29+064,72 a pK. 29+491,39, il Rilevato di Linea III Valico da pK. 28+667,75 a pK. 29+024,25 la Sistemazione Idraulica Fosso 3 Libarna il Rilevato di Linea III Valico da pK. 29+024,252 a pK. 29+064,72 lo Scatolare Fosso 3 Libarna Km 29+051,00 il Sottovia scatolare a pK. 29+345, come indicato nel Piano di Monitoraggio Ambientale: DP050, N11-RI12-RI11-IN1U-RI1C-IN1Z-IN13.

Il transetto individua l'area da monitorare con un'area interclusa fra il polo produttivo di Libarna, una discarica e l'area oggetto di monitoraggio.

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio contrassegnata come SFL-SS-500 si presenta come un'area con uno stato di manutenzione molto basso sia della viabilità che delle opere che si trovano al contorno.

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.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2 Foglio 67 di 75

2.11.4 Ambito Novarese (DP060, CA24/COP8, GA1L-RI13, DP22/C, GA1M-NV91-NV24-GA1N)

L'ambito Novese è interessato da un vasto areale che si pone nei pressi dei seguenti nuclei abitati: Pozzolo Formigaro, Novi Ligure e Bosco Marengo, tutti facenti parte della Provincia di Alessandria. Questo ambito è sostanzialmente caratterizzato dall'essere in maniera predominante un'area agricola con la presenza di un abitato molto rado. La morfologia generale è caratterizzata da zone prevalentemente pianeggianti segnate da vari piani morfologici, legati a fenomeni di terrazzamento ed a migrazioni laterali degli alvei dei principali corsi d'acqua.

Il Piano Paesaggistico Regionale del Piemonte inserisce tali aree all'interno dell'Ambito 70. L'Ambito 70 è un ambito molto vasto che comprende un tessuto prevalentemente pianeggiante, solcato dal Tanaro e dalla Bormida fino alla confluenza nel Po, in cui si collocano tre centri importanti (Alessandria, Valenza e Novi Ligure) oltre ad altri minori storicamente consolidati (Castellazzo Bormida, Bosco Marengo e Pozzolo Formigaro).

La stazione di monitoraggio SFL-NL-030 ha come tipologia di intervento da monitorare il Cantiere operativo interconnessione per Torino, ovvero come riportato nel Piano di Monitoraggio Ambientale: CA24/ COP 8.

Lo stato di manutenzione generale risulta essere mediocre per quanto riguarda la viabilità e le opere accessorie; mentre per quanto riguarda le residenze si registra un buon livello di manutenzione.

La stazione di monitoraggio SFL-NL-040 ha come tipologia di intervento da monitorare il Rimodellamento Morfologico Pieve di Novi Ligure, ovvero come riportato nel Piano di Monitoraggio Ambientale: DP060.

Il transetto di monitoraggio individua l'area da monitorare con delle aree a prevalente uso residenziale situate in via Serenella. Questi terreni sono caratterizzati da una morfologia dei luoghi pressoché pianeggiante sulla sommità di una collinetta.

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio contrassegnata come SFL-NL-040, si presenta come un'area pressoché residenziale, in cui lo stato di manutenzione generale risulta essere mediocre per quanto riguarda la viabilità e le opere accessorie; mentre per quanto riguarda le

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2</p>	<p>Foglio 68 di 75</p>

residenze si registra un buon livello di manutenzione. È da segnalare l'importanza delle lavorazioni in atto nella piana ad Est di via Serenella.

La stazione di monitoraggio SFL-NL-500 prende in considerazione i seguenti interventi da monitorare: l'imbocco nord Galleria Naturale Serravalle, il Rilevato di Linea III Valico da pk. 36+585,21 a pk.37+395,19, ovvero come riportato nel Piano di Monitoraggio Ambientale: GA1L-RI13.

L'area risulta essere difficilmente accessibile in quanto il primo tratto, che era intercluso fra una azienda agricola e delle strade private chiuse da cancelli che ne impedivano la fruizione, ora è divenuto aree di cantiere, mentre i successivi tratti sono composti da porzioni di transetto che si trovano in adiacenza ad aree agricole e quindi con strade sterrate che presentano anche un cattivo stato di manutenzione.

La stazione di monitoraggio SFL-PF-020 ha come tipologia di interventi da monitorare l'area di C.na Romanellotta (DP22).

Il transetto di monitoraggio individua l'area da monitorare con delle aree a prevalente uso agricolo nei pressi di Pozzolo Formigaro. Questi terreni sono caratterizzati da una morfologia pressoché pianeggiante.

La stazione di monitoraggio SFL-PF-500 ha come tipologia di interventi da monitorare i seguenti interventi: la Galleria Artificiale Pozzolo dal Km 40+794,00 al Km 42+778,80, la Galleria Artificiale Pozzolo - Viabilità di Collegamento alle Uscite di Sicurezza; il Pozzolo S.S.211 Interferente Linea AV (Fase Provvisoria e definitiva); il Sottopasso Ferroviario Bretella A7/A26 Km 44+191.450, ovvero come riportato nel Piano di Monitoraggio Ambientale: GA1M-NV91-NV24-GA1N.

Il transetto di monitoraggio individua l'area da monitorare con delle aree a prevalente uso agricolo nei pressi di Pozzolo Formigaro. Questi terreni sono caratterizzati da una morfologia pressoché pianeggiante.

La stazione di monitoraggio SFL-PF-500 ha come tipologia di interventi da monitorare i seguenti: GA1M-NV91-NV24-GA1N.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2	Foglio 69 di 75

L'estensione molto vasta dell'area di monitoraggio individua delle situazioni molto eterogenee fra loro. Nello specifico ci sono delle aree con un sufficiente stato di manutenzione generale dei luoghi, mentre altre aree che presentano uno stato di manutenzione nettamente inferiore.

Il transetto di monitoraggio individua l'area da monitorare con delle aree a prevalente uso agricolo nei pressi di Pozzolo Formigaro. Questi terreni sono caratterizzati da una morfologia pressoché pianeggiante

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2
	Foglio 70 di 75

2.11.5 Ambito Fegino (NVVA-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 linea ferroviaria storica ed attualmente in funzione Genova – Alessandria, in un ambito principalmente urbano, caratterizzato da un denso tessuto urbano, il tutto dislocato su un assetto morfologico eterogeneo contraddistinto dalle ramificazioni terminali dei diversi rilievi appenninici.

I vincoli e le emergenze che si riscontrano nell'area sono quelle riguardanti il coinvolgimento di aree boscate soggette a vincolo (art.142, lett g del Codice), e soprattutto che nelle vicinanze dell'area di cantiere si trova un elemento rilevante dal punto di vista storico/testimoniale (cippo di Rocca dei Corvi). Inoltre nel PTCP della Liguria si individua la presenza di un "Manufatto Emergente": la "Commenda di Fegino" che presenta un tipo di emergenza "R", ovvero "insediamento rurale". Tale elemento se pur localizzato all'interno dell'ambito di progetto individuato non viene interferito direttamente dall'opera.

Le aree su cui verranno dislocate le strutture e gli impianti del campo operativo sono poste 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.

Dalla Relazione Paesaggistica del Progetto Definitivo (A30100DCVIRGIM0000020E) 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.

La stazione di monitoraggio SFL-GE-030 ha come tipologia di intervento da monitorare il Cantiere Operativo Liguria – Fegino e la Nuova viabilità imbocco Fegino COL2 – NV04 (1° e 2° tratto), ovvero come riportato nel Piano di Monitoraggio Ambientale: NVVA, CA14/COL2.

L'area presa in considerazione dal transetto SFL-GE-030 al momento dell'attività di monitoraggio ha subito notevoli modifiche come ad esempio: disboscamento, movimentazione di terre e

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2</p>	<p>Foglio 71 di 75</p>

sistemazione delle scarpate, per l'avanzamento delle lavorazioni nel cantiere COL2. Queste lavorazioni hanno interessato porzioni di territorio tali da raggiungere l'edificato residenziale presente.

Lo stato di manutenzione generale non risulta essere particolarmente elevato, presentando diversi tratti di viabilità (sia pedonale che veicolare) con un pessimo manto stradale ed opere al contorno che presentano più di una criticità come parapetti o muri di contenimento.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2
	Foglio 72 di 75

2.11.6 Ambito Trasta (GN12)

L'area di interesse della 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 una 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).

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.

La stazione di monitoraggio SFL-GE-510 ha come tipologia di intervento da monitorare la Galleria Naturale di Valico Tratto a Doppio Binario a pK.1+232,00 a pK.1+425,90 ovvero come riportato nel Piano di Monitoraggio Ambientale: GN12.

Per l'area individuata dalla stazione di monitoraggio contrassegnata come SFL-GE-510, a causa dell'avanzamento delle lavorazioni che ha chiuso alcune vie di accesso, è stato possibile effettuare una rilevazione parziale. Lo stato di manutenzione dell'areale in cui si è potuto procedere con l'attività di monitoraggio è risultato essere comunque molto basso.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2</p>	<p>Foglio 73 di 75</p>

2.11.7 CA15/COL3 (Cantiere Operativo Polcevera COL3)

L'ambito COL3 si trova a Genova lungo la sponda destra del torrente Polcevera, in prossimità del mercato dei Fiori. Quest'area è caratterizzata principalmente da aree urbanizzate in cui si nota una preponderante presenza di grandi aree industriali collegate da una buona rete infrastrutturale sia locale che di grande percorrenza (ci troviamo in prossimità di uno svincolo della A7).

Il PTCP della Liguria non individua nell'ambito di progetto alcuna presenza di ME (Manufatti Emergenti). Inoltre tale zona in cui ricade il cantiere è classificata rispetto all'Assetto Insediativo TRZ, ovvero come un'area di Trasformazione.

L'areale interessato risulta essere situato in vicinanza al torrente Polcevera, in prossimità di via Isocorte con accesso da via Ottonelli.

La destinazione d'uso prevalente dell'area è quella residenziale con piccoli appezzamenti di terra adibiti ad orti privati. L'accesso alla parte nord-est della stazione di monitoraggio e quindi dell'area di cantiere COL3, risulta essere molto difficoltoso a causa della forte pendenza delle scalinate e dei sentieri, che sono totalmente coperte da foglie secche cadute dai prospicienti alberi.

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio contrassegnata come SFL-GE-040 risulta essere stata fortemente modificata dalle lavorazioni presenti: disboscamento, movimentazione di terre e sistemazione dei versanti. Inoltre l'accessibilità risulta essere limitata a causa di una scarsa manutenzione della via di accesso rappresentata dalla scalinata. Inoltre l'accessibilità risulta essere limitata a causa di una scarsa manutenzione della via di accesso rappresentata dalla scalinata in pietra e laterizio.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2</p>	<p>Foglio 74 di 75</p>

2.11.8 Ambito Campomorone (CA05/CBL5, DP020/CL2/RAL2, CA28/CSL2, CA14/COL2)

L'ambito Campomorone è individuato a Nord dalle cave che si trovano fra l'abitato di Isoverde (GE) e l'abitato di Cravasco (GE) ed a Sud dall'abitato di Campomorone (GE). Tale area che si caratterizza da una morfologia dei luoghi sostanzialmente montuosa, è contraddistinta dalla presenza di due aree di cava: una oramai dismessa e che verte in uno stato di abbandono (Cava Monte Carlo), mentre l'altra di più grandi dimensioni (Cava Castellaro) ancora in uso; altro elemento caratterizzante l'area è la presenza del Torrente Verde che disegna l'andamento del fondovalle.

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio contrassegnata come SFL-CM-030 non presenta evidenti alterazioni o modifiche allo stato fisico dei luoghi dovute alle lavorazioni monitorate, ciò vale anche per quanto riguarda anche per il tratto di monitoraggio aggiunto della SP50 verso l'area di cantiere CBL5.

La stazione di monitoraggio SFL-CM-040 monitora il Cantiere di Servizio Liguria – Cravasco, il Cantiere Operativo Fegino COL2, la Cava/Riqualfica ambientale Isoverde ovvero come riportato nel Piano di Monitoraggio Ambientale: DP020/CL2/RAL2 – CA28/CSL2 – CA14/COL2.

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio contrassegnata come SFL-CM-040 non presenta alcuna modifica allo stato fisico dei luoghi rispetto le campagne di monitoraggio precedenti, e risulta avere uno stato di manutenzione delle opere viarie e di quelle al contorno disomogeneo, anche se è stato rilevato un manto stradale sostanzialmente con un discreto stato di conservazione.

La stazione di monitoraggio SFL-CM-060 ha come tipologia di intervento da monitorare l'area di Cantiere di Servizio Liguria – Cravasco: CSL2.

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio contrassegnata come SFL-CM-060 presenta alcune modifiche allo stato fisico dei luoghi rispetto le campagne di monitoraggio precedenti dovute alle attività di sistemazione dell'area. Fra queste lavorazioni, quelle visibili dall'utenza della viabilità principale sono la sistemazione del piazzale d'ingresso con l'installazione di un nuovo cancello d'ingresso e la costruzione di un nuovo muro di contenimento.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-013-A00 Rapporto di Sintesi – Lotto 2</p>	<p>Foglio 75 di 75</p>

La morfologia naturale dei luoghi individuati dalla stazione di monitoraggio contrassegnata come SFL-CM-070 risulta oramai compromessa in quanto il fronte di scavo della cava risulta essere molto ampio, prolungandosi da fin quasi la sommità del Monte Carmelo sino la base dello stesso nella vallata modellata dallo scorrere del Torrente Verde. Questa area risulta avere grosse modifiche rispetto ad una possibile evoluzione naturale dei luoghi, ma non presenta evidenti modifiche allo stato fisico dei luoghi dovute alle lavorazioni monitorate.