

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 - PERIODO GENNAIO - GIUGNO 2015

MONITORAGGIO AMBIENTALE

CORSO D'OPERA

RAPPORTO DI SINTESI – CANTIERI DI LINEA

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE DEI LAVORI	
Consorzio Cociv Ing. E. Pagani		

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 0 6	A

Progettazione :

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima emissione	Lande	30/09/15	D.Ceremigna	30/09/15	A.Mancarella	30/09/15	
		<i>E. Pagani</i>		<i>D. Ceremigna</i>		<i>A. Mancarella</i>		

n. Elab.: _____ File: IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-006-A00

CUP: F81H92000000008

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-006-A00
Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea

Foglio
2 di 42

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-006-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea
	Foglio 3 di 42

INDICE

1	PREMESSA.....	5
2.	CANTIERI DI LINEA – CORSO D’OPERA	7
2.1	ATMOSFERA	8
2.1.1	CA14 – COL2 – GN11 – TR11.....	8
2.1.2	GN15E – COL3.....	8
2.1.3	CA18 – COP2 – CA29 – CSP1 – NV13 – NV22	8
2.2	RUMORE	10
2.2.1	CANTIERE C.O.L.2	10
2.2.1.1	RUC-GE-010.....	10
2.2.1.2	RUC-GE-013.....	10
2.2.2	CANTIERE C.O.L.3	10
2.2.3	CANTIERE C.B.L.5.....	10
2.2.4	CANTIERE C.B.P.2	11
2.2.5	CANTIERE C.S.P.1 – WBS NV22	11
2.2.6	CANTIERE C.O.P.4	11
2.2.7	CANTIERE C.B.P.5	12
2.3	VIBRAZIONI	13
2.3.1	COP4-GA1J.....	13
2.3.2	CBL5-NV10.....	13
2.3.3	COP4-IN11-TR12	14
2.3.4	CSP1-NV22-COP2	14
2.3.5	COP2	14
2.3.6	COP7	14
2.4	ACQUE SUPERFICIALI	16
2.4.1	WBS: COP4.....	16
2.4.2	WBS: COP20	16
2.4.3	WBS: RAL2, CSL2.....	16
2.4.4	WBS: CA40, COV5, NV11	17
2.4.5	WBS: NV09.....	18
2.4.6	WBS: COP2 CSP1.....	18
2.5	FAUNA	19

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-006-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea
	Foglio 4 di 42

2.5.1	OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV20 – COP5 – COP4 – CA21; COP4 – CA20	19
2.5.2	OPERA/WBS RIFERIMENTO: CBL5-NV10.....	19
2.5.3	OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV11.....	19
2.5.4	OPERA/WBS RIFERIMENTO: CA07-CBP02.....	20
2.5.5	OPERA/WBS RIFERIMENTO: CA18-COP2-CA29-CSP1-NV22-CAP2.....	20
2.5.6	OPERA/WBS RIFERIMENTO: GN11-GN12.....	20
2.5.7	OPERA/WBS RIFERIMENTO: CBL4.....	20
2.5.8	OPERA/WBS RIFERIMENTO: CA23-COP7-CA10-CBP5.....	21
2.5.9	OPERA/WBS RIFERIMENTO: RAP1/COP1.....	21
2.6	SUOLO	22
2.6.1	ZONA GENOVA.....	24
2.6.2	ZONA VAL VERDE	24
2.6.3	ZONA VAL LEMME	25
2.6.4	ZONA SCRIVIA.....	25
2.6.5	ZONA NOVI LIGURE	26
2.7	PAESAGGIO	27
2.7.1	AMBITO VALLEMME (CSP3, DP040-RAP1).....	27
2.7.2	AMBITO CASTAGNOLA (COP2, CSP1)	28
2.7.3	AMBITO LIBARNA (COP4, COP5, NV29, DP050-RMP1).....	29
2.7.4	AMBITO CAMPOMORONE (CSL2).....	30
2.7.5	AMBITO BORZOLI (NV02 -COV3)	31
2.7.6	AMBITO FEGINO (COL2).....	32
2.7.7	AMBITO BOLZANETO (CBL4)	34
2.8	STATO FISICO DEI LUOGHI	36
2.8.1	AMBITO VALLEMME (COP1).....	36
2.8.2	AMBITO CASTAGNOLA (CBP2, CA12-COP2)	37
2.8.3	AMBITO LIBARNA (COP4).....	38
2.8.4	AMBITO CAMPOMORONE (CSL2, CBL5, NV09, NV12).....	39
2.8.5	AMBITO FEGINO (COL2, GN11)	40
2.8.6	COL3 (CANTIERE OPERATIVO LIGURIA – POLCEVERA)	42

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-006-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea	Foglio 5 di 42

1 PREMESSA

Il presente documento riporta, suddivise per componente ambientale, le sintesi dei risultati delle attività di monitoraggio ambientale svolte nel periodo Gennaio-Giugno 2015 (confrontando anche i risultati delle attività svolte per i Cantieri di Linea nel 2013 e nel 2014) 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-B00.

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

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-006-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea		Foglio 6 di 42

WBS	Codifica	Tipo	Area	Area	Area	Area	Area	Area	Area	Area	Scala	Titolo1	Titolo2	Titolo3	Titolo
IM00C	IG51-00-E-CV	RO	IM	00	C	1	006	A00	-	-	-	Monitoraggio Ambientale	Corso D'Opera	Atmosfera - Cantieri di Linea	Rapporto semestrale - Periodo Gennaio - Giugno 2015
IM00C	IG51-00-E-CV	RO	IM	00	C	3	005	A00	-	-	-	Monitoraggio Ambientale	Corso D'Opera	Suolo - Cantieri di Linea	Rapporto semestrale - Periodo Gennaio - Giugno 2015
IM00C	IG51-00-E-CV	RO	IM	00	C	2	007	A00	-	-	-	Monitoraggio Ambientale	Corso D'Opera	Acque superficiali - Cantieri di Linea	Rapporto semestrale - Periodo Gennaio - Giugno 2015
IM00C	IG51-00-E-CV	RO	IM	00	C	5	005	A00	-	-	-	Monitoraggio Ambientale	Corso D'Opera	Fauna ed ecosistemi - Cantieri di Linea	Rapporto semestrale - Periodo Gennaio - Giugno 2015
IM00C	IG51-00-E-CV	RO	IM	00	C	6	008	A00	-	-	-	Monitoraggio Ambientale	Corso D'Opera	Rumore - Cantieri di Linea	Rapporto semestrale - Periodo Gennaio - Giugno 2015
IM00C	IG51-00-E-CV	RO	IM	00	C	6	009	A00	-	-	-	Monitoraggio Ambientale	Corso D'Opera	Vibrazioni - Cantieri di Linea	Rapporto semestrale - Periodo Gennaio - Giugno 2015
IM00C	IG51-00-E-CV	RO	IM	00	C	7	009	A00	-	-	-	Monitoraggio Ambientale	Corso D'Opera	Paesaggio - Cantieri di Linea	Rapporto semestrale - Periodo Gennaio - Giugno 2015
IM00C	IG51-00-E-CV	RO	IM	00	C	7	010	A00	-	-	-	Monitoraggio Ambientale	Corso D'Opera	Stato fisico dei luoghi - Cantieri di Linea	Rapporto semestrale - Periodo Gennaio - Giugno 2015
IM000	IG51-00-E-CV	RO	IM	00	0	0	006	A00	-	-	-	Monitoraggio Ambientale	Rapporto di Sintesi	Rapporto di Sintesi - Cantieri di Linea	Rapporto semestrale - Periodo Gennaio - Giugno 2015

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-006-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea
	Foglio 7 di 42

2. CANTIERI DI LINEA – CORSO D’OPERA

In merito ai Cantieri di Linea 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 2015.

COMPONENTE AMBIENTALE	AREA CANTIERE / WBS	ANOMALIE
Fauna	COP4-COP5	Riduzione esemplari Avifauna
Paesaggio	COV1	Impatto visivo dell’area di cantiere
Paesaggio	COP4-COP5	Impatto visivo dell’area di cantiere
Paesaggio	COL2	Impatto visivo dell’area di cantiere
Stato fisico dei luoghi	COP4	Modifica stato fisico dei luoghi
Stato fisico dei luoghi	COL2	Modifica stato fisico dei luoghi
Acque superficiali	Nessuna particolare anomalia riscontrata in tutti i cantieri monitorati	
Rumore	Nessuna particolare anomalia riscontrata in tutti i cantieri monitorati	
Atmosfera	Nessuna particolare anomalia riscontrata in tutti i cantieri monitorati	
Vibrazioni	Nessuna particolare anomalia riscontrata in tutti i cantieri monitorati	
Suolo	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-IM00-00-006-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea	Foglio 8 di 42

2.1 ATMOSFERA

2.1.1 CA14 – COL2 – GN11 – TR11

Le WBS CA14 – COL2 – GN11 – TR11 sono state monitorate attraverso i punti ATM-GE-070 (II CO dal 29/01 al 12/02/15 e III CO dal 12/05 al 26/05/15) e ATM-GE-060 (dal 29/04 al 12/05/15). Dall'analisi dei dati raccolti è possibile affermare che, per entrambi i punti monitorati, sono stati registrati superamenti delle polveri PM10. Nonostante siano state svolte attività impattanti in termini di emissione di polveri, è possibile escludere la totale influenza dell'attività di cantiere in quanto, nei giorni in cui sono stati registrati i superamenti, i venti non hanno mai spirato secondo la direttrice cantiere-ricettore. Pertanto, è possibile affermare che le lavorazioni svolte dai cantieri non hanno influenzato negativamente la qualità dell'aria e che tali valori non siano riconducibili alle sole attività di cantiere ma presumibilmente ad una condizione di inquinamento locale. A differenza delle polveri PM10, per gli altri inquinanti monitorati non si registrano criticità.

2.1.2 GN15E – COL3

Le WBS GN15E – COL3 sono state monitorate attraverso il punto ATM-GE-080 (I CO dal 25/02 al 11/03/15 e II CO dal 09/06 al 23/06/15). Dall'analisi dei dati raccolti è possibile affermare che durante la seconda campagna di CO sono stati registrati superamenti delle polveri PM10. Durante tale periodo erano in atto lavorazioni impattanti oltre al funzionamento dei gruppi elettrogeni e, analizzando nel dettaglio i venti prevalenti, è possibile escludere l'influenza delle attività di cantiere in quanto i venti non hanno mai spirato secondo la direttrice cantiere-ricettore. Pertanto, è possibile ipotizzare una condizione di inquinamento locale non imputabile direttamente alle attività di cantiere. Per gli altri inquinanti monitorati non si rilevano criticità ad eccezione dell'Ozono il quale nel II CO registra superamenti del livello di protezione della salute umana. Tali concentrazioni sono del tutto in linea con la stagione in cui è stata effettuata la campagna di monitoraggio (estate) essendo l'Ozono un inquinante fotochimico.

2.1.3 CA18 – COP2 – CA29 – CSP1 – NV13 – NV22

Le WBS CA18 – COP2 – CA29 – CSP1 – NV13 – NV22 sono state monitorate attraverso i punti ATM-FR-010 (II CO dal 30/01 al 13/02/15 e III CO dal 06/06 al 20/06/15) e ATM-FR-005 (I CO dal 22/05 al 09/06/15). Dall'analisi dei dati raccolti è possibile evincere superamenti limitatamente alle polveri PM10 e per il punto ATM-FR-010. Le attività più impattanti per la dispersione delle polveri sono relative all'allontanamento del materiale proveniente dagli scavi. Come comunicatoci da GC, i giorni in cui sono stati registrati superamenti non sono state svolte attività di trasporto materiale tranne in data 11/06 in cui sono stati effettuati 15 viaggi, numero molto ridotto rispetto agli altri giorni

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-006-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea</p>	<p>Foglio 9 di 42</p>

in cui non sono stati registrati valori oltre il limite normativo. Pertanto, tali valori sono attribuibili ad attività svolte dal privato e non strettamente connesse al cantiere. Per gli altri inquinanti monitorati non si rilevano criticità ad eccezione dell'Ozono il quale nel III CO registra superamenti del livello di protezione della salute umana. Tali concentrazioni sono del tutto in linea con la stagione in cui è stata effettuata la campagna di monitoraggio (estate) essendo l'Ozono un inquinante fotochimico.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-006-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea	Foglio 10 di 42

2.2 RUMORE

2.2.1 CANTIERE C.O.L.2

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

I superamenti dei limiti di zonizzazione acustica sia diurni che notturni non sono attribuibili alle attività di cantiere, il clima acustico è caratterizzato dalla normale fruizione della scuola soprattutto negli orari di apertura, ricreazione e chiusura che dalla vicinissima linea ferroviaria.

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.

2.2.1.2 RUC-GE-013

Confrontando i valori misurati in Ante Operam e in Corso d'Opera si può notare un incremento dovuto con molta probabilità alle attività provenienti dal cantiere COL 2.

Dallo studio delle Time History i valori estrapolati confermano che le attività provenienti dalla sottostante area di cantiere rispettano i limiti prescritti dalla deroga Prot. Pratica n°756/2015 del 23/04/2015.

2.2.2 CANTIERE C.O.L.3

Il cantiere COL3 è in possesso di una deroga acustica pratica n°232/2015 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 un contributo all'innalzamento del clima acustico della zona.

2.2.3 CANTIERE C.B.L.5

Da un confronto con i valori medi diurni riscontrati in Ante Operam si nota un innalzamento del clima acustico dell'area dovuto alle attività di cantiere.

I superamenti dei limiti diurno imposto dalla zonizzazione acustica del comune di Campomorone sul ricettore RUC-CM-050a è attribuibile alle attività per la realizzazione del CBL5 in fase di ultimazione.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-006-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea	Foglio 11 di 42

Dai risultati dell'ultima campagna di misure si evince sicuramente un contributo acustico da parte del cantiere che, dall'elaborazione del dato rientra nei limiti di immissione previsti dalla zonizzazione acustica Comunale Classe III limite diurno e notturno rispettivamente di 60 dB(A) e 50 dB(A).

2.2.4 CANTIERE C.B.P.2

Si segnala che durante le misurazioni nella fase Ante Opera, sui due ricettori RUC-FR-010 e RUC-FR-050 che rappresentano il clima acustico della zona, ci sono state delle lavorazioni in tutto il periodo diurno di smantellamento di monoblocchi prefabbricati e la rimozione di basamenti in calcestruzzo.

I valori registrati nella fascia diurna sono controllati esclusivamente dalle lavorazioni del cantiere CBP2.

Il clima acustico dell'area è caratterizzato principalmente da rumore di origine biotica generati nell'avifauna presente nell'adiacente area boschiva ma i livelli misurati nella fascia diurna sono condizionati dal cantiere.

Dalle misurazioni effettuate nel primo semestre 2015 si evince che le lavorazioni provenienti dal cantiere per la realizzazione del CBP2 contribuiscono all'innalzamento del clima acustico dell'area.

Il cantiere è in fase di ultimazione.

2.2.5 CANTIERE C.S.P.1 – WBS NV22

L'aumento dei livelli misurati sul punto di misura RUV-FR-010 sono con molta probabilità aumentati non tanto a causa di un maggiore flusso sulla SP 163 e dalle lavorazioni della WBS NV22 ma dalle attività provenienti dal cantiere CSP1, COP2, e tutte le lavorazioni in prossimità dell'imbocco della finestra Castagnola.

Valori che rientrano nei limiti imposti dalla deroga acustica Pratica Prot. Prov. 696 rilasciata dal Comune di Fraconalto.

2.2.6 CANTIERE C.O.P.4

Il clima acustico dell'area è influenzato dalle attività di cantiere, da un confronto con la campagna di misura AO effettuata nel mese di Giugno 2014 si riscontra, nel periodo diurno, dei livelli più alti; dalla studio delle Time History l'aumento è legato da tutte le attività propedeutiche alla realizzazione della nuova infrastruttura AV/AC Terzo Valico dei Giovi.

Ciononostante i livelli ambientali diurni e notturni in questa campagna rispettano i limiti imposti dalla zonizzazione acustica del Comune di Arquata Scrivia (DPCM 14/11/97).

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-006-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea</p>	<p>Foglio 12 di 42</p>

2.2.7 CANTIERE C.B.P.5

Il clima acustico dell'area è influenzato dalle attività di cantiere, nello specifico da tutte le attività propedeutiche alla realizzazione del CBP5; attività comunque conformi ai limiti imposti dal comune di Novi Ligure.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-006-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea</p>	<p>Foglio 13 di 42</p>

2.3 VIBRAZIONI

2.3.1 COP4-GA1J

L'area interessata dal cantiere in esame è posizionata ai margini della zona urbana di Arquata Scrivia. L'insediamento del cantiere COP4 e la connessa WBS GA1J, seppur in maniera esigua, hanno contribuito all'incremento dei livelli di accelerazione ponderata lungo tutti gli assi. Tuttavia, le alterazioni vibrazionali rilevate non destano alcuna preoccupazione visti i livelli largamente al di sotto dei limiti sanciti dalla norma tecnica UNI 9614.

2.3.2 CBL5-NV10

Il rilievo di vibrazioni condotto nel mese di Maggio 2015 presso la stazione di monitoraggio identificata con la sigla VIL-CM-030 ha mostrato livelli di accelerazione superiori a quelli misurati in fase di Ante Operam ma comunque abbondantemente inferiori alla soglia limite sancita dalla norma tecnica UNI 9614. In conclusione, è corretto affermare che, nonostante le attività lavorative sotto osservazione abbiano causato una leggera alterazione del clima vibrazionale, non si riscontrano problemi di disturbo per la popolazione esposta.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-006-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea	Foglio 14 di 42

2.3.3 COP4-IN11-TR12

Il Cantiere Operativo – Moriassi (COP4) e le relative WBS annesse sono state monitorate nel mese di Marzo 2015. Tale misurazione ha evidenziato un clima vibrazionale influenzato in maniera significativa dal passaggio di mezzi di cantiere lungo Via Moriassi e da particolari eventi legati alle attività di cantiere meglio descritti nel paragrafo 4.3. Nonostante essi eccedano nei livelli massimi di accelerazione, da un punto di vista normativo, il livello equivalente di accelerazione ponderata in frequenza associato a tali eventi è risultato tale da non provocare azioni di disturbo nei confronti dei soggetti esposti.

2.3.4 CSP1-NV22-COP2

L'area indagata risulta essere scarsamente antropizzata, risente molto poco del traffico veicolare lungo la Strada Provinciale SP163. Pertanto, il clima vibrazionale è influenzato esclusivamente dagli eventi legati alla fruizione degli edifici. A conferma di ciò, nella misura finalizzata a monitorare il Cantiere di Servizio CSP1 e le WBS connesse, sono stati rilevati livelli di accelerazione pressoché simili a quelli rilevati in fase di Ante Operam. In conclusione, si conferma il clima vibratorio originario senza alcuna alterazione provocata dal cantiere in esame.

2.3.5 COP2

Il panorama vibrazionale dell'area adiacente il Cantiere Operativo - Castagnola (COP2) è caratterizzato da livelli equivalenti di accelerazione ponderata in frequenza molto vicini ai valori misurati in fase di Ante Operam e largamente al di sotto della soglia di percezione imposta dalla UNI 9614. Infatti, non sono state registrate immissioni di vibrazioni legate alle attività del cantiere tali da creare un'alterazione del clima vibrazionale e l'eventuale insorgere di una situazione di criticità legata al disturbo dei soggetti esposti.

2.3.6 COP7

La campagna di monitoraggio svolta nel mese di Giugno 2015 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.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-006-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea</p>	<p>Foglio 15 di 42</p>

In conclusione, alla luce di quanto sopra esposto, è legittimo affermare che le attività afferenti ai Cantieri di Linea – Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi non hanno fatto registrare situazioni di particolare criticità in riferimento agli effetti delle vibrazioni sugli individui. Tuttavia si suggerisce di prestare particolare attenzione alle stazioni di monitoraggio VIC-AR-010 e VIC-AR-020 vista la loro prossimità alla futura linea AV/AC Terzo Valico dei Giovi.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-006-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea
	Foglio 16 di 42

2.4 ACQUE SUPERFICIALI

2.4.1 WBS: COP4

Nell'area di cantiere COP4 ricade un'unica stazione di monitoraggio (T-AR-020) sul Rio Pradella. Su questo rio è presente una seconda stazione di monitoraggio (T-AR-530) posta a monte del cantiere ma appartenente alla WBS GN16-IN11 (e non rilevata durante le campagne di monitoraggio 2015). La stazione T-AR-020 presenta una stabile qualità buona nelle in tutte le campagne ad eccezione della II campagna 2015, in cui si è rilevato un lieve scadimento. La relativa stazione di monte, per le campagne in cui è stato possibile effettuare il confronto, risulta storicamente di qualità leggermente migliore.

Nelle diverse misure eseguite si registra un deflusso limitato di questo corpo idrico; generalmente la stazione di valle presenta portate leggermente più elevate di quella di monte.

Per quel che riguarda i dati analitici di laboratorio, non si notano grosse evidenze di aumento dei principali parametri analitici ricercati.

2.4.2 WBS: COP20

Nella suddetta area ricade un'unica stazione di monitoraggio (TARRA01) sul Rio Radimero, posizionata a valle del cantiere dell'A.V. / A.C. Milano – Genova. Da segnalare che fino al novembre 2014, la stazione sul Rio Radimero risultava compresa all'interno delle WBS GN15 – COP4 – COP20.

Nel corso del monitoraggio fino ad ora eseguito, la stazione si presenta in ripresa, dopo che durante la I campagna 2015 la classe di qualità aveva raggiunto la V classe in seguito a lavori in alveo pressoché concomitanti al monitoraggio, mentre già con la II campagna 2015 si nota un sensibile miglioramento, con il punteggio che ha raggiunto gli stessi livelli di fine 2014. Per le misure di portata si nota un deflusso contenuto e spesso esigua con valori minimi inferiori ai 10 l/s. I dati di laboratorio per questa stazione non mostrano particolari trend di crescita.

2.4.3 WBS: RAL2, CSL2

All'interno di queste WBS rientrano 3 stazioni (T-CM-050, T-CM-071, T-CM-060) posizionate lungo il Torrente Verde.

La stazione T-CM-050 è la stazione di monte rispetto alla stazione T-CM-071. La stazione T-CM-050 oscilla abbastanza stabilmente tra una I ed una II classe di qualità, mentre quella di valle risulta più problematica. Infatti benché durante le prime tre campagne 2014 presentasse valori allineati alla stazione di monte, durante le successive tre campagne è stata campionata solamente a febbraio 2015, mentre a novembre 2014 non è stato possibile accedervi ed a maggio 2015 l'alveo risultava asciutto. A febbraio 2015 è stata assegnata una IV classe di qualità, indice di una situazione di

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-006-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea
	Foglio 17 di 42

stress idrico probabilmente legata all'anomala diminuzione di portata registrata nel 2015 durante entrambe le campagne.

La stessa stazione T-CM-071 risulta essere la stazione di monte rispetto alla stazione T-CM-060 ed alla stazione T-CM-070 (appartenente alla WBS CA40-COV5 (NV11)). In entrambi i casi si nota un decremento di qualità a cavallo tra la fine del 2014 e l'inizio del 2015, in corrispondenza delle piene eccezionali avvenute in quel periodo, e si nota un graduale ritorno ai livelli precedenti durante l'ultima campagna di maggio 2015. Il fenomeno è particolarmente accentuato per la stazione T-CM-070.

I valori mostrano un generale incremento della portata dalla stazione di monte a quelle di valle. Nel 2015 tale tendenza si è però modificata segnando una diminuzione di portata alla stazione T-CM-071, la quale si presentava asciutto nel maggio del 2015.

A questo proposito, da notare che alla luce di successivi approfondimenti, si è potuto osservare che il tratto di torrente in secca si estendeva da circa 300 metri a monte del punto di misura fino a pochi metri a valle. Tale tratto di corso d'acqua era inoltre interamente a monte del cantiere CSL2.

Più a valle, il Torrente Verde ritornava ad avere acqua in alveo, come testimoniato dal punto di misura T-CM-060 che nella stessa campagna di misura aveva fatto registrare una portata di 130 l/s. Passando all'analisi dei dati di laboratorio, notiamo che il raffronto tra la stazione di monte T-CM-050 e la stazione di valle T-CM-060 non evidenzia grosse variazioni. Laddove nella fase di Ante Operam erano state registrate concentrazioni superiori alla media, nelle prime due campagne di Corso d'Opera, tali valori tendono a diminuire.

2.4.4 WBS: CA40, COV5, NV11

A queste WBS appartiene la stazione T-CM-070.

La stazione è il punto di monitoraggio di valle rispetto alla stazione T-CM-071 (WBS: CSL2) ma anche della stazione T-CM-042 (WBS: NV09). La stazione in esame risulta oscillare tra la I e la II classe, senza grandi variazioni fino alla III Campagna 2014. Dopo le piene immediatamente precedenti alla IV campagna 2014, la comunità della stazione T-CM-070 ha subito un brusco peggioramento (V classe), e risulta tutt'ora in fase di recupero. Questi dati sono perfettamente allineati con i dati della stazione T-CM-042, mentre per la stazione T-CM-071 si rimanda al paragrafo 5.4

Anche in questo WBS i valori mostrano un generale incremento della portata dalla stazione di monte a quelle di valle.

Il raffronto dei dati di laboratorio per questa stazione non mostra particolari trend di variazione tra il monte e il valle.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-006-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea
	Foglio 18 di 42

2.4.5 WBS: NV09

L'area di cantiere NV09 contiene una sola stazione, la stazione T-CM-042. Il monitoraggio è stato avviato durante il I semestre 2014, e risulta essere la stazione di valle della stazione T-CM-070 (WBS: CA40-COV5 (NV11)). La stazione, durante i campionamenti effettuati, ha oscillato tra la I e la II classe durante le prime 3 campagne 2014, in modo molto simile alla stazione di monte, ed allo stesso modo della stazione T-CM-070 risulta esser peggiorata a seguito delle piene di fine 2014, per poi gradualmente aumentare il proprio punteggio nel primo semestre 2015.

Anche in questo caso, per quanto riguarda la portata misurata, è visibile un sensibile incremento monte-valle.

I dati di laboratorio sono generalmente stabili e non evidenzia grosse variazioni. Laddove nella fase di Ante Operam erano state registrate concentrazioni superiori alla media, nelle prime due campagne di Corso d'Opera, tali valori tendono a diminuire.

2.4.6 WBS: COP2 CSP1

L'area di cantiere COP2 CSP1 sul Rio Traversa presenta due stazioni: T-FR-010 e T-FR-020. I punteggi delle due stazioni sono elevati durante tutte le campagne di analisi, con valori compresi tra la I e la II classe di qualità biologica. Fa eccezione l'ultimo rilievo del 2014 (IV classe), in cui sono leggibili gli effetti dell'ondata di piena antecedente il monitoraggio macrobentonico.

Le misure di portata eseguite mostrano in tutte le campagne valori di deflusso simili.

Per quel che riguarda i dati di laboratorio per queste due stazioni sul Rio Traversa, notiamo come in occasione della prima campagna in fase di Corso d'Opera si sia registrato un drastico aumento delle concentrazioni relativamente ai parametri Torbidità, Solidi Sospesi e metalli (soprattutto Ferro, Zinco, Nichel e Rame), mai evidenziato in precedenza

La causa di questi picchi di concentrazione potrebbe essere attribuita ad alcuni lavori di movimentazione terra che erano in atto nell'area il giorno stesso del monitoraggio, poche centinaia di metri più in alto del punto di misura di monte (T-FR-010).

In conseguenza di queste anomalie nelle concentrazioni, è stato realizzato a titolo di approfondimento un ulteriore successivo campionamento delle acque dai due punti di misura di monte e di valle (T-FR-010 e T-FR-020) del Rio Traversa. In questa occasione i parametri per cui erano state registrate concentrazioni alterate sono del tutto rientrati, attestandosi su valori nella maggior parte dei casi al disotto del limite di rilevabilità dello strumento.

Tale andamento di diminuzione e di rientro delle concentrazioni nella norma è stato confermato dai dati della successiva campagna di misura di Maggio '15, che ha ricalcato gli stessi valori, drasticamente inferiori a quelli di Febbraio '15, e quasi ovunque al di sotto del limite di rilevabilità dello strumento di misura del laboratorio di analisi.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-006-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea</p>	<p>Foglio 19 di 42</p>

2.5 FAUNA

2.5.1 OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV20 – COP5 – COP4 – CA21; COP4 – CA20

La diminuzione della copertura forestale presso il sito FAU-AR-020 ha principalmente sortito effetti sulla presenza di specie avifaunistiche legate a questo tipo di ambiente. Al momento, il mantenimento di habitat marginali sembra supportare comunque la presenza di specie di Erpetofauna e Lepidotteri a livelli comparabili con quelli riscontrati nella precedente fase dei monitoraggi.

D'altra parte, presso il sito FAU-AR-040, si registra un sostanziale buono stato di conservazione di tutte le comunità faunistiche considerate. In particolare, appare di particolare importanza il mantenimento dello stagno presente a margine della strada, funzionale alla riproduzione di rana rossa (probabilmente *Rana dalmatina*) e Rospo comune.

Infine, è da notare che i prati in quest'area ospitano comunità di Lepidotteri particolarmente ricche e diversificate, fra le quali si annovera la presenza della *Maculinea arion*, Licenide incluso nell'allegato IV della Direttiva Habitat. Il prosieguo dei monitoraggi permetterà di valutare l'impatto dei cantieri su questo gruppo faunistico, anche in considerazione del fatto che essi interessano soprattutto le aree aperte, attualmente incolte, e perciò particolarmente favorevoli ai Lepidotteri.

2.5.2 OPERA/WBS RIFERIMENTO: CBL5-NV10

Il confronto con la prima fase dei monitoraggi (corso d'opera 2014), non ha fatto emergere alcuna criticità, né per quanto riguarda l'avifauna né l'erpetofauna. Per conclusioni inerenti le comunità di macroinvertebrati terrestri, è necessario attendere il proseguimento dei monitoraggi previsti per i mesi estivi.

2.5.3 OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV11

Al momento non si registrano particolari variazioni rispetto alle osservazioni svolte per lo stesso periodo dell'anno precedente, per entrambe le comunità di avifauna ed erpetofauna. Si attende il proseguimento dei rilievi per considerazioni sulle comunità di macroinvertebrati.

Per quanto riguarda i Chiroterteri, non sono state osservate differenze significative rispetto alla precedente fase di monitoraggio.

Per un'analisi più accurata delle dinamiche in atto nell'area in riferimento ad un intervallo temporale più esteso, si rimanda alla relazione di Lotto 1.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-006-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea	Foglio 20 di 42

2.5.4 OPERA/WBS RIFERIMENTO: CA07-CBP02

Rispetto allo stesso periodo della fase di ante-opera (primo semestre 2014), si osservano leggere discrepanze per quanto riguarda la composizione in specie della comunità ornitica. Il proseguimento dei monitoraggi permetterà comunque di approfondire la distribuzione delle specie non rilevate in questo primo semestre.

La comunità erpetologica appare d'altra parte ben conservata, mentre per considerazioni sui Lepidotteri ed Odonati si rimanda alla relazione di fine anno.

Infine, risultano soltanto minime variazioni della comunità di Chiroterri per quanto riguarda il confronto con la fase di AO, la cui entità effettiva potrà essere eventualmente stabilita al compimento dei monitoraggi previsti per l'intero anno.

2.5.5 OPERA/WBS RIFERIMENTO: CA18-COP2-CA29-CSP1-NV22-CAP2

Il confronto con la prima fase dei monitoraggi (corso d'opera 2014), non ha fatto emergere alcuna criticità, né per quanto riguarda l'avifauna né l'erpetofauna. Per conclusioni inerenti le comunità di macroinvertebrati terrestri, è necessario attendere il proseguimento dei monitoraggi previsti per i mesi estivi.

Infine, risultano soltanto minime variazioni della comunità di Chiroterri per quanto riguarda il confronto con la fase di AO, la cui entità effettiva potrà essere eventualmente stabilita al compimento dei monitoraggi previsti per l'intero anno.

2.5.6 OPERA/WBS RIFERIMENTO: GN11-GN12

Il confronto con la prima fase dei monitoraggi (corso d'opera 2014), non ha fatto emergere alcuna criticità, né per quanto riguarda l'avifauna né l'erpetofauna. Per conclusioni inerenti le comunità di macroinvertebrati terrestri, è necessario attendere il proseguimento dei monitoraggi previsti per i mesi estivi.

2.5.7 OPERA/WBS RIFERIMENTO: CBL4

Il confronto con la prima fase dei monitoraggi (corso d'opera 2014), non ha fatto emergere alcuna criticità, né per quanto riguarda l'avifauna né l'erpetofauna. Per conclusioni inerenti le comunità di macroinvertebrati terrestri, è necessario attendere il proseguimento dei monitoraggi previsti per i mesi estivi.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-006-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea	Foglio 21 di 42

2.5.8 OPERA/WBS RIFERIMENTO: CA23-COP7-CA10-CBP5

Per tutte le componenti faunistiche considerate, non sono emerse discrepanze fra le due fasi dei monitoraggi, tali da far supporre fenomeni di deterioramento delle comunità in atto.

2.5.9 OPERA/WBS RIFERIMENTO: RAP1/COP1

Al momento non si registrano particolari variazioni rispetto alle osservazioni svolte per lo stesso periodo dell'anno precedente, per entrambe le comunità di avifauna ed erpetofauna. Si attende il proseguimento dei rilievi per considerazioni sulle comunità di macroinvertebrati e ittiofauna.

Infine, risultano soltanto minime variazioni della comunità di Chiroterri per quanto riguarda il confronto con la fase di AO, la cui entità effettiva potrà essere eventualmente stabilita al compimento dei monitoraggi previsti per l'intero anno.

Per un'analisi più accurata delle dinamiche in atto nell'area in riferimento ad un intervallo temporale più esteso, si rimanda alla relazione di Lotto 1.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-006-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea	Foglio 22 di 42

2.6 SUOLO

La presente sintesi mostra le attività svolte da gennaio a giugno 2015 nell'ambito del Piano di Monitoraggio Ambientale (IG5100ECVRGIM0000001B) della componente *Suolo* per i **Cantieri di Linea** della Tratta A.V./A.C. Milano – Genova Terzo Valico dei Giovi.

Pertanto sono state esaminate le eventuali variazioni che sono intervenute nell'ambiente esterno alle diverse aree di cantiere a seguito della costruzione dell'opera, risalendo alle loro potenziali cause, al fine di determinare se tali variazioni sono imputabili all'opera in costruzione e per ricercare eventuali correttivi per il ripristino della situazione ambientale preesistente.

In particolare, il compito del Monitoraggio in Corso d'Opera è stato quello di documentare l'evolversi della situazione ambientale e segnalare il manifestarsi di eventuali emergenze ambientali, verificando l'efficacia degli interventi di mitigazione posti in essere per ridurre gli impatti ambientali dovuti alle operazioni di costruzione dell'opera.

Tali obiettivi sono stati perseguiti valutando specialmente, lungo una fascia di ampiezza adeguata attorno alle aree di cantiere, i seguenti parametri:

- rilevamento di segni di degradazione per effetto di compattazioni, legate al traffico di veicoli operativi, e/o sversamento accidentale di sostanze potenzialmente tossiche;
- stato di regimazione delle acque superficiali;
- modalità di accantonamento e conservazione degli orizzonti superficiali dei suoli interessati dalle opere;
- depauperamento dei suoli delle aree naturali;
- verifica dell'evoluzione dei processi erosivi e delle dinamiche morfologiche di superficie.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-006-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea	Foglio 23 di 42

Si riportano di seguito i principali risultati ottenuti dalle indagini effettuate finora nelle diverse opere monitorate, suddividendole per zone di appartenenza.

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

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-006-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea</p>	<p>Foglio 24 di 42</p>

2.6.1 ZONA GENOVA

- **Cantiere Base di Borzoli - Metro Genova (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 (NV04/COL2):** nel corso delle campagne di monitoraggio è stato rilevato un incremento delle attività di cantiere che ha portato a modificarne temporaneamente la struttura, impedendo il raggiungimento di alcuni punti di osservazione. In generale, nell'area monitorata, fortemente antropizzata, le opere di sistemazione idraulica e strutturale adottate sembrano aver ridotto al minimo gli effetti sui suoli presenti negli ambienti circostanti.
- **Cantiere Operativo di Polcevera (COL3):** l'area monitorata risulta caratterizzata dalla presenza di versanti molto acclivi interessati da una debole erosione superficiale, più intensa nella parte a Ovest (boschiva); a Nord e a Sud il cantiere è circondato da orti e giardini privati. 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 legati alle attività in corso nei suoli delle aree limitrofe.

2.6.2 ZONA VAL VERDE

- **Cantiere Base di Cravasco (CBL5):** l'area limitrofa al cantiere risulta fortemente urbanizzata, soprattutto a Nord, caratterizzata dalla presenza di giardini ed orti urbani terrazzati che, al momento dei rilievi, non hanno mostrato segni di degradazione legati alle attività di cantiere in corso.
- **Cava/Riqualfica ambientale Isoverde (RAL2/CL2):** i suoli dell'area monitorata risultano caratterizzati da una notevole rocciosità, con rocce spesso affioranti, che determina un ridotto spessore degli orizzonti naturali. Nel corso delle diverse campagne di monitoraggio in Corso d'Opera, le attività di cantiere previste sono risultate in uno stadio avanzato solo nella cava più piccola, senza provocare particolari danni all'ambiente pedologico circostante.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-006-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea</p>	<p>Foglio 25 di 42</p>

2.6.3 ZONA VAL LEMME

- **Cantiere Operativo di Val Lemme (RAP1/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 sono risultate 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.

2.6.4 ZONA SCRIVIA

- **Cantiere Operativo di Moriassi (COP4):** all'interno dell'area monitorata è presente un'area industriale le cui attività influenzano in parte lo stato qualitativo dei suoli con la presenza di alcuni segni di degradazione (ad es. deposito di rifiuti). Nel corso del semestre sono state eseguite azioni di sistemazione che hanno consentito di contenere gli effetti erosivi legati alle opere di disboscamento. In generale, non sono stati rilevati segni di degrado dei suoli limitrofi all'area di cantiere.
- **Cantiere Operativo Libarna (COP5) - Strada di accesso COP5-COP4 (NV20):** l'area monitorata è costituita, da un punto di vista morfologico, da una pianura alluvionale e da versanti a bassa pendenza, prevalentemente destinati all'uso agricolo (soprattutto seminativi). Al momento del rilievo l'attività di cantiere era in una fase iniziale e pertanto non sono stati riscontrati segni di degradazione nei suoli limitrofi all'area di cantiere.
- **Rimodellamento Morfologico Libarna (DP05):** nel corso delle campagne di monitoraggio, le attività di cantiere previste sono risultate ancora in uno stato iniziale. Pertanto, i suoli delle aree limitrofe all'area di cantiere non hanno evidenziato alcun segno di degrado legato alle attività in corso.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-006-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea	Foglio 26 di 42

2.6.5 ZONA NOVI LIGURE

- **Cantiere Operativo Piemonte - Pernigotti (COP6):** il cantiere si presenta all'interno di un contesto a prevalente vocazione agricola. Nel corso delle due campagne di monitoraggio in Corso d'Opera, nelle zone limitrofe delle aree di cantiere non sono stati rilevati segni di degrado nei suoli legati alle attività in corso.
- **Cantiere Base Piemonte – Novi Ligure (CBP5):** l'area monitorata si presenta all'interno di un contesto antropizzato a prevalente vocazione agricola. Nei suoli limitrofi al cantiere non sono stati rilevati segni di degrado legati alle attività presenti.

Nel complesso, sono state descritte 11 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 2015. In generale, i rilievi hanno mostrato una diffusa assenza di segni di degradazione del suolo nelle aree limitrofe ai cantieri con interventi di mitigazione efficaci per ridurre gli impatti ambientali dovuti alle operazioni di costruzione dell'opera. Solo in alcuni punti sono stati rilevati limitati segni di compattazioni riconducibili al traffico di veicoli operativi e fenomeni erosivi localizzati dovuti prevalentemente all'azione di agenti atmosferici. 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*.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-006-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea	Foglio 27 di 42

2.7 PAESAGGIO

2.7.1 AMBITO VALLEMME (CSP3, DP040-RAP1)

Per tale ambito i punti di vista privilegiati e quelli di comune fruizione 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 buona fascia di vegetazione arbustiva ripariale che funge da barriera naturale ed alla tortuosità della viabilità di fruizione.

L'area individuata come DP040-RAP1 risulta essere visibile solo ad un osservatore attento, in quanto protetta dalla vegetazione arbustiva boschiva presente, anche dalla Strada Provinciale 163, che funge da collegamento fra Voltaggio e Fraconalto. Questo sito assieme all'area CSP3 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.

È da segnalare l'installazione di due lanterne semaforiche alle estremità di tale ambito, cioè una prima dell'area di cantiere CSP3 e l'altra a valle del COP1, che ottimizzano la viabilità per cercare di limitare le interferenze fra la viabilità di cantiere e la viabilità stradale.

Al momento non si riscontrano particolari incompatibilità paesaggistiche dovute alle lavorazioni in atto, ma sono da segnalare lo stato avanzato delle lavorazioni che interessano il letto del fiume Lemme (cfr. foto PAE-VO-030_FT05b).

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-006-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea	Foglio 28 di 42

2.7.2 AMBITO CASTAGNOLA (COP2, CSP1)

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 Faconalto e Casazze, ma non risultano essere 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.

Inoltre le aree di cantiere sono visibili da un breve tratto della Strada Provinciale 163 in direzione verso Borgo Fornari, quasi in prossimità dell’accesso ai cantieri stessi.

Non sono presenti interventi di inserimento paesaggistico per queste lavorazioni, ma si suppone che gli elementi di degrado potenziali introdotti durante le lavorazioni (cantieri o accessori per le opere in corso) siano a fine delle lavorazioni sgomberati in modo da riportare almeno allo stato di fatto precedente. Inoltre è da segnalare che l’area già si trovava in condizione di degrado visivo / paesaggistico in quanto oggetto negli anni ’90 di lavorazioni per lo studio dall’Alta Velocità.

Nelle vicinanze di questi due elementi inoltre 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’aree 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 verdeggianti.

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.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-006-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea</p>	<p>Foglio 29 di 42</p>

2.7.3 AMBITO LIBARNA (COP4, COP5, NV29, DP050-RMP1)

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. 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 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 e 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 (cfr Figura 18).

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 coni 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.

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.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-006-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea</p>	<p>Foglio 30 di 42</p>

2.7.4 AMBITO CAMPOMORONE (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.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-006-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea</p>	<p>Foglio 31 di 42</p>

2.7.5 AMBITO BORZOLI (NV02 -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.

Il vincolo riscontrato è quello riguardante il Vincolo Idrogeologico (R.D. 3267/23); non è stato riscontrato alcun elemento storico-archeologico che possa essere direttamente interferito dagli interventi sotto osservazione.

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 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.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-006-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea</p>	<p>Foglio 32 di 42</p>

2.7.6 AMBITO FEGINO (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 (cfr Figura 34).

Le aree su cui saranno dislocate le strutture e gli impianti del campo operativo sono posizionate su terrazzamenti poste a quote differenti, raggiungibili mediante la viabilità di cantiere interna. Tali aree sono prospicienti la viabilità ordinaria, composta dalla Salita Cà dei Trenta, Via dei Molinassi, Via Castel Morrone e di altre più piccole stradine che si intersecano in queste, ma soprattutto sono a ridosso di diversi edifici residenziali presenti nella zona.

Relativamente alle componenti del paesaggio l'area è classificata come "CMU" ovvero "Campagna di margine urbano" (aree di apprezzabile estensione, prossime all'abitato urbano ma caratterizzate da una dominante rurale).

L'area di cantierizzazione del COL2 era rappresentata da una folta area boscata pedemontana a ridosso di edifici residenziali. Quest'area risulta essere molto interessata dalle lavorazioni in atto. La morfologia dei luoghi monitorati risulta essere molto modificata, in quanto è stata quasi totalmente disboscata ed ha subito numerose modifiche dei versanti, anche per permettere l'accesso ai macchinari di cantiere. L'area è stata quasi totalmente disboscata ed ha subito importanti movimentazioni di terre per modificare i versanti ed ottimizzare i diversi terrazzamenti per facilitare

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-006-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea	Foglio 33 di 42

le lavorazioni e l'accesso dei macchinari di cantiere, modificando notevolmente la percezione paesaggistica / visiva dell'area.

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.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-006-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea	Foglio 34 di 42

2.7.7 AMBITO BOLZANETO (CBL4)

L'area denominata 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.

Durante la quarta campagna di monitoraggio Corso d'Opera, è stato riscontrato che la morfologia dell'area che sarà adibita a Cantiere è stata sostanzialmente mantenuta (a meno di qualche operazione di ottimizzazione dei terrazzamenti), anche se risulta essere stata quasi totalmente disboscata modificandone notevolmente la percezione paesaggistica / visiva dell'area stessa.

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-006-A00
Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea

Foglio
35 di 42

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-006-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea</p>	<p>Foglio 36 di 42</p>

2.8 STATO FISICO DEI LUOGHI

2.8.1 AMBITO VALLEMME (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.

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.

Come già segnalato verrà verificata nella prossima campagna di monitoraggio la situazione evidenziata per chiudere definitivamente la criticità.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-006-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea</p>	<p>Foglio 37 di 42</p>

2.8.2 AMBITO CASTAGNOLA (CBP2, CA12-COP2)

L'ambito Castagnola ricade nel territorio del comune di Fraconalto appartenente alla comunità montana dell'Alta Val Lemme e si trova ad Ovest rispetto l'abitato di Borgo Fornari (Ronco Scrivia, GE), che rappresenta il più prossimo nodo di collegamento veloce con la viabilità Autostradale. Il territorio è classificato tra i paesaggi naturali di tipo appenninico, in cui i boschi rappresentano la risorsa dominante.

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, individua l'area da monitorare con delle aree localizzate nel piccolo nucleo abitativo di Pian dei Grilli. L'area monitorata è localizzata alle spalle 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.

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

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio contrassegnata come SFL-FR-030, si presenta come un'area montana già interessata da lavorazioni.

L'area oggetto di monitoraggio non risulta essere accessibile se non attraversando altre aree interessate dalle lavorazioni per l'area CSP1, e inoltre non risulta essere percepibile dalla viabilità stradale principale (SP163) se non per piccolissimi tratti a causa delle recinzioni arancioni ad alta visibilità.

Non si segnalano particolari problematiche dovute alle lavorazioni.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-006-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea</p>	<p>Foglio 38 di 42</p>

2.8.3 AMBITO LIBARNA (COP4)

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.

Per poter monitorare tutta l'area interessata da questa lavorazione è stato necessario suddividere il transetto di monitoraggio in due distinti transetti:

- il primo alle spalle dell'area produttiva / industriale;
- il secondo localizzato in via Moriassi.

Questi due transetti di monitoraggio individuano l'area da monitorare con delle aree a prevalente uso agricolo nei pressi di Arquata Scrivia, con un rado nucleo abitativo. Questi terreni sono caratterizzati pressoché da una morfologia pedemontana su cui si è instaurato un piccolo nucleo abitativo che si distribuisce lungo via Moriassi, alcune abitazioni fra queste risultano di essere anche di pregio architettonico.

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio contrassegnata come SFL-AR-050, si presenta come un'area pressoché agricola con un rado nucleo abitativo. Per il primo tratto di monitoraggio lo stato di manutenzione generale risulta essere inferiore rispetto allo stato di manutenzione del secondo tratto che presenta nel tratto principale (Via Moriassi) uno stato di manutenzione della viabilità e delle opere al contorno discreto.

Non si segnalano particolari problematiche dovute alle lavorazioni, ma è da porre attenzione alla operazioni di disboscamento, sfalcio degli arbusti e della vegetazione ripariale, oltre che alle operazioni di sistemazione dei versanti, che hanno portato ad una sostanziale modifica della fascia ripariale del corso d'acqua presente.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-006-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea</p>	<p>Foglio 39 di 42</p>

2.8.4 AMBITO CAMPOMORONE (CSL2, CBL5, NV09, NV12)

La tratta oggetto dell'attività di monitoraggio si trova sulla riva destra del torrente Verde, partendo dalla periferia del Comune di Campora (frazione del Comune di Campomorone) arrivando prima all'abitato di Isoverde e poi fino alla cava Castellaro. La tratta attraversa un'area che presenta una destinazione d'uso prevalente che è risultata essere quella residenziale. È da segnalare però anche la presenza di alcuni impianti produttivi che generano un rilevabile traffico veicolare di automezzi pesanti. Inoltre è da segnalare la presenza di un ponte medievale.

Essendo un transetto di monitoraggio molto lungo, sono presenti tratti stradali caratterizzati da uno stato di manutenzione molto migliore rispetto ad altri che sono risultati essere più carenti di manutenzione. Il transetto di monitoraggio individua l'area da monitorare con il percorso della SP6 – Via Valverde che in affiancamento al torrente Verde.

È da registrare che l'area di cantiere CBL5 essendo posta ad una quota altimetrica molto maggiore rispetto alla quota della sede stradale, risulta essere poco percettibile dalla quota della strada principale (SP6), se non per piccolissimi tratti attraverso la recinzione plastica arancione ad alta visibilità.

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.

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio contrassegnata come SFL-CM-050, si presenta con uno stato di manutenzione molto eterogeneo, dove le opere viarie risultano essere sostanzialmente discrete, ma ci sono anche dei punti critici.

Non si segnalano particolari problematiche dovute alle lavorazioni.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-006-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea	Foglio 40 di 42

2.8.5 AMBITO FEGINO (COL2, GN11)

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 (cfr. Figura 55).

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.

L'area di cantierizzazione del COL2 era rappresentata da una folta area boscata pedemontana a ridosso di edifici residenziali. Quest'area risulta essere molto interessata dalle lavorazioni in atto. La morfologia dei luoghi monitorati risulta essere molto modificata, in quanto è stata quasi totalmente disboscata ed ha subito numerose modifiche dei versanti, anche per permettere l'accesso ai macchinari di cantiere. L'area è stata quasi totalmente disboscata ed ha subito importanti movimentazioni di terre per modificare i versanti ed ottimizzare i diversi terrazzamenti per facilitare le lavorazioni e l'accesso dei macchinari di cantiere.

Queste lavorazioni hanno interessato porzioni di territorio tali da raggiungere l'edificato residenziale presente.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-006-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea
	Foglio 41 di 42

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 permanenti.



Figura 1 – Area di cantiere

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-006-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea</p>	<p>Foglio 42 di 42</p>

2.8.6 COL3 (CANTIERE OPERATIVO LIGURIA – POLCEVERA)

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 COL2, 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, oltre che dal basso livello di manutenzione registrato.

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.

È da segnalare che le situazioni riscontrate e segnalate nelle precedenti campagne: l'albero sradicato e il palo dell'illuminazione divelto sono stati sostanzialmente risolti, anche se i resti del palo dell'illuminazione sono stati lasciati sul ciglio del sentiero.

Questi elementi comunque non sono connessi alle attività che sono sotto oggetto del monitoraggio.