

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 ANNUALE 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 1 0	A

Progettazione :

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima emissione	Lande SpA <i>E. Pagani</i>	29/02/16	COCIV	29/02/16	A.Mancarella <i>AM</i>	29/02/16	

n. Elab.:

File:IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-010-A00

CUP: F81H92000000008

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-010-A00
Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea

Foglio
2 di 40

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-010-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea
	Foglio 3 di 40

INDICE

1	PREMESSA.....	5
2.	CANTIERI DI LINEA – CORSO D’OPERA	7
2.1	ATMOSFERA	8
2.1.1	COL2 – GN11 – TR11.....	8
2.1.2	COL3 – CA15 - GN15E.....	8
2.1.3	CSL2- GN14H.....	8
2.1.4	COP2 –CSP1 – NV13 – NV22	9
2.1.5	COP7	9
2.2	RUMORE	10
2.2.1	CANTIERE C.O.L.2 WBS TR11.....	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	10
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	11
2.3	VIBRAZIONI	12
2.3.1	COP4 - GA1J.....	12
2.3.2	COP4 - IN11 - TR12	12
2.3.3	CSP1 - NV22 -COP2	12
2.3.4	COP2 – CSP1.....	12
2.3.5	COP7 – CA23	13
2.3.6	CBL5 - NV10.....	13
2.4	ACQUE SUPERFICIALI	14
2.4.1	WBS: COP4.....	14
2.4.2	WBS: RAL2, CL2, CSL2	14
2.4.3	WBS: CA40, COV5 (NV11).....	15
2.4.4	WBS: NV09-CBL5.....	16
2.4.5	WBS: NV22-GA1F-GN1F.....	16
2.4.6	WBS: COP7-CA23.....	17
2.5	FAUNA	18

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-010-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea
	Foglio 4 di 40

2.5.1	NV20 – COP5 – COP4 – CA21; COP4 – CA20	18
2.5.2	CBL5-NV10.....	18
2.5.3	NV11-CSL2-COV 6.....	18
2.5.4	CA07-CBP02	18
2.5.5	CA18-COP2-CA29-CSP1-NV22-CAP2.....	18
2.5.6	GN11-GN12.....	19
2.5.7	CBL4.....	19
2.5.8	CA23-COP7-CA10-CBP5	19
2.5.9	RAP1/COP1.....	19
2.6	SUOLO	21
2.6.1	ZONA GENOVA.....	21
2.6.2	ZONA VAL VERDE	22
2.6.3	ZONA VAL LEMME	22
2.6.4	ZONA SCRIVIA.....	23
2.6.5	ZONA NOVI LIGURE	23
2.7	PAESAGGIO	25
2.7.1	AMBITO VALLEMME (COP1, CSP3, DP040-RAP1).....	25
2.7.2	AMBITO CASTAGNOLA (COP2, CSP1)	27
2.7.3	AMBITO LIBARNA (COP4, COP5, NV29, DP050-RMP1).....	28
2.7.4	AMBITO CAMPOMORONE (CL2, RAL2, NV09, CBL5, CSL2)	29
2.7.5	AMBITO BORZOLI (NV02 -COV3)	30
2.7.6	AMBITO FEGINO (COL2).....	32
2.8	STATO FISICO DEI LUOGHI	34
2.8.1	AMBITO VALLEMME (COP1).....	34
2.8.2	AMBITO LIBARNA (COP4).....	35
2.8.3	AMBITO CASTAGNOLA (CBP2, CA12-COP2)	36
2.8.4	AMBITO FEGINO (COL2, GN11)	37
2.8.5	COL3.....	39
2.8.6	AMBITO CAMPOMORONE (CSL2, CBL5, NV09, NV12).....	40

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-010-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea	Foglio 5 di 40

1 PREMESSA

Il presente documento riporta, suddivise per componente ambientale, le sintesi dei risultati delle attività di monitoraggio ambientale svolte nel 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-IM00-00-010-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea		Foglio 6 di 40

WBS	Codifica	Tipo	Inta	Inta	Inta	Inta	ogressi	Rev	Titolo	Scala	Titolo1	Titolo2	Titolo3
IM00C	IG51-00-E-CV	RO	IM	00	C	1	010	A00	Rapporto annuale 2015	-	Monitoraggio Ambientale	Corso D'Opera	Atmosfera - Cantieri di Linea
IM00C	IG51-00-E-CV	RO	IM	00	C	3	008	A00	Rapporto annuale 2015	-	Monitoraggio Ambientale	Corso D'Opera	Suolo - Cantieri di Linea
IM00C	IG51-00-E-CV	RO	IM	00	C	2	012	A00	Rapporto annuale 2015	-	Monitoraggio Ambientale	Corso D'Opera	Acque superficiali - Cantieri di Linea
IM00C	IG51-00-E-CV	RO	IM	00	C	5	008	A00	Rapporto annuale 2015	-	Monitoraggio Ambientale	Corso D'Opera	Fauna ed ecosistemi - Cantieri di Linea
IM00C	IG51-00-E-CV	RO	IM	00	C	6	013	A00	Rapporto annuale 2015	-	Monitoraggio Ambientale	Corso D'Opera	Rumore - Cantieri di Linea
IM00C	IG51-00-E-CV	RO	IM	00	C	6	014	A00	Rapporto annuale 2015	-	Monitoraggio Ambientale	Corso D'Opera	Vibrazioni - Cantieri di Linea
IM00C	IG51-00-E-CV	RO	IM	00	C	7	015	A00	Rapporto annuale 2015	-	Monitoraggio Ambientale	Corso D'Opera	Paesaggio - Cantieri di Linea
IM00C	IG51-00-E-CV	RO	IM	00	C	7	016	A00	Rapporto annuale 2015	-	Monitoraggio Ambientale	Corso D'Opera	Stato fisico dei luoghi - Cantieri di Linea
IM000	IG51-00-E-CV	RO	IM	00	0	0	010	A00	Rapporto annuale 2015	-	Monitoraggio Ambientale	Rapporto di Sintesi	Rapporto di Sintesi-Cantieri di Linea

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 40

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. Attenzione particolare deve essere posta per Erpetofauna del laghetto presente nella zona
Fauna	NV22-COP2	Riduzione esemplari Avifauna.
Fauna	RAP1/COP1	Riduzione esemplari dell’Erpetofauna e Avifauna. Opere di compensazione presenti
Paesaggio	COV3-NV02	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-IM00-00-010-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea	Foglio 8 di 40

2.1 ATMOSFERA

2.1.1 COL2 – GN11 – TR11

Le WBS COL2 – GN11 – TR11 sono state monitorate attraverso i punti ATM-GE-070 e ATM-GE-060. 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 l'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 ed inoltre, tali valori sono stati rilevati anche in giorni in cui le lavorazioni risultavano ferme. Pertanto, è possibile affermare che le attività di cantiere non sono l'unica causa che ha determinato tali livelli di polveri in atmosfera. A differenza delle polveri PM10, per gli altri inquinanti monitorati non si registrano criticità.

2.1.2 COL3 – CA15 - GN15E

Le WBS COL3, CA15 e GN15E sono state monitorate attraverso il punto ATM-GE-080. Dall'analisi dei dati raccolti è possibile affermare che solo durante la seconda campagna di CO sono stati registrati superamenti delle polveri PM10. Durante tale periodo erano in atto lavorazioni impattanti 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. Inoltre, bisogna segnalare anche sono stati registrati dei valori più elevati di Benzo(a)pirene nel IV CO dovuti, molto probabilmente, ai fumi in uscita dagli impianti di riscaldamento e ai gas di scarico dei veicoli a motore.

2.1.3 CSL2- GN14H

Le WBS CSL2 – GN14H sono state monitorate attraverso il punto ATM-CM-020. Dall'analisi dei dati raccolti è possibile affermare che la qualità dell'aria, nel periodo di riferimento, risulta buona in quanto non sono stati registrati superamenti dei limiti normativi.

Limitatamente al Benzo(a)pirene, seppur il confronto risulta qualitativo in quanto il limite normativo è espresso come media annuale mentre le misure si riferiscono ad un valore medio giornaliero, è opportuno segnalare un innalzamento di tale inquinante causato, molto probabilmente, dai fumi in uscita degli impianti di riscaldamento e dai gas di scarico dei veicoli a motore. Per tutti gli altri

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-010-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea	Foglio 9 di 40

parametri non sono state rilevate criticità.

2.1.4 COP2 –CSP1 – NV13 – NV22

Le WBS COP2 –CSP1 – NV13 – NV22 sono state monitorate attraverso i punti ATM-FR-010 e ATM-FR-005. Dall'analisi dei dati raccolti è possibile evincere superamenti limitatamente alle polveri PM10 e dell'Ozono per il punto ATM-FR-010 nel III CO. 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 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. Ciò viene confermato dalla correlazione con i dati delle centraline ARPA. 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.

2.1.5 COP7

La WBS COP7 è stata monitorata attraverso il punto ATM-NL-020. Dall'analisi dei dati raccolti è possibile affermare che la qualità dell'aria, nel periodo di riferimento, risulta buona in quanto non sono stati registrati superamenti dei limiti normativi.

Per tutti gli altri parametri non sono state rilevate criticità.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-010-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea</p> <p style="text-align: right;">Foglio 10 di 40</p>

2.2 RUMORE

2.2.1 CANTIERE C.O.L.2 WBS TR11

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.

Si segnala che a partire dal secondo semestre Corso d'Opera 2015 il ricettore RUC-GE-013 non ha dato più la disponibilità alle attività di monitoraggio.

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.

Mentre a partire dal secondo semestre 2015 le attività, meno impattanti si riallineano con i valori Ante Opera.

Il cantiere è in fase di ultimazione.

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 condizionati esclusivamente dalle lavorazioni del cantiere CBP2.

Dalle misurazioni effettuate nell'anno 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.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-010-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea	Foglio 11 di 40

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 riscontrano nel periodo diurno 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 rientrano nei limiti imposti dalla zonizzazione acustica del Comune di Arquata Scrivia (DPCM 14/11/97).

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 che rientrano nei limiti imposti dal comune di Novi Ligure.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-010-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea
	Foglio 12 di 40

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 determinato un leggero incremento dei livelli di accelerazione ponderata lungo tutti gli assi di propagazione. Tuttavia, visti i livelli largamente al di sotto della soglia di percezione vibro tattile stabilita dalla norma tecnica UNI 9614, le alterazioni vibrazionali rilevate non hanno arrecato alcuna situazione di disagio alla popolazione esposta.

2.3.2 COP4 - IN11 - TR12

Il Cantiere Operativo – Moriassi (COP4) e le WBS annesse sono state monitorate con due misurazioni eseguite nei mesi di Marzo e Settembre 2015. I risultati hanno evidenziato un clima vibrazionale influenzato in maniera significativa dal passaggio di mezzi di cantiere lungo Via Moriassi e da eventi legati alle attività lavorative.

I livelli equivalenti di accelerazione, nonostante il consistente incremento nel periodo di riferimento diurno rispetto alla fase di Ante Operam, non sono risultati tali da provocare commenti avversi alla sorgente da parte dei soggetti esposti.

2.3.3 CSP1 - NV22 -COP2

Il clima vibrazionale dell'area indagata è influenzato principalmente dagli eventi legati alla fruizione degli edifici. Infatti nelle rilevazioni eseguite nei mesi di Maggio e Novembre 2015 sono stati registrati livelli di accelerazione molto simili a quelli rilevati in fase di Ante Operam.

Pertanto, è possibile concludere affermando che le attività lavorative sotto osservazione non hanno provocato alcuna alterazione dello scenario vibrazionale dell'area adiacente.

2.3.4 COP2 – CSP1

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 Ante Operam e largamente al di sotto della soglia di percezione vibrotattile stabilita dalla Norma 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.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-010-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea	Foglio 13 di 40

2.3.5 COP7 – CA23

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.

2.3.6 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.

In conclusione, in virtù di quanto sopra esposto, è corretto 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 vicinanza 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-IM00-00-010-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea
	Foglio 14 di 40

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.

Nel corso del II semestre 2015 sia la stazione di monte T-AR-530 che la stazione di valle T-AR-020 sono risultate secche in entrambi i rilievi di Agosto e Novembre. Non sono quindi disponibili nuovi dati rispetto a quelli già discussi in sede di report semestrale.

Per le discussioni di tali dati e le valutazioni fatte si rimanda al relativo documento (IG51-00-E-CV-RO-IM00-C2-007-A00)

2.4.2 WBS: RAL2, CL2, 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 alle altre due, la stazione T-CM-071 è la intermedia e infine la T-CM-060 rappresenta il punto di misura posto più a valle di questo gruppo di punti che monitorano le WBS RAL2, CL2, CSL2.

La stazione T-CM-071 è stata trovata asciutta nel corso delle campagne di Maggio e Novembre '15. T-CM-050 mostra nel complesso una qualità biologica elevata (I classe), ad eccezione degli ultimi due rilievi del 2014 e nel secondo del 2015, in cui varia tra una II-I ed una II classe.

T-CM-071, invece, che ricade quasi sempre in II classe, mostra un progressivo peggioramento della qualità biologica, in particolar modo nel 2015, passando in IV classe, corrispondente ad un ambiente molto alterato, in Febbraio, e in III classe (ambiente alterato) in Agosto.

La causa è da ricercarsi nel fatto che la stazione di valle T-CM-071 è stata rilevata in asciutta in due occasioni, Maggio e Novembre 2015, con la conseguente destabilizzazione della comunità macrobentonica. Relativamente alle due condizioni di secca rilevate sulla stazione T-CM-071, 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 T-CM-071 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 nelle stesse campagne di misura di Maggio e Novembre 2015 aveva fatto registrare una portata rispettivamente di 130 l/s e 120 l/s.

La T-CM-060; la stazione posta più valle delle tre di questo gruppo di WBS ha sempre mostrato, per quanto concerne la qualità biologica, un andamento regolare ed uniforme sin dall'Ante Operam con

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-010-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea	Foglio 15 di 40

quello della sua corrispondente di monte T-CM-071, evidenziando classi di qualità buona-elevata, sia nel confronto spaziale che temporale.

Discorso diverso per il 2015. La stazione evidenzia invece un miglioramento tra la campagna di Febbraio (II classe) e quella di Maggio (I classe), ad Agosto rimane in I classe per poi passare in III classe a Novembre.

In realtà la III classe registrata a Novembre è una interclasse (III-II con un valore IBE di 8-7), il che la rende del tutto sovrapponibile a quanto registrato a Febbraio, dove anche in quel caso la II classe era un interclasse (II-III, con un valore IBE di 7-8).

Lo scadimento registrato a Novembre è quindi di sola mezza classe rispetto a Febbraio, il che rende il valore di Novembre del tutto in linea con l'oscillazione di classe di qualità che ha sempre evidenziato questa stazione a partire dall'Ante Operam.

Passando all'analisi dei dati di laboratorio, notiamo che il raffronto fra le tre stazioni facenti riferimento a questo gruppo di WBS stazione di monte non evidenzia grosse variazioni se non quelle relativamente al Ferro, che presentano un picco nella campagna di misura di Novembre 2014 per poi diminuire drasticamente nelle successive campagne. Tale andamento sembra essere inserito in un trend più generale (e che vedremo essere anche comune ad altre stazioni poste sempre sul Torrente Verde) e a quello dei parametri Microbiologici, che anch'esso sembra rientrare in una oscillazione a carattere stagionale.

2.4.3 WBS: CA40, COV5 (NV11)

A questa WBS appartiene la stazione T-CM-070. Come già riferito nel paragrafo 5.3, la stazione è il punto di monitoraggio di valle rispetto alla stazione T-CM-071 (WBS: CSL2) ma anche, a partire dal I semestre 2014, della stazione T-CM-042 (WBS: NV09). La stazione in esame risulta oscillare tra la I e la II classe, senza grandi variazioni sin dal 2012 nella fase di AO; solo il dato dell'ultima campagna del 2014 (V classe) si discosta da tale trend, tuttavia, il risultato è inficiato dagli eventi di piena verificatisi poco prima del campionamento.

I risultati della stazione T-CM-070 sono abbastanza ben allineati con le due stazioni di valle, T-CM-40 e T-CM-042. 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 evidenzia un andamento della Torbidità e dei Solidi Sospesi che mostra un picco a Novembre 2014 per poi diminuire nelle successive campagne di misura. Anche i parametri Microbiologici seguono questo andamento che presenta il picco di concentrazione a Novembre 2014 per poi diminuire nelle successive campagne.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-010-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea Foglio 16 di 40

2.4.4 WBS: NV09-CBL5

Nell'area di cantiere NV09-CBL5 è compresa la stazione T-CM-042 del torrente Verde, che si trova a valle della stazione T-CM-070 (WBS: CA40-COV5 (NV11)).

La stazione T-CM-070 oscilla tra una I e una II classe, in maniera del tutto analoga alla stazione T-CM-042, fino all'ultimo rilievo del 2014, in cui entrambi i siti evidenziano condizioni di forte degrado della qualità biologica, da correlarsi, come ampiamente riportato in precedenza, agli eventi di piena eccezionale verificatisi proprio a ridosso dei monitoraggi macrobentonici. I campionamenti condotti nel 2015 attribuiscono alle due stazioni una qualità biologica inferiore rispetto ai primi tre monitoraggi del 2014, variabile tra una III ed una II classe.

Nelle diverse misure eseguite sia in Ante Operam, che in Corso d'Opera, si registra sempre un incremento della portata dalla stazione di monte T-CM-070 a quella di valle T-CM-042.

Dall'analisi dei dati di laboratorio si evince un trend piuttosto stabile dei parametri e pressoché nulla da segnalare. Da segnalare solo un picco di ferro, registrato a Novembre 2014 e del tutto rientrato nel corso delle successive campagne di Corso d'Opera.

2.4.5 WBS: NV22-GA1F-GN1F

L'area di cantiere NV22 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 campagna di Febbraio 2015 sia stato 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.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-010-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea	Foglio 17 di 40

Tale andamento di diminuzione e di rientro delle concentrazioni nella norma è stato confermato dai dati delle successive campagne di misura di Maggio, Agosto e Novembre '15, che hanno 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.

2.4.6 WBS: COP7-CA23

All'interno di quest'area di cantiere ricadono entrambe le stazione di monitoraggio del Canale Strada Stradella: la stazione di monte T-NL-020 e quella di valle T-NL-010.

Nel corso del II semestre 2015 sia la stazione di monte che la stazione di valle sono risultate secche in entrambi i rilievi di Agosto e Novembre. Non sono quindi disponibili nuovi dati rispetto a quelli già discussi in sede di report semestrale.

Per le discussioni di tali dati e le valutazioni fatte si rimanda al relativo documento (IG51-00-E-CV-RO-IM00-C2-007-A00).

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-010-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea	Foglio 18 di 40

2.5 FAUNA

2.5.1 NV20 – COP5 – COP4 – CA21; COP4 – CA20

La diminuzione della copertura forestale presso il sito FAU-AR-020 sembra aver sortito alcuni effetti sulla composizione e l'abbondanza specifica delle comunità analizzate.

D'altra parte, presso il sito FAU-AR-040, nelle aree limitrofe ai cantieri, 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 prativi 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.

2.5.2 CBL5-NV10

Il confronto con la fase di AO 2014 non ha fatto emergere alcuna criticità riferibile alle cantierizzazioni, per nessuna delle comunità faunistiche monitorate.

2.5.3 NV11-CSL2-COV 6

Il confronto con la fase di AO 2014 non ha fatto emergere alcuna criticità riferibile alle cantierizzazioni, per nessuna delle comunità faunistiche monitorate.

2.5.4 CA07-CBP02

Al momento non si registrano particolari effetti sulle comunità di fauna monitorate, associabili alle lavorazioni insistenti in quest'area.

2.5.5 CA18-COP2-CA29-CSP1-NV22-CAP2

Il confronto con la prima fase dei monitoraggi (AO 2014), non ha fatto emergere particolari criticità, né per quanto riguarda l'avifauna né l'erpetofauna.

Per quanto riguarda la comunità di Lepidotteri ed Odonati, si osserva un *trend* leggermente negativo che potrebbe essere determinato da vari fattori, fra i quali fluttuazioni delle popolazioni per cause naturali, così come la riduzione della disponibilità di prativi e il degrado degli habitat fluviali e perfluviali causati dalle lavorazioni. È opportuno attendere il proseguimento dei monitoraggi per un migliore comprensione delle dinamiche in atto.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-010-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea</p>	<p>Foglio 19 di 40</p>

Risultano, infine, soltanto minime variazioni della comunità di Chiroterri.

2.5.6 GN11-GN12

Rispetto alla precedente fase di monitoraggio (AO 2014) si osservano alcune differenze di abbondanza e composizione specifica della comunità ornitica. Le modificazioni legate ai cantieri, potrebbero avere reso meno attrattiva l'area per specie non forestali, e qui osservate in passato in attività di foraggiamento negli ambienti aperti. Il proseguimento dei monitoraggi permetterà di chiarire meglio le dinamiche in atto.

Non si osservano differenze significative per quanto riguarda le comunità di Macroinvertebrati terrestri ed Erpetofauna.

2.5.7 CBL4

Il confronto con la precedente fase di monitoraggio (AO 2014), non ha fatto emergere alcuna criticità per nessuna delle comunità faunistiche monitorate.

2.5.8 CA23-COP7-CA10-CBP5

Per tutte le componenti faunistiche considerate, il confronto fra le due fasi di monitoraggio, AO 2014 e CO 2015, non ha fatto emergere discrepanze tali da tali da far supporre fenomeni di deterioramento delle comunità in atto.

2.5.9 RAP1/COP1

Le aree limitrofe ai cantieri oggetto di monitoraggio risultano mantenere un discreto livello di integrità degli habitat boschivi, fluviali e prativi. Ciò è dimostrato dai buoni livelli di ricchezza specifica e strutturazione delle comunità faunistiche monitorate.

Un discorso a parte merita il tratto del torrente Lemme incluso nel transetto FAU-VO-020, oggetto di intense modificazioni strutturali durante il 2014 e parte del 2015 (realizzazione della scogliera in sponda sinistra). I ripetuti interventi in alveo hanno infatti drasticamente ridotto la funzionalità ecologica degli habitat fluviale e perifluviale. Durante il presente anno si è comunque assistito ad una parziale ricolonizzazione di tali ambienti da parte dell'Avifauna, laddove la ricchezza specifica di Erpetofauna e di Odonati appare tutt'ora ridotta presso il sito FAU-VO-020. La comunità di questi due gruppi nelle aree limitrofe (es. FAU-VO-020b) appaiono comunque discretamente diversificate lasciando ipotizzare la possibilità di processi di ricolonizzazione delle aree maggiormente alterate al ricostituirsi di maggiori livelli di naturalità. Il proseguimento dei monitoraggi permetterà di verificare tali dinamiche.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-010-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea	Foglio 20 di 40

Per quanto riguarda i popolamenti ittici del torrente Lemme, sia a monte che a valle dei cantieri, si assiste ad una progressiva ricolonizzazione, dopo le contrazioni riferibili sia alle piene dell'autunno 2014, sia, soprattutto per il sito di valle, alle lavorazioni in alveo (realizzazione della scogliera).

Si ricorda che per quest'area, rientrante nel SIC/ZPS IT1180026 "Capanne di Marcarolo", è stata accertata incidenza negativa significativa (D.D. n. cit. DGR n. 1-6863/2013) relativa alla realizzazione di una scogliera in riva sinistra del Lemme, sono previste future azioni di compensazione ambientale. Sono altresì in studio, per il tratto di torrente direttamente interessato dai lavori, interventi di riqualificazione ecologica sia per quanto riguarda il ripristino della boscaglia igrofila in sponda destra sia dei principali mesohabitat fluviali.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-010-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea Foglio 21 di 40

2.6 SUOLO

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.

2.6.1 ZONA GENOVA

- **Cantiere Base di Borzoli - (CBL1):** il punto di monitoraggio si riferisce a un cantiere base all'interno del quale sono presenti esclusivamente uffici e, pertanto, l'eventuale incidenza delle attività in corso su suoli limitrofi risulta limitata. In generale l'area limitrofa al cantiere operativo risulta fortemente urbanizzata, caratterizzata dalla presenza di giardini ed orti urbani terrazzati che non hanno mostrato segni di degradazione legati alle attività di cantiere in corso.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-010-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea</p>	<p>Foglio 22 di 40</p>

- **Cantiere Operativo di Fegino (NV04/COL2):** nel corso delle ultime campagne di monitoraggio è stato rilevato un incremento delle attività di cantiere che ha portato a modificarne 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 morfologicamente 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 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.

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/Riqualifica ambientale Isoverde (RAL2/CL2):** da un punto di vista pedologico, i suoli dell'area monitorata risultano caratterizzati da una notevole rocciosità, con rocce spesso affioranti, che determina un ridotto spessore degli orizzonti naturali. Nel corso delle diverse campagne di monitoraggio in Corso d'Opera, le attività di cantiere previste sono risultate in uno stadio avanzato nella cava più piccola, senza provocare particolari danni all'ambiente pedologico circostante.

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 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

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-010-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea</p>	<p>Foglio 23 di 40</p>

antropici volti a ridurre la pendenza e la capacità erosiva. Nel corso dell'ultima campagna è stato eseguito anche il monitoraggio dei cumuli dello scotico vegetale che ha evidenziato una gestione appropriata che consente una buona conservazione della capacità agroproduttiva e della funzione protettiva.

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. Le azioni di sistemazione 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. Nel corso dell'ultima campagna è stato eseguito anche il monitoraggio dei cumuli dello scotico vegetale che ha evidenziato una gestione appropriata che consente una buona conservazione della capacità agroproduttiva e della funzione protettiva
- **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):** l'area monitorata è costituita da una pianura alluvionale e da versanti a bassa pendenza. Nel corso delle campagne di monitoraggio eseguite durante l'anno, non è stata rilevata un'intensa attività di cantiere e, pertanto, i suoli delle aree limitrofe non hanno evidenziato segni di degrado legato alle attività in corso.

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 campagne di monitoraggio in Corso d'Opera eseguite nell'anno 2015, nelle zone limitrofe delle aree di cantiere non sono stati rilevati segni di degrado nei suoli legati alle attività di cantiere (ancora in uno stato iniziale).
- **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

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-010-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea	Foglio 24 di 40

sono stati rilevati segni di degrado legati alle attività presenti. Nel corso dell'ultima campagna è stato eseguito anche il monitoraggio dei cumuli dello scotico vegetale che ha evidenziato una gestione appropriata che consente una buona conservazione della capacità agroproduttiva e della funzione protettiva.

Nel complesso, nel presente documento vengono riportati i risultati delle attività di monitoraggio del suolo in Corso d'Opera eseguite durante l'anno 2015 in 11 aree e per le quali sono state descritte le principali caratteristiche ambientali e pedologiche e la valutazione di eventuali pressioni e criticità riscontrate. 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-IM00-00-010-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea	Foglio 25 di 40

2.7 PAESAGGIO

2.7.1 AMBITO VALLEMME (COP1, 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.



Figura 1 - Torrente Lemme

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.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-010-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea</p>	<p>Foglio 26 di 40</p>

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-IM00-00-010-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea	Foglio 27 di 40

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’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 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.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-010-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea	Foglio 28 di 40

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.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-010-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea	Foglio 29 di 40

2.7.4 AMBITO CAMPOMORONE (CL2, RAL2, NV09, CBL5, 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.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-010-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea	Foglio 30 di 40

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.



Figura 2 - Area industriale dismessa

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

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-010-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea</p>	<p>Foglio 31 di 40</p>

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-IM00-00-010-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea</p>	<p>Foglio 32 di 40</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 32).

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  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-010-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea
	Foglio 33 di 40

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.

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.



Figura – Viabilità interrotta

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-010-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea	Foglio 34 di 40

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.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-010-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea	Foglio 35 di 40

2.8.2 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 dalla cantierizzazione è stato necessario suddividere il transetto di monitoraggio SFL-AR-050 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.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-010-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea	Foglio 36 di 40

2.8.3 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.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-010-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea	Foglio 37 di 40

2.8.4 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.

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-IM00-00-010-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea
	Foglio 38 di 40

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 3 - Foto 03

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-010-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea	Foglio 39 di 40

2.8.5 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 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.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-010-A00 Rapporto di Sintesi – Cantieri di Linea	Foglio 40 di 40

2.8.6 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.

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio contrassegnata come SFL-CM-060, presenta alcune modifiche allo stato fisico dei luoghi rispetto alle 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.

Non si segnalano particolari problematiche dovute alle lavorazioni.