

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 DEFINITIVO**

**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

**In ottemperanza alle prescrizioni DVA-2014-0021283 del 27/06/2014 Lotto 1 e DVA-2014-0035438 del 30/10/2014 Lotto 2**

**Relazione esecutiva - Lotto 2**

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE DEI LAVORI
Consorzio <b>Cociv</b> Ing. E.Pagani	

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
I G 5 1	0 0	E	C V	R G	I M 0 0 0 0	0 0 3	D

**Progettazione:**

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	IL PROGETTISTA
D00	Emissione In ottemperanza alle prescrizioni DVA-2014-0021283 del 27/06/2014 Lotto 1 e DVA-2014-0035438 del 30/10/2014 Lotto 2	Lande S.p.a <i>Alpa Foranillo</i>	21/12/15	Lande S.p.a <i>Alpa Foranillo</i>	21/12/15	COCIV <i>[Signature]</i>	21/12/15	
B00	Emissione a seguito di varianti NV04-NV11	SINA	12/9/12	Salomone <i>[Signature]</i>	12/09/12	E.Pagani <i>[Signature]</i>	12/9/12	
C00	Revisione per ottimizzazione attribuzione lotti	SINA	28/11/12	Salomone <i>[Signature]</i>	28/11/12	E.Pagani <i>[Signature]</i>	28/11/12	

n. Elab.:	File: IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-D00
-----------	---------------------------------------

CUP: F81H9200000008

## INDICE

<b>1.</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>LE OPERE RICADENTI NEL LOTTO 2.....</b>	<b>5</b>
2.1.	OPERE .....	5
2.2.	CANTIERI.....	6
2.3.	DEPOSITI.....	7
<b>3.</b>	<b>ATMOSFERA.....</b>	<b>9</b>
<b>4.</b>	<b>RUMORE .....</b>	<b>13</b>
<b>5.</b>	<b>VIBRAZIONI.....</b>	<b>17</b>
<b>6.</b>	<b>ACQUE SUPERFICIALI .....</b>	<b>19</b>
<b>7.</b>	<b>ACQUE SOTTERRANEE .....</b>	<b>24</b>
<b>8.</b>	<b>SUOLO.....</b>	<b>31</b>
<b>9.</b>	<b>VEGETAZIONE E FLORA.....</b>	<b>33</b>
<b>10.</b>	<b>FAUNA ED ECOSISTEMI.....</b>	<b>36</b>
<b>11.</b>	<b>PAESAGGIO.....</b>	<b>39</b>
<b>12.</b>	<b>STATO FISICO DEI LUOGHI .....</b>	<b>41</b>

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
	<p>IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-D00 Relazione Esecutiva – Lotto 2</p> <p style="text-align: right;">Foglio 3 di 43</p>

## INDICE DELLE TABELLE

TABELLA 1 – ELENCO WBS DI LOTTO 2.....	5
TABELLA 2 – ELENCO AREE DI CANTIERE PROPEDEUTICHE ALLE WBS DI LOTTO 2.....	7
TABELLA 3 – ELENCO SITI DI DEPOSITO ASSOCIATI ALLE WBS DI LOTTO 2. ....	7
TABELLA 2 – PUNTI DI MONITORAGGIO DELLA COMPONENTE ATMOSFERA PER IL LOTTO 2. ....	10
TABELLA 3 – PUNTI DI MONITORAGGIO DELLA COMPONENTE RUMORE PER IL LOTTO 2.....	14
TABELLA 4 – PUNTI DI MONITORAGGIO DELLA COMPONENTE VIBRAZIONI PER IL LOTTO 2. ....	18
TABELLA 5 - PUNTI DI MONITORAGGIO DELLA COMPONENTE ACQUE SUPERFICIALI PER IL LOTTO 2.....	20
TABELLA 6 - PUNTI DI MONITORAGGIO DELLA COMPONENTE ACQUE SOTTERRANEE PER IL LOTTO 2.....	25
TABELLA 7 - PUNTI DI MONITORAGGIO DELLA COMPONENTE SUOLO PER IL LOTTO 2. ....	32
TABELLA 8 - PUNTI DI MONITORAGGIO DELLA COMPONENTE VEGETAZIONE E FLORA PER IL LOTTO 2. ....	34
TABELLA 9 - PUNTI DI MONITORAGGIO DELLA COMPONENTE FAUNA ED ECOSISTEMI PER IL LOTTO 2.....	37
TABELLA 10 - PUNTI DI MONITORAGGIO DELLA COMPONENTE PAESAGGIO PER IL LOTTO 2. ....	40
TABELLA 11 - PUNTI DI MONITORAGGIO DELLA COMPONENTE STATO FISICO DEI LUOGHI PER IL LOTTO 2.....	42

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
	<p>IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-D00 Relazione Esecutiva – Lotto 2</p> <p>Foglio 4 di 43</p>

## 1. PREMESSA

Il presente documento costituisce l'aggiornamento della Relazione Esecutiva riferita al Lotto 2 del Piano di Monitoraggio Ambientale della tratta A.V./A.C. Milano – Genova Terzo Valico dei Giovi.

La Relazione Esecutiva rappresenta lo strumento applicativo del più ampio Piano di Monitoraggio Ambientale (P.M.A.) aggiornato in relazione:

- allo sviluppo progettuale delle opere in fase esecutiva e realizzativa (indagini, varianti progettuali, attività di cantierizzazione);
- all'aggiornamento delle normative ambientali;
- allo svolgimento delle attività di monitoraggio in Ante Operam e in Corso d'Opera (dal 2013 ad oggi);
- alle Procedure di Verifica di Attuazione, ex art. 185, comma 7, del D.Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii., e nello specifico alle determinazioni del MATTM relative ai lotti 1-2 nelle quali sono presenti prescrizioni anche sul monitoraggio (Lotto 1: prot. DVA-2014-0021283 del 27/06/2014, Lotto 2: prot. DVA-2014-0035438 del 30/10/2014).

La Relazione Esecutiva contiene il dettaglio relativamente ai punti ed ambiti oggetto di monitoraggio, per le varie componenti ambientali, con l'indicazione degli ambiti di indagine, aggiornati peraltro in base al mutamento delle condizioni ambientali al contorno ed alle condizioni di accesso alle aree di indagine.

Le metodiche di riferimento ed i criteri di applicazione temporale delle attività sono illustrati nella Relazione Generale (IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-001-C00) del presente Piano di Monitoraggio Ambientale.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-D00 Relazione Esecutiva – Lotto 2
	Foglio 5 di 43

## 2. LE OPERE RICADENTI NEL LOTTO 2

### 2.1. Opere

Le opere ricadenti nel Lotto 2 e oggetto di monitoraggio ambientale sono essenzialmente costituite dalle WBS di viabilità propedeutiche alla realizzazione dei lavori di linea e da alcune opere correlate allo scavo della finestra di Castagnola e della finestra Cravasco; la realizzazione dell'adeguamento di via Chiaravagna (NV03) è inoltre previsto lo scavo dei cameroni di innesto della finestra Cravasco.

Il Lotto prevede inoltre lo scavo in meccanizzato del binario dispari della galleria di Valico e viene anche realizzato il rilevato e la trincea di linea nel tratto di Libarna e la galleria artificiale di Pozzolo. Di seguito è riportato l'elenco dettagliato delle WBS oggetto di monitoraggio.

Tabella 1 – Elenco WBS di Lotto 2.

WBS di Lotto 2	
GA1F	Imbocco finestra Castagnola
GA1J	Galleria Naturale di Valico - Imbocco Nord
GA1K	Galleria Naturale Serravalle - Imbocco Sud
GA1L	Galleria Naturale Serravalle - Imbocco Nord
GA1M	Galleria Artificiale Pozzolo dal Km 40+794,00 al Km 42+778,80
GA1N	Sottopasso Ferroviario Bretella A7/A26 Km 44+191.450
GA410	Galleria Artificiale Raccordo Tecnico III Valico - Novi Ligure da pK.1+146,71 a pK.1+783,05
GASF0	Imbocco lato Nord Adeguamento via Chiaravagna (NV03)
GASG0	Imbocco lato Sud Adeguamento via Chiaravagna (NV03)
GN120	Galleria Naturale di Valico Tratto a Doppio Binario a pK.1+232,00 a pK.1+425,90
GN130	Galleria Naturale di Valico Camerone Tipo C
GN14D	Galleria Naturale di Valico Binario Pari - Camerone di innesto Finestra Polcevera
GN14F	Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pK.7+914,00 a pK. 10+234
GN14G	Galleria Naturale di Valico Binario Pari - Camerone di Innesto Finestra Cravasco
GN14H	Galleria naturale - Finestra Cravasco
GN14L	Galleria Naturale di Valico Binario Pari - Camerone di Innesto Finestra Castagnola
GN14P	Galleria Naturale di Valico Binario Pari - Camerone di Innesto Finestra Val Lemme
GN15G	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pK.7+924,03 a pK.10+244,05
GN15H	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari - Camerone di Innesto Finestra Cravasco
GN15L	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari - Camerone di Innesto Finestra Castagnola- Tratto L
GN15M	Galleria Naturale - Finestra Castagnola
GN15Q	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari - Camerone di Innesto Finestra Val Lemme
GN15T	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari Scavo Meccanizzato da pK. 24+197,00 a pK. 24+297,00
GN15U	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari Scavo Meccanizzato da pK. 22+000 a pK. 24+197

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-D00 Relazione Esecutiva – Lotto 2
	Foglio 6 di 43

WBS di Lotto 2	
GN15V	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari Scavo Meccanizzato da pK. 24+297 a pK. 25+981,51
GN15W	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari Scavo Meccanizzato da pK. 25+981,51 a pK. 27+327,50
GN15X	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da Pozzo Fresa a Camerone Tipo D
GN16	Galleria Naturale di Valico Camerone Tipo D
GN1F	Galleria Naturale - Finestra Castagnola - Pozzo di Ventilazione
GN1G	Galleria Naturale - Finestra Val Lemme - Pozzo di Ventilazione
GNSD0	Galleria Naturale Adeguamento via Chiaravagna (NV03)
IN11	Sistemazione idraulica Fosso Rio Predella
IN13	Sottovia scatolare a pK. 29+345
IN14	Tombino scat. Idraulico 4,00x3,00 m a pK. 36+708,811
IN1T	Sistemazione Fosso 2 Libarna
IN1U	Sistemazione Idraulica Fosso 3 Libarna
IN1Y	Scatolare Fosso 2 Libarna al Km 28+650,47
IN1Z	Scatolare Fosso 3 Libarna Km 29+051,00
IN41	Tombino Scatolare 4.00 X 3.50m a pK. 1+803 Su Racc. Tec. Novi
IN9D	Sistemazione Superficie e strada di Accesso Pozzo di Ventilazione Finestra Castagnola
IN9E	Sistemazione Superficie e strada di Accesso Pozzo di Ventilazione Val Lemme
IR1C	Rampa Sud Cavalcaferrovia Strada Comunale Arquata Scrivia- Gavi alla pK. 28+401
IRD0	Rampa Nord Cavalcaferrovia Deviazione Strada Linea III Valico
IV12	Sottovia scatolare 15,50 x 8,30 - Strada Comunale Arquata Scrivia-Gavi
NV030	Adeguamento via Chiaravagna NV03
NV030	Adeguamento via Chiaravagna (Escluse Galleria Naturali, Gallerie Artificiali e imbocchi) NV03
NV24	Pozzolo S.S.211 Interferente Linea AV (Fase Provvisoria e definitiva)
NV91	Galleria Artificiale Pozzolo - Viabilità di Collegamento alle Uscite di Sicurezza
NVVA	Nuova viabilità imbocco Fegino COL2 – NV04 (1° e 2° tratto) (modificata a seguito del recepimento delle prescrizioni CIPE)
OV01	Parcheggio P1 a Isoverde
OV03	Parcheggio P3 a Isoverde
RI11	Rilevato di Linea III Valico da pK. 28+667,75 a pK. 29+024,25
RI12	Rilevato di Linea III Valico da pK. 29+064,72 a pK. 29+491,39
RI13	Rilevato di Linea III Valico da pK. 36+585,21 a pK. 37+395,19
RI14	Rilevato di Linea III Valico da pK. 37+395,19 a pK. 39+500
RI1B	Rilevato di Linea III Valico da pK. 28+632 a pK. 28+667,75
RI1C	Rilevato di Linea III Valico da pK. 29+024,252 a pK. 29+064,72
TR12	Trincea di Linea III Valico da pK. 28+324,23 a pK. 28+632

## 2.2. Cantieri

Nella seguente Tabella 2 vengono elencate le aree di cantiere propedeutiche alla realizzazione delle opere di Lotto 2.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-D00 Relazione Esecutiva – Lotto 2
	Foglio 7 di 43

Tabella 2 – Elenco aree di cantiere propedeutiche alle WBS di Lotto 2.

Codifica	Cantiere
CA01	Campo Base Borzoli CBL1 - Metro Genova
CA03	Campo Base Trasta CBL3
CA04	Campo Base Bolzaneto CBL4
CA05	Campo Base di Cravasco CBL5
CA07	Campo Base Pian dei Grilli CBP2
CA08	Campo Base Arquata CBP3
CA10	Campo Base Novi Ligure CBP5
CA12	Campo Base Dorina CBP7
CA14	Cantiere Operativo Fegino COL2
CA15	Cantiere Operativo Polcevera COL3
CA16	COV6
CA17	Cantiere Operativo Val Lemme COP1
CA18	Cantiere Operativo Castagnola COP2
CA20	Cantiere Operativo Radimero COP20
CA20B	Cantiere operativo Moriassi COP4
CA21	Cantiere operativo Libarna COP5
CA23	Cantiere operativo Novi Ligure COP7
CA24	Cantiere operativo Interconnessione per Torino COP8
CA27	Campo Base CBL3bis (ex-CLS1)
CA28	Cantiere di Servizio Cravasco CLS2
CA29	Cantiere di Servizio Castagnola CSP1
CA31	Cantiere di Servizio Val Lemme CSP3
CA36	Cantiere Operativo Viabilità - Borzoli Erzelli lato Borzoli COV1
CA37	Cantiere Operativo Viabilità - Borzoli Erzelli lato Erzelli COV2
CA38	Cantiere Operativo Viabilità - Chiaravagna Borzoli COV3
COV7	Crenna

### 2.3. Depositi

Nella seguente Tabella 2 vengono elencate le aree di depositi associate alla realizzazione delle opere di Lotto 2 e oggetto di monitoraggio.

Tabella 3 – Elenco siti di deposito associati alle WBS di Lotto 2.

Codifica	Deposito
DP02	Cava/Riqualficazione ambientale ISOVERDE – CL2-RAL2
DP04	Riqualficazione ambientale VALLEMME - RAP 1
DP05	Rimodellamento Morfologico di Libarna
DP06	Rimodellamento Morfologico Pieve di Novi Ligure
DP07	Cascina Bolla (Alessandria)

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA


 IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-D00  
 Relazione Esecutiva – Lotto 2

 Foglio  
 8 di 43

Codifica	Deposito
DP22	Cava apri/chiodi "C.na Romanellotta" (Pozzolo Formigaro)
DP93	Cascine Clara e Buona (Alessandria)
	Ex Colisa (Genova)
	Cave Marchisio - "San Carlo" (Cairo Montenotte)
	Cave Marchisio - "Ventuin II" (Ne)
	Cava Pian di Carlo (Genova)
	Bettole di Pozzolo Formigaro (Pozzolo Formigaro)
	Cascina Guarasca 2 (Alessandria)

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-D00 Relazione Esecutiva – Lotto 2
	Foglio 9 di 43

### 3. ATMOSFERA

Nei punti di misura individuati sono effettuati i campionamenti e le analisi con riferimento al paragrafo precedente, in funzione dell'ambito interferito e delle sorgenti impattanti che sono oggetto di monitoraggio in fase CO.

Il monitoraggio nella fase Ante Operam è finalizzato a fornire un quadro rappresentativo delle caratteristiche di qualità dell'aria degli ambiti potenzialmente interessati dalla realizzazione dell'opera, prima dell'apertura dei cantieri e della fase di esercizio dell'infrastruttura, mediante la determinazione di parametri che possano rappresentare nel modo più significativo possibile (per le opere principali e maggiormente impattanti per la componente in esame) la "situazione zero" a cui riferire l'esito dei successivi rilevamenti in Corso d'Opera.

Le risultanze del monitoraggio in Corso d'Opera permettono invece di verificare l'incremento del livello di concentrazione di polveri e l'eventuale incremento degli inquinanti gassosi di riferimento indotti in fase di realizzazione dell'opera.

Di seguito sono riportati i punti oggetto di monitoraggio potenzialmente coinvolti dalle attività del Lotto 2. Per ogni punto viene specificata la tipologia di misura, come illustrato al paragrafo 8.3 della Relazione Generale IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-001-C00.

Vengono riassunte le quattro tipologie di misura adottate, nell'ambito delle quali sono specificati i parametri oggetto di monitoraggio:

- la tipologia di misura A (completa) viene realizzata sui punti di monitoraggio associati alle WBS NV21, COP9;
- la tipologia di misura C (polveri, metalli, IPA, amianto) viene effettuata sui ricettori prossimi alle aree di deposito;
- la tipologia di misura D (polveri) viene messa in atto su tutti i siti in cui si sono riscontrate problematiche di accessibilità;
- la tipologia di misura B (completa senza amianto) viene realizzata su tutti i siti, ad esclusione di quelli interessati dalle tipologie di misura A, C e D.

Le valutazioni effettuate sono in conformità con i criteri di localizzazione dei punti di monitoraggio previsti nelle Linee guida per la predisposizione del progetto di Monitoraggio Ambientale delle opere soggette a procedura di VIA – Indirizzi metodologici specifici: Atmosfera (Capitolo 6.1) rev. 1 del 16/06/2014.

Nelle cartografie di ubicazione dei punti e ambiti di monitoraggio è riportato il dettaglio delle stazioni di rilievo.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
A301-00-D-CV-RG-IM00-00-003-D00 Piano di Monitoraggio Ambientale – Relazione Generale		Foglio 10 di 43

Tabella 4 – Punti di monitoraggio della componente Atmosfera per il Lotto 2.

Stazione	Zona	Fase	Comune	AO Eseguita	Stazione in CO	Mis. A	Mis. B	Mis. C	Mis. D	Opera
ATM-AL-001	Alessandria	AO-CO	Alessandria					C		DP93/C.ne Clara e Buona (Lotto 1-2-3-4-5)
ATM-AL-002	Alessandria	AO-CO	Alessandria					C		DP070/C.na Bolla (Lotto 1-2-3-4-5) - C.na Guarasca 2 (Lotto 3-4-5)
ATM-AR-001*	Scivia	AO-CO	Arquata Scivia		x		B			CA20A/COP20 (Lotto 1-2-3-4-5) - GA1U (Lotto 1)
ATM-AR-002	Scivia	AO-CO	Arquata Scivia			A				CA20B/COP4 (Lotto 2-3-4-5) - GN16-GA1J-IR1C-IV12-IR1D-IN11-IN1T-TR12 (Lotto 2) - NV29 (lotto 1) - DP05/RMP1 (Lotto 1-2)
ATM-AR-005*	Scivia	AO-CO	Arquata Scivia		x				D	CA20A/COP20 (Lotto 1-2-3-4-5) - CA20B/COP4 (Lotto 2-3-4-5)
ATM-AR-500	Scivia	AO-CO	Arquata Scivia	x	x	A				CA20B/COP4 (Lotto 2-3-4-5) - GN16-GA1J-IR1C-IV12-IR1D-IN11-IN1T-TR12 (Lotto 2) - NV29 (Lotto 1) - DP050/RMP1 (Lotto 1-2)
ATM-CA-020	Scivia	AO-CO	Gavi				B			DP22/C.na Romanellotta (Lotto 2-3-4-5) - DP94/Riquilificazione ambientale Montemerla (Lotto 3-4-5)
ATM-CM-010	Torrente Verde	AO-CO	Campomorone	x			B			NV09 (Lotto 1) - CA05/CBL5 (Lotto 2-3-4-5)
ATM-CM-020	Torrente Verde	AO-CO	Campomorone	x	x		B			CA28/CSL2 (Lotto 1-2-3-4-5) - DP020/CL2/RAL2 (Lotto 1-2-3-4-5) - CA16/COV6 (Lotto 2-3)
ATM-CR-001	Cairo Montenotte	AO-CO	Cairo Montenotte				B			Cave Marchisio: San Carlo (Lotto 1-2-3-4-5)
ATM-FR-005	Castagnola	AO-CO	Fraconalto	x	x				D	NV13 (Lotto 1) - CA18/COP2 (Lotto 1-2-3-4-5) - CA07/CBP2 (Lotto 2-3-4-5) - CA29/CSP1 (Lotto 2-3-4-5)
ATM-FR-010	Castagnola	AO-CO	Fraconalto	x	x		B			NV22 (Lotto 1) - CA18/COP2 (Lotto 1-2-3-4-5) - CA29/CSP1 (Lotto 2-3-4-5)
ATM-GA-010	Scivia	AO-CO	Gavi	x	x		B			NV15 (Lotto 1) - DP22/C.na Romanellotta (Lotto 2-3-4-5) - DP94/Riquilificazione ambientale Montemerla (Lotto 3-4-5)
ATM-GE-020	Chiaravagna	AO-CO	Genova	x			B			NV03 (Lotto 2)
ATM-GE-030*	Chiaravagna	AO-CO	Genova		x		B			CA36/COV1 (Lotto 1-2) - NV02-GNSA-GASA (Lotto 1) - ex Colisa (Lotto 1-2) - DP91/Cava Vecchie Fornaci (Lotto 3-4-5)

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-D00 Relazione Esecutiva – Lotto 2		Foglio 11 di 43

Stazione	Zona	Fase	Comune	AO Eseguita	Stazione in CO	Mis. A	Mis. B	Mis. C	Mis. D	Opera
ATM-GE-050	Chiaravagna	AO-CO	Genova	x			B			NV02 - GASD (Lotto 1) - NV03 (Lotto 2)
ATM-GE-060	Fegino	AO-CO	Genova	x	x		B			TR11 - CA14/COL2 (Lotto 1-2-3-4-5) - CA27/CBL3bis (Lotto 2-3-4-5)
ATM-GE-070	Fegino	AO-CO	Genova	x	x		B			CA14/COL2 (Lotto 1-2-3-4-5) - GN11 (Lotto 1)
ATM-GE-075	Fegino	AO-CO	Genova	x	x				D	CA14/COL2 (Lotto 1-2-3-4-5) - NVVA (Lotto 2)
ATM-GE-080	Polcevera	AO-CO	Genova	x	x		B			CA15/COL3 (Lotto 1-2-3-4-5)
ATM-GE-140	Genova	AO-CO	Genova				B			Cava Pian di Carlo (Lotto 1-2-3)
ATM-GE-510a	Polcevera	AO-CO	Genova	x	x				D	GN11-NV05 (Lotto 1) - GN12-GN13 (Lotto 2-3)
ATM-NL-020	Linea	AO-CO	Novi Ligure	x	x		B			CA23/COP7 (Lotto 2-3-4-5) - GA1L-RI13 (Lotto 2) - GN1BC-GN1CB (Lotto 3)
ATM-NL-030**	Linea	AO-CO	Novi Ligure	x	x	A				DP060 (Lotto 1-2)
ATM-NL-510	Linea	AO-CO	Novi Ligure				B			CA24/COP8 (Lotto 2-3-4-5) - IR1J-IV14-IR1K (Lotto 3) – RI14 (Lotto 2-3) - TR51-TR52-GA54-FA52-IN53 (Lotto 4)
ATM-PF-011	Linea	AO-CO	Pozzolo Formigaro					C		DP22/C.na Romanellotta (Lotto 2-3-4-5)
ATM-PF-030	Linea	AO-CO	Pozzolo Formigaro	x	x			C		DP22/C.na Romanellotta (Lotto 2-3-4-5)
ATM-PF-030b	Linea	AO-CO	Pozzolo Formigaro	x	x		B			DP22/C.na Romanellotta (Lotto 2-3-4-5)
ATM-PF-060	Linea	AO-CO	Pozzolo Formigaro				B			Bettole di Pozzolo Formigaro (Lotto 2-3-4-5)
ATM-PF-520	Linea	AO-CO	Pozzolo Formigaro	x			B			GA1M-NV24-NV91 (Lotto 2)
ATM-RS-010	Castagnola	AO-CO	Ronco Scrivia				B			NV13 (Lotto 1) - DP050/RMP1-DP060/RMP2 (Lotto 1-2) - DP22/C.na Romanellotta (Lotto 2-3-4-5) - DP93/C.ne Clara e Buona (Lotto 1-2-3-4-5) - DP14/C.na Guasasca (Lotto 3-4-5) - C.na Guasasca 2 (Lotto 2-3-4-5)
ATM-RS-030	Castagnola	AO-CO	Ronco Scrivia	x	x				D	NV13 (Lotto 1) - DP050/RMP1-DP060/RMP2 (Lotto 1-2) - DP22/C.na Romanellotta (Lotto 2-3-4-5) - DP93/C.ne Clara e Buona (Lotto 1-2-3-4-5) - DP14 (Lotto 3) - C.na Guasasca 2

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-D00 Relazione Esecutiva – Lotto 2		Foglio 12 di 43

Stazione	Zona	Fase	Comune	AO Eseguita	Stazione in CO	Mis. A	Mis. B	Mis. C	Mis. D	Opera
										(Lotto 2-3-4-5)
ATM-SS-010	Scrvia	AO-CO	Serravalle Scrivia			A				NV21-NV19 (Lotto 1) - DP050/RMP1 (Lotto 1-2)
ATM-TR-060	Linea	AO-CO	Tortona					C		Bettole di Pozzolo Formigaro (Lotto 2-3-4-5)
ATM-VO-010*	Val Lemme	AO-CO	Voltaggio		x		B			CA31-CSP3 (Lotto 2-3-4-5) - DP04/RAP1 (Lotto 1-2-3-4-5) - CA17/COP1 (Lotto 1-2-3-4-5)
ATM-VV-001	Villavernia	AO-CO	Villavernia				B			Bettole di Pozzolo Formigaro (Lotto 2-3-4-5)

*\*I punti di monitoraggio ATM-AR-001, ATM-AR-005, ATM-GE-030 e ATM-VO-010 sono stati svolti nella sola fase di CO, in quanto sono stati inseriti tra le attività di monitoraggio durante il corso delle lavorazioni.*

*\*\*Sul punto di monitoraggio ATM-NL-030 si prevede di effettuare una misura completa, a seguito di richiesta ARPA Piemonte prot. n. 58045/22.04.*

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>
	<p>A301-00-D-CV-RG-IM00-00-003-D00 Piano di Monitoraggio Ambientale – Relazione Generale</p> <p>Foglio 13 di 43</p>

#### 4. RUMORE

Il monitoraggio della componente rumore viene effettuato presso i ricettori potenzialmente interessati dalle diverse aree operative, in conformità con i criteri di localizzazione dei punti di monitoraggio previsti nelle Linee guida per la predisposizione del progetto di Monitoraggio Ambientale delle opere soggette a procedura di VIA – Indirizzi metodologici specifici per componente/fattore ambientale: Agenti fisici - Rumore – Capitolo 6.5.

In particolare è previsto:

- monitoraggio del rumore in prossimità delle aree di cantiere - RUC: ha lo scopo di determinare il livello acustico e derivante dalla realizzazione e dalle attività di cantiere (fasi di Ante Operam e Corso d'Opera);
- monitoraggio del rumore in prossimità del fronte di avanzamento dei lavori - RUL: ha lo scopo di determinare il livello di rumore derivante dalle attività di costruzione dell'opera (fasi di Ante Operam e Corso d'Opera);
- monitoraggio del rumore da traffico - RUV: ha lo scopo di determinare il livello di rumore nelle zone a ridosso della viabilità principale utilizzata dai mezzi addetti al trasporto dei materiali lungo le arterie di traffico (fasi di Ante Operam e Corso d'Opera);
- misure RUF: misure effettuate in corrispondenza dei ricettori limitrofi la futura linea ferroviaria (fasi di Ante Operam e Post Operam).

Nella tabella seguente è riportato l'elenco dei punti oggetto del monitoraggio riferiti al Lotto 2, con indicazioni relative alla durata della misura, alla zona di interesse, all'opera oggetto di monitoraggio e alla localizzazione del punto di indagine.

Le valutazioni effettuate sono in conformità con i criteri di localizzazione dei punti di monitoraggio previsti nelle Linee guida per la predisposizione del progetto di Monitoraggio Ambientale delle opere soggette a procedura di VIA – Indirizzi metodologici specifici: Agenti fisici – Rumore (Capitolo 6.5) rev. 1 del 30/12/2014.

Nelle cartografie di ubicazione dei punti e ambiti di monitoraggio è riportato il dettaglio delle stazioni di rilievo.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
A301-00-D-CV-RG-IM00-00-003-D00 Piano di Monitoraggio Ambientale – Relazione Generale		Foglio 14 di 43

Tabella 5 – Punti di monitoraggio della componente Rumore per il Lotto 2.

Stazione	Zona	Fase	Comune	AO Eseguita	Stazione in CO	Opera
RUC-AL-001	Alessandria	AO-CO	Alessandria			DP93/C.ne Clara e Buona (Lotto 1-2-3-4-5)
RUC-AL-002	Alessandria	AO-CO	Alessandria			DP070/C.na Bolla (Lotto 1-2-3-4-5) - C.na Guarasca 2 (Lotto 3-4-5)
RUC-AR-001	Scrivia	AO-CO	Arquata Scrivia	x	x	CA20A/COP20 (Lotto 1-2-3-4-5) - GN15W (Lotto 2)
RUC-AR-010	Scrivia	AO-CO	Arquata Scrivia			NV21 (Lotto 1) - CA21/COP5 (Lotto 2-3-4-5) - GA1K (Lotto 2) - GN1A (Lotto 3)
RUC-AR-020	Scrivia	AO-CO	Arquata Scrivia			NV21 (Lotto 1) - CA21/COP5 (Lotto 2-3-4-5)
RUC-AR-030	Scrivia	AO-CO	Arquata Scrivia	x	x	CA20B/COP4 (Lotto 2-3-4-5) - GA1J-GN16 (Lotto 2)
RUC-AR-040	Scrivia	AO-CO	Arquata Scrivia	x	x	TR12-IV12-IN1T-IR1D (Lotto 2)
RUL-AR-500	Scrivia	AO-CO	Arquata Scrivia			NV29-NV33 (Lotto 1) - DP050/RMP1 (Lotto 1-2)
RUC-CM-020	Torrente Verde	AO-CO	Campomorone	x	x	DP020/CL2/RAL2 (Lotto 1-2-3-4-5) - CA28/CSL2 (Lotto 1-2-3-4-5)
RUC-CM-050a	Torrente Verde	AO-CO	Campomorone	x	x	CA05/CBL5 (Lotto 2-3-4-5)
RUC-FR-010	Castagnola	AO-CO	Fraconalto	x	x	CA07/CBP2 (Lotto 2-3-4-5)
RUC-FR-020	Castagnola	AO-CO	Fraconalto	x	x	CA18/COP2 (Lotto 1-2-3-4-5)
RUC-FR-030	Castagnola	AO-CO	Fraconalto	x	x	NV22 (Lotto 1) - CA18/COP2 (Lotto 1-2-3-4-5) - CA29/CSP1 (Lotto 2-3-4-5)
RUC-FR-050	Castagnola	AO-CO	Fraconalto	x	x	CA07/CBP2 (Lotto 2-3-4-5)
RUC-GE-010	Fegino	AO-CO	Genova	x	x	CA14/COL2 (Lotto 1-2-3-4-5) - TR11 (Lotto 1)
RUC-GE-013	Fegino	AO-CO	Genova	x	x	CA14/COL2 (Lotto 1-2-3-4-5) - TR11 (Lotto 1)
RUC-GE-015b*	Polcevera	AO-CO	Genova		x	CA15/COL3 (Lotto 1-2-3-4-5)
RUC-GE-016	Chiaravagna	AO-CO	Genova	x	x	CA04/CBL4 (Lotto 1-2-3-4-5)
RUC-GE-017*	Polcevera	AO-CO	Genova		x	CA03/CBL3 (Lotto 1-2-3-4-5)
RUC-GE-018*	Chiaravagna	AO-CO	Genova		x	NV01-GASC (Lotto 1) - CA37/COV2 (Lotto 1-2)
RUV-GE-040	Chiaravagna	AO-CO	Genova			CA36/COV1 (Lotto 1-2) - GASA (Lotto 1) - ex Colisa (Lotto 1-2) - DP91/Cava Vecchie Fornaci (Lotto 3-4-5)
RUC-GE-550	Fegino	AO-CO	Genova	x	x	IN1X-IN19-GA1C-GA1B-RI1A (Lotto 1) - CA14/COL2 (Lotto 1-2-3-4-5)
RUC-NL-010	Linea	AO-CO	Novi Ligure	x	x	CA23/COP7 (Lotto 2-3-4-5) - RI13 (Lotto 2)
RUC-NL-020	Linea	AO-CO	Novi Ligure			CA24/COP8 (Lotto 2-3-4-5) - IV14-IR1J (Lotto 3) - TR51-GA54 (Lotto 4)

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA

IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-D00  
Relazione Esecutiva – Lotto 2Foglio  
15 di 43

Stazione	Zona	Fase	Comune	AO Eseguita	Stazione in CO	Opera
RUC-NL-040	Linea	AO-CO	Novi Ligure	x	x	DP060 (Lotto 1-2)
RUC-NL-041	Linea	AO-CO	Novi Ligure	x	x	DP060 (Lotto 1-2)
RUC-NL-080	Linea	AO-CO	Novi Ligure			CA24/COP8 (Lotto 2-3-4-5)
RUC-PF-010b	Linea	AO-CO	Pozzolo Formigaro	x	x	DP22/C.na Romanellotta (Lotto 2-3-4-5)
RUC-PF-012	Linea	AO-CO	Pozzolo Formigaro			DP22/C.na Romanellotta (Lotto 2-3-4-5)
RUC-PF-020	Linea	AO-CO	Pozzolo Formigaro	x		DP22/C.na Romanellotta (Lotto 2-3-4-5)
RUC-TR-060	Linea	AO-CO	Tortona			Bettole di Pozzolo Formigaro (Lotto 2-3-4-5)
RUF-AR-500	Linea	AO-PO	Arquata Scrivia	x		Linea Ferroviaria
RUF-GE-520	Linea	AO-PO	Genova	x		Linea Ferroviaria
RUF-GE-540	Linea	AO-PO	Genova	x		Linea Ferroviaria
RUF-GE-550	Linea	AO-PO	Genova	x		Linea Ferroviaria
RUF-NL-500	Linea	AO-PO	Novi Ligure	x		Linea Ferroviaria
RUF-NL-510	Linea	AO-PO	Novi Ligure	x		Linea Ferroviaria
RUL-CM-040	Torrente Verde	AO-CO	Campomorone	x	x	NV09 (Lotto 1) - CA05/CBL5 (Lotto 2-3-4-5)
RUL-GE-010	Chiaravagna	AO-CO	Genova	x		NV03 (Lotto 2)
RUL-GE-030	Chiaravagna	AO-CO	Genova	x		NV03 (Lotto 2)
RUL-GE-035	Chiaravagna	AO-CO	Genova			NV03-GASG-GNSD (Lotto 2) - CA39/COV4 (Lotto 3-4)
RUL-GE-045	Chiaravagna	AO-CO	Genova			NV03-GASF-GNSD (Lotto 2)
RUL-GE-055	Chiaravagna	AO-CO	Genova	x	x	CA36/COV1 (Lotto 1-2) - GASA-NV02 (Lotto 1)
RUL-GE-065	Fegino	AO-CO	Genova	x	x	CA14/COL2 (Lotto 1-2-3-4-5) - GA1A-GN11 (Lotto 1)
RUL-GE-070*	Chiaravagna	AO-CO	Genova		x	CA36/COV1 (Lotto 1-2) - CA38/COV3 (Lotto 1-2) - GASE-GNSC-NV02 (Lotto 1)
RUL-GE-075	Fegino	AO-CO	Genova	x	x	CA14/COL2 (Lotto 1-2-3-4-5) - NVVA (Lotto 2)
RUL-GE-510	Linea	AO-CO	Genova	x	x	GN12 (Lotto 2-3)
RUL-GE-510a	Fegino	AO-CO	Genova	x	x	NV05 (Lotto 1) - CA14/COL2 (Lotto 1-2-3-4-5)

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-D00 Relazione Esecutiva – Lotto 2
	Foglio 16 di 43

Stazione	Zona	Fase	Comune	AO Eseguita	Stazione in CO	Opera
RUL-NL-510	Linea	AO-CO	Novi Ligure	x	x	GA1L-RI13 (Lotto 2) - CA23/COP7 (Lotto 2-3-4-5)
RUL-PF-520	Linea	AO-CO	Pozzolo Formigaro	x		NV91 (Lotto 2)
RUV-CA-020	Torrente Verde	AO-CO	Carrosio			DP22/C.na Romanellotta (Lotto 2-3-4-5) - DP94/Riqualificazione ambientale Montemerla (Lotto 3-4-5)
RUV-CR-001	Cairo Montenotte	AO-CO	Cairo Montenotte			Cave Marchisio: San Carlo (Lotto 1-2-3-4-5)
RUV-GA-030	Scivia	AO-CO	Gavi			DP22/C.na Romanellotta (Lotto 2-3-4-5) - DP94/Riqualificazione ambientale Montemerla (Lotto 3-4-5)
RUV-GE-040a	Chiaravagna	AO-CO	Genova	x	x	CA01/CBL1 (Lotto 1-2-3) - CA36/COV1 (Lotto 1-2) - GASA (Lotto 1)
RUV-GE-140	Genova	AO-CO	Genova			Cava Pian di Carlo (Lotto 1-2-3)
RUV-PF-010b	Linea	AO-CO	Pozzolo Formigaro			DP22/C.na Romanellotta (Lotto 2-3-4-5)
RUV-PF-060	Linea	AO-CO	Pozzolo Formigaro			Bettole di Pozzolo Formigaro (Lotto 2-3-4-5)
RUV-RS-010	Castagnola	AO-CO	Ronco Scivia			NV13 (Lotto 1) - DP050/RMP1-DP06/RMP2 (Lotto 1-2) - DP22/C.na Romanellotta (Lotto 2-3-4-5) - DP93/C.ne Clara e Buona (Lotto 1-2-3-4-5) - DP14/C.na Guasasca (Lotto 3-4-5) - C.na Guasasca 2 (Lotto 2-3-4-5)
RUV-RS-020	Castagnola	AO-CO	Ronco Scivia			NV13 (Lotto 1) - DP050/RMP1-DP06/RMP2 (Lotto 1-2) - DP22/C.na Romanellotta (Lotto 2-3-4-5) - DP93/C.ne Clara e Buona (Lotto 1-2-3-4-5) - DP14/C.na Guasasca (Lotto 3-4-5) - C.na Guasasca 2 (Lotto 2-3-4-5)
RUV-SS-010	Scivia	AO-CO	Serravalle Scivia			NV21-NV19 (Lotto 1) - DP050/RMP1 (Lotto 1-2)
RUV-VV-001	Villavernia	AO-CO	Villavernia			Bettole di Pozzolo Formigaro (Lotto 2-3-4-5)

*\*I punti di monitoraggio RUC-GE-015b, RUC-GE-017, RUC-GE-018, RUL-GE-070 sono stati svolti nella sola fase di CO, in quanto sono stati inseriti tra le attività di monitoraggio durante il corso delle lavorazioni.*

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>A301-00-D-CV-RG-IM00-00-003-D00 Piano di Monitoraggio Ambientale – Relazione Generale</p>	<p>Foglio 17 di 43</p>

## 5. VIBRAZIONI

Il PMA del Progetto Definitivo ha previsto il monitoraggio della componente vibrazioni presso i ricettori potenzialmente interessati dalle diverse aree operative. In particolare è prevista:

- la misurazione delle vibrazioni indotte in prossimità del fronte di avanzamento lavori (VIL): ha lo scopo di determinare il livello delle vibrazioni indotto dalle lavorazioni sui ricettori sensibili monitoraggio (Ante Operam e in Corso d’Opera);
- la misurazione delle vibrazioni indotte nelle aree di cantiere (VIC): ha lo scopo di determinare il livello delle vibrazioni indotte dai macchinari, dai mezzi e dalle attività svolte nelle aree di cantiere monitoraggio (Ante Operam e in Corso d’Opera);
- la misurazione delle vibrazioni indotte in prossimità della linea ferroviaria (VIF): ha lo scopo di determinare il livello delle vibrazioni indotte dal passaggio dei treni sui ricettori sensibili.

Nella tabella seguente viene riportato l’elenco dei punti oggetto di monitoraggio riferiti al Lotto 2, con indicazioni relative alla zona di interesse, all’opera oggetto di monitoraggio e alla localizzazione del punto di monitoraggio.

Nelle cartografie di ubicazione dei punti e ambiti di monitoraggio è riportato il dettaglio delle stazioni di rilievo.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
A301-00-D-CV-RG-IM00-00-003-D00 Piano di Monitoraggio Ambientale – Relazione Generale		Foglio 18 di 43

Tabella 6 – Punti di monitoraggio della componente Vibrazioni per il Lotto 2.

Stazione	Zona	Fase	Comune	AO Eseguita	Stazione in CO	Opera
VIC-AR-010	Scrvia	AO-CO	Arquata Scrivia	x	x	CA20B/COP4 (Lotto 2-3-4-5) - IV12-IR1C (Lotto 2)
VIC-AR-020	Scrvia	AO-CO	Arquata Scrivia	x	x	CA20B/COP4 (Lotto 2-3-4-5) - IV12-IR1D (Lotto 2)
VIC-AR-040	Scrvia	AO-CO	Arquata Scrivia			CA21/COP5 (Lotto 2-3-4-5) - GA1K (Lotto 2) - GN1A (Lotto 3)
VIC-CM-010	Torrente Verde	AO-CO	Campomorone	x		CA28/CSL2 (Lotto 1-2-3-4-5)
VIC-FR-020	Castagnola	AO-CO	Franconalto	x	x	NV22 (Lotto 1) - CA18/COP2 (Lotto 1-2-3-4-5)
VIC-FR-030	Castagnola	AO-CO	Franconalto	x	x	NV22 (Lotto 1) - CA29/CSP1 (Lotto 2-3-4-5)
VIC-GE-060	Polcevera	AO-CO	Genova	x	x	CA15/COL3 (Lotto 1-2-3-4-5)
VIC-GE-500*	Fegino	AO-CO	Genova		x	CA14/COL2 (Lotto 1-2-3-4-5) - TR11-GN11 (Lotto 1)
VIC-GE-550	Trasta	AO-CO	Genova	x	x	CA14/COL2 (Lotto 1-2-3-4-5) - GN11 (Lotto 1)
VIC-NL-030	Novi	AO-CO	Novi Ligure	x	x	CA23/COP7 (Lotto 2-3-4-5) - RI13 (Lotto 2)
VIC-NL-040	Novi	AO-CO	Novi Ligure			CA24/COP8 (Lotto 2-3-4-5)
VIF-GE-500	Linea	AO-PO	Genova	x		linea ferroviaria
VIF-NL-500	Linea	AO-PO	Novi Ligure	x		linea ferroviaria
VIF-PF-500	Linea	AO-PO	Pozzolo Formigaro			linea ferroviaria
VIF-SS-500	Linea	AO-PO	Serravalle Scrivia			linea ferroviaria
VIL-CM-030	Torrente Verde	AO-CO	Campomorone	x	x	NV09 (Lotto 1) - CA05/CBL5 (Lotto 2-3-4-5)
VIL-GE-030	Chiaravagna	AO-CO	Genova			NV03-GASG-GNSD (Lotto 2) - CA39/COV4 (Lotto 3-4)
VIL-GE-040	Chiaravagna	AO-CO	Genova			NV03-GASF-GNSD (Lotto 1)
VIL-GE-050	Chiaravagna	AO-CO	Genova	x		NV03 (Lotto 1)
VIL-GE-060	Polcevera	AO-CO	Genova	x	x	TR11 (Lotto 1) - CA14/COL2 (Lotto 1-2-3-4-5)
VIL-GE-070	Polcevera	AO-CO	Genova	x	x	TR11 (Lotto 1) - CA14/COL2 (Lotto 1-2-3-4-5)

\*Il punto di monitoraggio VIC-GE-500 è stato svolto nella sola fase di CO, in quanto è stato inserito tra le attività di monitoraggio durante il corso delle lavorazioni.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>A301-00-D-CV-RG-IM00-00-003-D00 Piano di Monitoraggio Ambientale – Relazione Generale</p>	<p>Foglio 19 di 43</p>

## 6. ACQUE SUPERFICIALI

Il monitoraggio delle acque superficiali ha lo scopo di esaminare le eventuali variazioni che intervengono sui corpi idrici, in tutti i loro aspetti, risalendone alle cause. Ciò per determinare se tali variazioni sono imputabili alla realizzazione dell'opera e per ricercare i correttivi che meglio possono ricondurre gli effetti rilevati a dimensioni compatibili con l'ambiente idrico preesistente.

Le potenziali ricadute sull'ambiente idrico superficiale possono essere riassunte nei seguenti punti:

- modifica del regime idrologico;
- alterazione qualitativa delle acque;
- consumo di risorse idriche.

Le valutazioni effettuate sono in perfetta conformità con i criteri di localizzazione dei punti di monitoraggio previsti nelle Linee guida per la predisposizione del progetto di Monitoraggio Ambientale delle opere soggette a procedura di VIA – Indirizzi metodologici specifici: Ambiente idrico (Capitolo 6.2) rev. 1 del 17/06/2015.

Di seguito sono riportati i punti oggetto di monitoraggio potenzialmente coinvolti dalle attività del Lotto 2, con indicazione della zona di interesse, dell'opera oggetto di monitoraggio e della localizzazione del punto di indagine.

Nelle cartografie di ubicazione dei punti e ambiti di monitoraggio è riportato il dettaglio delle stazioni di rilievo.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
A301-00-D-CV-RG-IM00-00-003-D00 Piano di Monitoraggio Ambientale – Relazione Generale		Foglio 20 di 43

Tabella 7 - Punti di monitoraggio della componente Acque Superficiali per il Lotto 2.

Stazione	Nuova nomencl.	Corso d'acqua	Progr. (km)	AO Eseguita	Stazione in CO	Zona	Fase	Comune	Opera
L-PO-02		Laghetto (C. Santa Maria)	km 44 + 000			Linea	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	GA1M (Lotto 2) - TR13-TR14 (Lotto 3)
T-AL-BO-01		Torrente Bormida				Bormida	AO-CO-PO	Alessandria	DP93/C.ne Clara e Buona (Lotto 1-2-3-4-5)
T-AL-BO-02		Torrente Bormida				Bormida	AO-CO-PO	Alessandria	DP93/C.ne Clara e Buona (Lotto 1-2-3-4-5)
T-AR-010		Fosso Pradella	km 29 + 000	x	x	Scrvia	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	DP05/RMP1 (Lotto 1-2) - CA20B/COP4 (Lotto 2-3-4-5) - IN11 (Lotto 2)
T-AR-020		Fosso Pradella	km 28 + 500	x	x	Scrvia	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	CA20B/COP4 (Lotto 2-3-4-5) - IV12-IR1C-IN11-GA1J-TR12 (Lotto 2) - DP05/RMP1 (Lotto 1-2)
T-AR-500	T-AR-MO-01	Rio del Molino	km 24 + 000	x		Linea	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14T-GN14W (Lotto 3) - GN15T-GN15U (Lotto 2)
T-AR-510	T-AR-LA-01	Rio Lavandaia	km 24 + 400	x		Linea	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14T-GN14W-GN14U (Lotto 3) - GN15T-GN15U-GN15V (Lotto 2)
T-AR-530	T-AR-PR-01	Fosso Pradella	km 28 + 000	x	x	Linea	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	IN11-IR1C-GA1J-IV12-TR12 (Lotto 2) - CA20B/COP4 (Lotto 2-3-4-5)
T-AR-RA-01		Rio Radimero	km 27 + 800	x	x	Scrvia	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	GN14V (Lotto 3) - GN15W (lotto 2) - GN15X (Lotto 2) - CA20A/COP20 (Lotto 1-2-3-4-5) - GA1U (Lotto 1)
T-CE-510	T-CE-SM-02	Rio San Martino	km 7 + 600	x		Verde	AO-CO-PO	Ceranesi	CA05/CBL5 (Lotto 2-3-4-5) - GN1WA (Lotto 3-4-5) - GN14E-GN15F (Lotto 3-5)
T-CM-040	T-CM-VE-06	Torrente Verde	km 7 + 800	x	x	Verde	AO-CO-PO	Campomorone	CA05/CBL5 (Lotto 2-3-4-5) - NV09 (Lotto 1)
T-CM-042	T-CM-VE-07	Torrente Verde	km 7 + 500	x	x	Verde	AO-CO-PO	Campomorone	CA05/CBL5 (Lotto 2-3-4-5) - NV09-NV08 (Lotto 1)
T-CM-050	T-CM-VE-01	Torrente Verde	km 10 + 800	x	x	Verde	AO-CO-PO	Campomorone	DP020/CL2/RAL2 (Lotto 1-2-3-4-5)
T-CM-060	T-CM-VE-03	Torrente Verde	km 9 + 500	x	x	Verde	AO-CO-PO	Campomorone	DP020/CL2/RAL2 (Lotto 1-2-3-4-5) - CA28/CSL2 (Lotto 1-2-3-4-5) - CA16/COV6 (Lotto 2-3)
T-CM-070	T-CM-VE-05	Torrente Verde	km 8 + 200	x	x	Verde	AO-CO-PO	Campomorone	CA05/CBL5 (Lotto 2-3-4-5) - NV09

GENERAL CONTRACTOR



Consorzio Collegamenti Integrati Veloci

ALTA SORVEGLIANZA



GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-D00

Relazione Esecutiva – Lotto 2

Foglio

21 di 43

Stazione	Nuova nomencl.	Corso d'acqua	Progr. (km)	AO Eseguita	Stazione in CO	Zona	Fase	Comune	Opera
									(Lotto 1)
T-CM-071	T-CM-VE-02	Torrente Verde	km 10 + 200	x	x	Verde	AO-CO-PO	Campomorone	DP020/CL2/RAL2 (Lotto 1-2-3-4-5) - CA28/CSL2 (Lotto 1-2-3-4-5) - CA16/COV6 (Lotto 2-3)
T-CM-510	T-CM-VE-04	Torrente Verde	km 8 + 900	x		Linea	AO-CO-PO	Campomorone	GN14F (Lotto 2-3) - GN15G (Lotto 3) - GN1WA (Lotto 3-4-5) - NV09 (Lotto 1)
T-CM-RI-01*		Rio Rizzolo	km 9 + 500		x	Verde	AO-CO-PO	Campomorone	GN14H-GN14G (Lotto 2) - GN15H-GN15G (Lotto 3) - GN14F (Lotto 2-3) - GN14J-GN15J (Lotto 4) - GN1WA (Lotto 3-4-5)
T-CR-CA-01		Rio Camponuovo	n.d.			Marchisio - "San Carlo"	AO-CO-PO	Cairo Montenotte	Cave Marchisio - "San Carlo" (Lotto 1-2-3-4-5)
T-CR-CA-02		Rio Camponuovo	n.d.			Marchisio - "San Carlo"	AO-CO-PO	Cairo Montenotte	Cave Marchisio - "San Carlo" (Lotto 1-2-3-4-5)
T-FR-010	T-FR-TR-02	Rio Traversa	km 17 + 000	x	x	Castagnola	AO-CO-PO	Fraconalto	NV22-NV13 (Lotto 1) - CA18/COP2 (Lotto 1-2-3-4-5) - CA29/CSP1 (Lotto 2-3-4-5) - IN9D (Lotto 2)
T-FR-020	T-FR-TR-03	Rio Traversa	Km 17+200	x	x	Castagnola	AO-CO-PO	Fraconalto	NV22-NV13 (Lotto 1) - CA18/COP2 (Lotto 1-2-3-4-5) - CA29/CSP1 (Lotto 2-3-4-5) - IN9D (Lotto 2)
T-FR-500	T-FR-TR-01	Rio Traversa	km 16 + 800			Castagnola	AO-CO-PO	Fraconalto	NV22 (Lotto 1) - CA18/COP2 (Lotto 1-2-3-4-5) - CA29/CSP1 (Lotto 2-3-4-5)
T-GA-PR-01		Torrente Lemme	km 25 + 600	x		Linea	AO-CO-PO	Gavi	GN14U (Lotto 3) - GN15V (Lotto 2) - GN1WB (Lotto 3-4-5)
T-GE-500		Rio Costiera	km 0 + 000	x	x	Linea	AO-CO-PO	Genova	TR11 (Lotto 1) - CA14/COL2 (Lotto 1-2-3-4-5)
T-GE-510		Rio Costiera	n.d.	x	x	Linea	AO-CO-PO	Genova	TR11 (Lotto 1) - CA14/COL2 (Lotto 1-2-3-4-5)
T-GE-520	T-GE-TR-02	Rio Trasta	km 1 + 200	x	x	Linea	AO-CO-PO	Genova	GA1C-GA1B-NV05-IN19-IN1X-R11A (Lotto 1) - CA14/COL2 (Lotto 1-2-3-4-5) - GN13 (Lotto 2-3)
T-GE-530	T-GE-TR-01	Rio Trasta	km 1 + 200	x	x	Linea	AO-CO-PO	Genova	GN22D (Lotto 5) - GN23C (Lotto 3) - GA1C-GA1B-NV05-IN19-IN1X-R11A (Lotto 1) - CA14/COL2 (Lotto 1-2-3-4-5) -

GENERAL CONTRACTOR



Consorzio Collegamenti Integrati Veloci

ALTA SORVEGLIANZA



GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-D00

Relazione Esecutiva – Lotto 2

Foglio

22 di 43

Stazione	Nuova nomencl.	Corso d'acqua	Progr. (km)	AO Eseguita	Stazione in CO	Zona	Fase	Comune	Opera
									GN13 (Lotto 2-3)
T-GE-CH-01*		Torrente Chiaravagna	n.d.		x	Chiaravagna	AO-CO-PO	Genova	NV02 (Lotto 1) - NV03 (Lotto 2) - CA39/COV4 (Lotto 3-4)
T-GE-CH-02*		Torrente Chiaravagna	n.d.		x	Chiaravagna	AO-CO-PO	Genova	NV02 (Lotto 1) - NV03 (Lotto 2) - CA39/COV4 (Lotto 3-4)
T-GE-PO-01		Torrente Polcevera	km 4 + 900			Polcevera	AO-CO-PO	Genova	CA15/COL3 (Lotto 1-2-3-4-5)
T-GE-PO-02		Torrente Polcevera	km 4 + 800			Polcevera	AO-CO-PO	Genova	CA15/COL3 (Lotto 1-2-3-4-5)
T-GE-RU-01*		Torrente Ruscurolo	n.d.		x	Chiaravagna	AO-CO-PO	Genova	CA36/COV1 (Lotto 1-2) - NV02-NV01 (Lotto 1)
T-GE-RU-02*		Torrente Ruscurolo	n.d.		x	Chiaravagna	AO-CO-PO	Genova	CA36/COV1 (Lotto 1-2) - NV02-NV01 (Lotto 1)
T-GE-VA-01		Torrente Varena	n.d.			Pian di Carlo	AO-CO-PO	Genova	Cava Pian di Carlo (Lotto 1-2-3)
T-GE-VA-02		Torrente Varena	n.d.			Pian di Carlo	AO-CO-PO	Genova	Cava Pian di Carlo (Lotto 1-2-3)
T-IS-BO-01		Torrente Borlasca	km 22 + 000			Linea	AO-CO-PO	Isola del Cantone	GN14S-GN15S (Lotto 5) - GN14W (Lotto 3) - GN15U (Lotto 2)
T-IS-BO-02		Torrente Borlasca	km 22 + 100			Linea	AO-CO-PO	Isola del Cantone	GN14S-GN15S (Lotto 5) - GN14W (Lotto 3) - GN15U (Lotto 2)
T-IS-BO-03		Torrente Borlasca	km 22 + 700	x		Linea	AO-CO-PO	Isola del Cantone	GN14S-GN15S (Lotto 5) - GN14W (Lotto 3) - GN15U (Lotto 2)
T-NL-010		Canale Str. Stradella	km 36 + 800	x	x	Novi	AO-CO-PO	Novi Ligure	CA10/CBP5 (Lotto 2-3-4-5) - CA23/COP7 (Lotto 2-3-4-5)
T-NL-020		Canale Str. Stradella	km 36 + 700	x	x	Novi	AO-CO-PO	Novi Ligure	CA10/CBP5 (Lotto 2-3-4-5) - CA23/COP7 (Lotto 2-3-4-5)
T-NL-500		Canale V. Dragonera	km 36 + 700	x	x	Linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	CA23/COP7 (Lotto 2-3-4-5) - RI13 (Lotto 2) - IN14 (Lotto 2-3)
T-NL-510		Canale V. Dragonera	km 36 + 600	x	x	Linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	CA23/COP7 (Lotto 2-3-4-5) - RI13 (Lotto 2) - IN14 (Lotto 2-3)
T-NL-520		Canale Lodolino	km 38 + 200	x		Linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	TR51-TR52-GA54 (Lotto 4) - RI14 (Lotto 2-3) - IR1J-IV14 (Lotto 3) - CA24/COP8 (Lotto 2-3-4-5)

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-D00 Relazione Esecutiva – Lotto 2		Foglio 23 di 43

Stazione	Nuova nomencl.	Corso d'acqua	Progr. (km)	AO Eseguita	Stazione in CO	Zona	Fase	Comune	Opera
T-NL-540	T-NL-LO-01	Canale Lodolino	km 39 + 000			Shunt	AO-CO-PO	Novi Ligure	TR51-TR52-GA51-GA54 (Lotto 4) - RI14 (Lotto 2-3) - IR1J-IV14 (Lotto 3) - CA24/COP8 (Lotto 2-3-4-5)
T-VO-010	T-VO-LE-03	Torrente Lemme	km 17 + 400	x	x	Val Lemme	AO-CO-PO	Voltaggio	CA17/COP1 (Lotto 1-2-3-4-5) - GA1G (Lotto 1) - DP04/RAP1 (Lotto 1-2-3-4-5)
T-VO-020	T-VO-LE-04	Torrente Lemme	km 18 + 400	x	x	Val Lemme	AO-CO-PO	Voltaggio	CA17/COP1 (Lotto 1-2-3-4-5) - GA1G (Lotto 1) - DP04/RAP1 (Lotto 1-2-3-4-5)
T-VO-510	T-VO-CA-01	Rio Carbonasca	km 18 + 400	x		Linea	AO-CO-PO	Voltaggio	GN14R-GN15R (Lotto 3-4) - GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14Q (Lotto 1-5) - GN15Q-GN14P (Lotto 2) - GN15P-GN14N (Lotto 3)

*\*I punti di monitoraggio T-CM-RI-01, T-GE-CH-01, T-GE-CH-02, T-GE-RU-01 e T-GE-RU-02 sono stati svolti nella sola fase di CO, in quanto sono stati inseriti tra le attività di monitoraggio durante il corso delle lavorazioni.*

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>
	<p>A301-00-D-CV-RG-IM00-00-003-D00 Piano di Monitoraggio Ambientale – Relazione Generale</p> <p>Foglio 24 di 43</p>

## 7. ACQUE SOTTERRANEE

Il piano di monitoraggio dell'ambiente idrico sotterraneo e delle risorse ad esso connesse ha lo scopo di verificare nel tempo lo stato quantitativo e qualitativo dei corpi idrici potenzialmente interferiti dalle azioni di progetto, rilevando l'insorgere di eventuali variazioni qualitative o quantitative.

Le principali potenziali ricadute sull'ambiente idrico sotterraneo connesse con la realizzazione dell'opera in progetto possono essere riassunte nei seguenti punti:

- modifica del regime idrogeologico;
- depauperamento della risorsa idrica;
- alterazione qualitativa delle acque.

Le valutazioni effettuate sono in conformità con i criteri di localizzazione dei punti di monitoraggio previsti nelle Linee guida per la predisposizione del progetto di Monitoraggio Ambientale delle opere soggette a procedura di VIA – Indirizzi metodologici specifici: Ambiente idrico (Capitolo 6.2) rev. 1 del 17/06/2015.

Di seguito sono riportati i punti oggetto di monitoraggio potenzialmente coinvolti dalle attività del Lotto 2, con indicazione della zona di interesse, dell'opera oggetto di monitoraggio e della localizzazione del punto di indagine.

Nelle cartografie di ubicazione dei punti e ambiti di monitoraggio è riportato il dettaglio delle stazioni di rilievo.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
A301-00-D-CV-RG-IM00-00-003-D00 Piano di Monitoraggio Ambientale – Relazione Generale		Foglio 25 di 43

Tabella 8 - Punti di monitoraggio della componente Acque Sotterranee per il Lotto 2.

Stazione				Zona	Fase	Comune	Opera
P-AL-001	nd			Alessandria	AO-CO-PO	Alessandria	DP93/C.ne Clara e Buona (Lotto 1-2-3-4-5)
P-AL-002	nd			Alessandria	AO-CO-PO	Alessandria	DP93/C.ne Clara e Buona (Lotto 1-2-3-4-5)
P-AL-003	nd			Alessandria	AO-CO-PO	Alessandria	DP93/C.ne Clara e Buona (Lotto 1-2-3-4-5)
P-AL-004	nd			Alessandria	AO-CO-PO	Alessandria	DP93/C.ne Clara e Buona (Lotto 1-2-3-4-5)
P-AL-005	nd			Alessandria	AO-CO-PO	Alessandria	DP07/C.na Bolla (Lotto 1-2-3-4-5) - C.na Guarasca 2 (Lotto 2-3-4-5)
P-AL-006	nd			Alessandria	AO-CO-PO	Alessandria	C.na Guarasca 2 (Lotto 2-3-4-5) - DP14/C.na Guarasca (Lotto 3-4-5)
P-AL-007	nd			Alessandria	AO-CO-PO	Alessandria	DP07/C.na Bolla (Lotto 1-2-3-4-5) - C.na Guarasca 2 (Lotto 2-3-4-5) - DP14/C.na Guarasca (Lotto 3-4-5)
P-AR-004	28+350	x	x	Scivia	AO-CO-PO	Arquata Scivia	CA20B (Lotto 2-3-4-5) - GN16-GA1J-TR12-IR1D-IR1C (Lotto 2)
P-AR-005	28+400	x	x	Scivia	AO-CO-PO	Arquata Scivia	CA20B (Lotto 2-3-4-5) - GN16-GA1J-TR12-IR1D-IR1C (Lotto 2)
P-AR-015	28+500	x	x	Scivia	AO-CO-PO	Arquata Scivia	CA20B (Lotto 2-3-4-5) -GA1J-TR12-IR1D-IR1C (Lotto 2)
P-AR-019	28+200	x	x	Scivia	AO-CO-PO	Arquata Scivia	GN16-GA1J (Lotto 2)
P-AR-022	26+320	x		Scivia	AO-CO-PO	Arquata Scivia	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14V (Lotto 3) - GN15W (Lotto 2)
P-AR-025	27+110	x	x	Scivia	AO-CO-PO	Arquata Scivia	GN1WB (Lotto 3-4-5) -GN14V (Lotto 3) - GN15W (Lotto 2) - GA1U (Lotto 1)
P-AR-027	27+170	x	x	Scivia	AO-CO-PO	Arquata Scivia	GN1WB (Lotto 3-4-5) -GN14V (Lotto 3) - GN15W (Lotto 2) - GA1U (Lotto 1)
P-AR-032	27+820	x	x	Scivia	AO-CO-PO	Arquata Scivia	GN16-GN15X (Lotto 2)
P-AR-162	24+300			Scivia	AO-CO-PO	Gavi	GN14T-GN14U (Lotto 3) - GN15T-GN15V (Lotto 2)
P-GA-101	25+670	x		Scivia	AO-CO-PO	Gavi	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14U (Lotto 3) - GN15V (Lotto 2)
P-GA-112	23+500	x		Scivia	AO-CO-PO	Gavi	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14W (Lotto 3) - GN15U (Lotto 2)

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-D00 Relazione Esecutiva – Lotto 2		Foglio 26 di 43

Stazione				Zona	Fase	Comune	Opera
P-GA-114	23+250	x		Scrvia	AO-CO-PO	Gavi	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14W (Lotto 3) - GN15U (Lotto 2)
P-NL-018	38+200	x		Linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	CA24/COP8 (Lotto 2-3-4-5) - TR51-TR52 (Lotto 4) - IR1K-IR1J-IV14 (Lotto 3)
P-NL-024	37+950	x		Linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	CA24/COP8 (Lotto 2-3-4-5) - TR51-TR52 (Lotto 4) - IR1K-IR1J-IV14 (Lotto 3)
P-NL-036	38+450	x		Linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	CA24/COP8 (Lotto 2-3-4-5) -TR51-TR52 (Lotto 4) - IR1K-IR1J-IV14 (Lotto 3) - GA51-GA54 (Lotto 4) - GA52 (Lotto 5) - GA53-GA55 (Lotto 4-5) - Monte
P-NL-041	39+190	x		Linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	CA24/COP8 (Lotto 2-3-4-5)
P-NL-065	nd			Linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	DP06/RMP2 (Lotto 1-2)
P-NL-066	nd			Linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	DP06/RMP2 (Lotto 1-2)
P-NL-067	nd			Linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	DP06/RMP2 (Lotto 1-2)
P-NL-073	36+750	x	x	Linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	CA23/COP7 (Lotto 2-3-4-5) - GN1BC-GN1CB-GN1Y (Lotto 3) - GA1L (Lotto 2)
P-NL-076	36+380	x	x	Linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	CA23/COP7 (Lotto 2-3-4-5) - GN1BC-GN1CB-GN1Y (Lotto 3) - GA1L (Lotto 2)
P-NL-105	35+050	x		Linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	GA41 (Lotto 2)
P-NL-109	36+450	x	x	Linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	CA23/COP7 (Lotto 2-3-4-5) - GN1BC-GN1CB-GN1Y (Lotto 3) - GA1L (Lotto 2)
P-NL-232	36+660			Linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	CA23/COP7 (Lotto 2-3-4-5) - GN1CB-GN1BB-GN1Y (Lotto 3) - GA1L (Lotto 2)
P-NL-242	nd			Linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	DP06/RMP2 (Lotto 1-2)
P-NL-249b	37+090			Linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	DP06/RMP2 (Lotto 1-2) - CA23/COP7 (Lotto 2-3-4-5) - IR1G-IV13-IR1H (Lotto 3)
P-PO-006	43+690	x		Linea	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	TR14 (Lotto 3) - GA1M (Lotto 2)
P-PO-007	43+530	x		Linea	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	TR14 (Lotto 3) - GA1M (Lotto 2) - DP22/Cava Apri e Chiudi C.Na Romanellotta (Lotto 2-3-4-5)
P-PO-010	43+150	x		Linea	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	TR14 (Lotto 3) - GA1M (Lotto 2) - DP22/Cava Apri e Chiudi C.Na Romanellotta (Lotto 2-3-4-5)
P-PO-012	42+630	x		Linea	AO-CO-PO	Pozzolo	GA1M (Lotto 2)

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-D00

Relazione Esecutiva – Lotto 2

Foglio

27 di 43

Stazione				Zona	Fase	Comune	Opera
						Formigaro	
P-PO-015	42+570	x		Linea	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	GA1M (Lotto 2)
P-PO-016	41+240	x		Linea	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	GA1M (Lotto 2)
P-PO-017	40+900	x		Linea	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	TR13 (Lotto 3) - GA1M (Lotto 2)
P-PO-019	40+830	x		Linea	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	TR13 (Lotto 3) - GA1M (Lotto 2)
P-PO-023	40+190	x		Linea	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	TR13 (Lotto 3) - GA1M (Lotto 2)
P-PO-042	41+850	x		Linea	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	GA1M (Lotto 2)
P-PO-044	41+510	x		Linea	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	GA1M (Lotto 2)
P-PO-046	41+270	x		Linea	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	GA1M (Lotto 2)
P-PO-054	40+690	x		Linea	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	TR13 (Lotto 3) - GA1M (Lotto 2)
P-PO-060	43+290	x		Linea	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	TR14 (Lotto 3) - GA1M (Lotto 2) - DP22/Cava Apri e Chiudi C.na Romanellotta (Lotto 2-3-4-5)
P-PO-062	42+220			Linea	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	GA1M (Lotto 2)
P-PO-063	42+480	x		Linea	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	GA1M (Lotto 2)
P-PO-105	40+310	x		Linea	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	TR13 (Lotto 3) - GA1M (Lotto 2)
P-PO-300	nd			Linea	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	DP22/Cava Apri e Chiudi C.na Romanellotta (Lotto 2-3-4-5)
P-PO-301	nd			Linea	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	DP22/Cava Apri e Chiudi C.na Romanellotta (Lotto 2-3-4-5)
P-PO-302	nd			Linea	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	DP22/Cava Apri e Chiudi C.na Romanellotta (Lotto 2-3-4-5)
P-PO-304	nd			Linea	AO-CO-PO	Pozzolo	Bettole di Pozzolo Formigaro (Lotto 2-3-4-5)

GENERAL CONTRACTOR



Consorzio Collegamenti Integrati Veloci

ALTA SORVEGLIANZA



IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-D00

Relazione Esecutiva – Lotto 2

Foglio

28 di 43

Stazione				Zona	Fase	Comune	Opera
						Formigaro	
P-SS-010	29+580	x	x	Scrvia	AO-CO-PO	Serravalle Scrvia	GN1A-GN1Y (Lotto 3) - GA1K (Lotto 2)
P-TO-300	nd			Linea	AO-CO-PO	Tortona	Bettole di Pozzolo Formigaro (Lotto 2-3-4-5)
S-AR-220/ S-AR-221	23+450	x		Scrvia	AO-CO-PO	Arquata Scrvia	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14W (Lotto 3) - GN15U (Lotto 2)
S-AR-326	24+050	x		Scrvia	AO-CO-PO	Arquata Scrvia	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14W-GN14T (Lotto 3) - GN15U-GN15T (Lotto 2)
S-CE-042	5+000	x		Torrente Verde	AO-CO-PO	Ceranesi	GN1WA (Lotto 3-4-5) - GN14C (Lotto 3-5) - GN15C (Lotto 3-5) - GN14D (Lotto 1-2) - GN15D (Lotto 1)
S-CM-074	8+250	x		Torrente Verde	AO-CO-PO	Campomorone	GN1WA (Lotto 3-4-5) - GN14F (Lotto 2-3) - GN15G (Lotto 3)
S-CM-088	9+440	x	x	Torrente Verde	AO-CO-PO	Campomorone	GN1WA (Lotto 3-4-5) - GA1E (Lotto 1) - GN14H (Lotto 2)
S-CM-111	8+100	x		Torrente Verde	AO-CO-PO	Campomorone	GN1WA (Lotto 3-4-5) - GN14F (Lotto 2-3) - GN15G (Lotto 3)
S-CM-112	8+150	x		Torrente Verde	AO-CO-PO	Campomorone	GN1WA (Lotto 3-4-5) - GN14F (Lotto 2-3) - GN15G (Lotto 3)
S-CM-210	8+750	x		Torrente Verde	AO-CO-PO	Campomorone	GN1WA (Lotto 3-4-5) - GN14F (Lotto 2-3) - GN15G (Lotto 3)
S-CM-213	8+500			Torrente Verde	AO-CO-PO	Campomorone	GN1WA (Lotto 3-4-5) - GN14F (Lotto 2-3) - GN15G (Lotto 3)
S-CM-215	8+950	x	x	Torrente Verde	AO-CO-PO	Campomorone	GN1WA (Lotto 3-4-5) - GN14F (Lotto 2-3) - GN15G (Lotto 3)
S-CM-217	9+520	x	x	Torrente Verde	AO-CO-PO	Campomorone	GA1E (Lotto 1) - GN14H (Lotto 2)
S-CM-219	9+580	x	x	Torrente Verde	AO-CO-PO	Campomorone	GA1E (Lotto 1) - GN14H (Lotto 2)
S-CM-221	9+760	x	x	Torrente Verde	AO-CO-PO	Campomorone	GN1WA (Lotto 3-4-5) - GA1E (Lotto 1) - GN14H-GN14G (Lotto 2) - GN14F (Lotto 2-3) - GN15G (Lotto 3) - GN15H (Lotto 2)
S-CM-368	9+480	x	x	Torrente Verde	AO-CO-PO	Campomorone	GA1E (Lotto 1) - GN14H (Lotto 2)
S-CM-370	9+620	x	x	Torrente Verde	AO-CO-PO	Campomorone	GN1WA (Lotto 3-4-5) - GA1E (Lotto 1) - GN14H-GN14G-GN15H (Lotto 2) - GN14F

GENERAL CONTRACTOR



Consorzio Collegamenti Integrati Veloci

ALTA SORVEGLIANZA



IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-D00

Relazione Esecutiva – Lotto 2

Foglio

29 di 43

Stazione				Zona	Fase	Comune	Opera
							(Lotto 2-3) - GN15G (Lotto 3)
S-CM-373	9+430	x	x	Torrente Verde	AO-CO-PO	Campomorone	GN1WA (Lotto 3-4-5) - GN14F (Lotto 2-3) - GN15G (Lotto 3)
S-CM-374	10+000	x	x	Torrente Verde	AO-CO-PO	Campomorone	GN1WA (Lotto 3-4-5) - GA1E (Lotto 1) - GN14H-GN14G-GN15H (Lotto 2) - GN14F (Lotto 2-3) - GN15G (Lotto 3)
S-CM-376	10+200	x	x	Torrente Verde	AO-CO-PO	Campomorone	GN1WA (Lotto 3-4-5) - GA1E (Lotto 1) - GN14F (Lotto 2-3) - GN14G (Lotto 2) - GN15G (Lotto 3)
S-FR-277	16+900	x		Castagnola	AO-CO-PO	Fraconalto	GN15Y-GN15Z (Lotto 5) - GA1T (Lotto 3) - GA1F-GN15M (Lotto 2)
S-FR-280	18+100	x	x	Castagnola	AO-CO-PO	Fraconalto	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14R-GN15R (Lotto 3-4) - GN15H (Lotto 2)
S-FR-286	16+050	x	x	Castagnola	AO-CO-PO	Fraconalto	GN1F-GN15M (Lotto 2)
S-GA-001	25+300	x		Scrvia	AO-CO-PO	Gavi	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14U (Lotto 3) - GN15V (Lotto 2)
S-GA-241	24+100	x		Scrvia	AO-CO-PO	Gavi	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14W-GN14T-GN14U (Lotto 3) - GN15U-GN15T-GN15V (Lotto 2)
S-GA-242	24+000			Scrvia	AO-CO-PO	Gavi	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14W (Lotto 3) - GN15U (Lotto 2)
S-GA-342	23+150	x		Scrvia	AO-CO-PO	Gavi	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14W (Lotto 3) - GN15U (Lotto 2)
S-GE-051	nd	x		Genova	AO-CO-PO	Genova	GASG-GASF-GNSD (Lotto 2)
S-GE-274	0+600	x	x	Genova	AO-CO-PO	Genova	CA14/COL2 (Lotto 1-2-3-4-5) - GN11-GA1A (Lotto 1)
S-GE-275	1+020	x	x	Genova	AO-CO-PO	Genova	CA14/COL2 (Lotto 1-2-3-4-5) - GN11-GA1B (Lotto 1)
S-GE-276	1+600	x	x	Genova	AO-CO-PO	Genova	GN2W (Lotto 5) - GN14A-GN15A (Lotto 4) - GN23C (Lotto 3) - GN12-GN13 (Lotto 2-3) - GN17 (Lotto 3)
S-GE-277	1+650	x		Genova	AO-CO-PO	Genova	GN2W (Lotto 5) - GN14A-GN15A (Lotto 4) - GN23C (Lotto 3) - GN12-GN13 (Lotto 2-3) - GN17 (Lotto 3)
S-GE-278	1+550	x	x	Genova	AO-CO-PO	Genova	GN2W (Lotto 5) - GN14A-GN15A (Lotto 4) - GN23C (Lotto 3) - GN12-GN13 (Lotto 2-3) -

GENERAL CONTRACTOR



Consorzio Collegamenti Integrati Veloci

ALTA SORVEGLIANZA



GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-D00  
Relazione Esecutiva – Lotto 2Foglio  
30 di 43

Stazione				Zona	Fase	Comune	Opera
							GN17 (Lotto 3)
S-VO-030	17+950	x	x	Val Lemme	AO-CO-PO	Voltaggio	GA1G (Lotto 1) - GN1G (Lotto 2) - GN14Y (Lotto 5)
S-VO-287	18+000	x	x	Val Lemme	AO-CO-PO	Voltaggio	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14R-GN15R (Lotto 3-4) - GN14P-GN15Q (Lotto 2)

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>CODIV Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>
	<p>A301-00-D-CV-RG-IM00-00-003-D00 Piano di Monitoraggio Ambientale – Relazione Generale</p> <p>Foglio 31 di 43</p>

## 8. SUOLO

La principale finalità del Monitoraggio della fase Ante Operam dei suoli è quella di definire il contesto pedologico precedente agli interventi operativi, individuando non solo le tipologie di suolo presenti, ma anche le dinamiche ecologiche, cioè le relazioni con le diverse componenti ambientali che ne regolamentano lo sviluppo e la distribuzione.

Il degrado delle qualità del suolo rappresenta il livello a cui le pressioni esterne ne riducono le sue funzionalità. Queste ultime, come evidenziato anche nei documenti dell'Unione Europea per la predisposizione di una strategia tematica per la protezione del suolo (COM (2002)267; COM (2006)231), sono principalmente riconducibili a processi di:

- erosione superficiale o in massa;
- diminuzione della sostanza organica;
- impermeabilizzazione delle superfici;
- compattazione.

Questo approccio consente non solo di valutare le alterazioni che intervengono in fase operativa ma anche di definire i caratteri salienti che caratterizzano la funzionalità ecologica del suolo nei differenti ambienti, in modo da poter indirizzare le operazioni di ripristino delle qualità del suolo al termine dei lavori.

Di seguito sono riportati i punti oggetto del monitoraggio potenzialmente coinvolti dalle attività del Lotto 2, con indicazione della zona di interesse, dell'opera oggetto di monitoraggio e della localizzazione del punto di indagine.

Nelle cartografie di ubicazione dei punti e ambiti di monitoraggio è riportato il dettaglio delle stazioni di rilievo.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
A301-00-D-CV-RG-IM00-00-003-D00 Piano di Monitoraggio Ambientale – Relazione Generale	
Foglio 32 di 43	

Tabella 9 - Punti di monitoraggio della componente Suolo per il Lotto 2.

Stazione	Zona	Fase	Comune	AO Eseguita	Stazione in CO	Opera
SUO-AL-001	Alessandria	AO-CO-PO	Alessandria			DP93/C.ne Clara e Buona (Lotto 1-2-3-4-5)
SUO-AL-002	Alessandria	AO-CO-PO	Alessandria			DP070/C.na Bolla (Lotto 1-2-3-4-5)
SUO-AR-050	Scrvia	AO-CO-PO	Arquata Scrvia	x	x	CA21/COP5 (Lotto 2-3-4-5) - DP050/RMP1 (Lotto 1-2)
SUO-AR-500	Scrvia	AO-CO-PO	Arquata Scrvia	x		NV29 (Lotto 1) - CA20B/COP4 (Lotto 2-3-4-5) - GA1J-IR1C-IN1Y-IN11 (Lotto 2) - IN1G (Lotto 3)
SUO-CM-020	Torrente Verde	AO-CO-PO	Campomorone	x	x	DP020/CL2/RAL2 (Lotto 1-2-3-4-5)
SUO-GE-021	Chiaravagna	AO-CO-PO	Genova	x	x	CA02-CA01/CBL1 (Lotto 1-2-3)
SUO-GE-030	Polcevera	AO-CO-PO	Genova	x	x	CA14/COL2 (Lotto 1-2-3-4-5)
SUO-GE-040	Polcevera	AO-CO-PO	Genova	x	x	CA15/COL3 (Lotto 1-2-3-4-5)
SUO-GE-500	linea	AO-CO-PO	Genova	x	x	TR11-GN11-IN1F (Lotto 1) - NVVA (Lotto 2) - FA1G (Lotto 4)
SUO-GE-510	linea	AO-CO-PO	Genova	x	x	GN11-IN19-IN1X-GA1C-RI1A-GA1B-NV05 (Lotto 1) - GN12 (Lotto 2-3)
SUO-NL-040	Novi	AO-CO-PO	Novi Ligure	x	x	DP060 (Lotto 1-2)
SUO-SS-010	Serravalle	AO-CO-PO	Serravalle	x		NV21 - GASN (Lotto 1) - CA41/COV7 (Lotto 2-3-4)
SUO-TR-006	Tortona	AO-CO-PO	Tortona			DP22/C.na Romanellotta (Lotto 2-3-4-5)
SUO-TR-007	Tortona	AO-CO-PO	Tortona			DP22/C.na Romanellotta (Lotto 2-3-4-5)
SUO-VO-020	Val Lemme	AO-CO-PO	Voltaggio	x	x	CA17/COP1 (Lotto 1-2-3-4-5) - DP04 (Lotto 1-3-4-5)
SUO-AL-004	Alessandria	AO-CO-PO	Alessandria			C.na Guarasca 2 (Lotto 2-3-4-5)
SUO-CM-010	Torrente Verde	AO-CO-PO	Campomorone	x	x	CA05/CBL5 (Lotto 2-3-4-5)
SUO-NL-020	Novi	AO-CO-PO	Novi Ligure	x	x	CA10/CBP5 (Lotto 2-3-4-5) - CA23/COP7 (Lotto 2-3-4-5)
SUO-NL-030	Novi	AO-CO-PO	Novi Ligure	x		CA24/COP8 (Lotto 2-3-4-5)
SUO-NL-500	Linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	x		IR1J-IV14-IR1K (Lotto 3) - RI14 (Lotto 2-3) - TR51-TR52-GA54 (Lotto 5)
SUO-PF-060	Pozzolo Formigaro	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro			Bettole di Pozzolo Formigaro (Lotto 2-3-4-5)

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>CODIV Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>
	<p>A301-00-D-CV-RG-IM00-00-003-D00 Piano di Monitoraggio Ambientale – Relazione Generale</p> <p style="text-align: right;">Foglio 33 di 43</p>

## 9. VEGETAZIONE E FLORA

Il monitoraggio ambientale della vegetazione viene eseguito al fine di tenere sotto controllo gli effetti sulla vegetazione esistente dovuti alle attività di costruzione e al fine di verificare la corretta realizzazione ed evoluzione degli interventi di sistemazione a verde previsti per l'inserimento ambientale dell'infrastruttura in progetto.

Per il raggiungimento di tali obiettivi le attività di indagine si articolano su due livelli:

- indagini di area vasta che prevedono, relativamente all'infrastruttura ferroviaria, l'impiego di tecniche di telerilevamento;
- indagini di dettaglio di situazioni locali, essenzialmente le aree di cantieri e i siti coinvolti dalle opere complementari attraverso rilievi in campo;
- sono considerate attività complementari le ricerche bibliografiche o l'acquisizione di dati predisposti e aggiornati da enti preposti alla tutela delle aree di particolare pregio naturalistico (Parchi, SIC e ZPS).

Di seguito sono riportati i punti oggetto del monitoraggio potenzialmente coinvolti dalle attività del Lotto 2, con indicazione della zona di interesse, dell'opera oggetto di monitoraggio e della localizzazione del punto di indagine.

Le valutazioni effettuate sono in perfetta conformità con i criteri di localizzazione dei punti di monitoraggio previsti nelle Linee guida per la predisposizione del progetto di Monitoraggio Ambientale delle opere soggette a procedura di VIA – Indirizzi metodologici specifici: Biodiversità (Vegetazione, Flora, Fauna) (Capitolo 6.4) rev. 1 del 13/03/2015.

Nelle cartografie di ubicazione dei punti e ambiti di monitoraggio è riportato il dettaglio delle stazioni di rilievo.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>
<p>A301-00-D-CV-RG-IM00-00-003-D00 Piano di Monitoraggio Ambientale – Relazione Generale</p>	
<p>Foglio 34 di 43</p>	

Tabella 10 - Punti di monitoraggio della componente Vegetazione e Flora per il Lotto 2.

Stazione	Zona	Fase	Comune	AO Eseguita	Stazione in CO	Opera
VEG-AL-001	Alessandria	AO-CO-PO	Alessandria			DP93/C.ne Clara e Buona (Lotto 1-2-3-4-5)
VEG-AL-002	Alessandria	AO-CO-PO	Alessandria			DP93/C.ne Clara e Buona (Lotto 1-2-3-4-5)
VEG-AR-020	Scrvia	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	x		NV20 (Lotto 1) - CA21/COP5 (Lotto 2-3-4-5) - IN13-RI12 (Lotto 2)
VEG-AR-040	Scrvia	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	x		CA20A/COP20 (Lotto 1-2-3-4-5) - GN15W (Lotto 2)
VEG-AR-050	Scrvia	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	x		NV29 (Lotto 1) - DP050/RMP1 (Lotto 1-2)
VEG-AR-050a	Scrvia	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	x		CA20B/COP4 (Lotto 2-3-4-5) - IR1C-IV12-IR1D-GA1J (Lotto 2)
VEG-AR-050b	Scrvia	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	x		NV29 (Lotto 1) - DP050/RMP1 (Lotto 1-2)
VEG-AR-500a	linea	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	x		CA20B/COP4 (Lotto 2-3-4-5) - NV29 (Lotto1) - IR1D-IV20-IR1C-TR12-IN1T-RI11(Lotto 2) - DP050 (Lotto 1-2)
VEG-AR-500b	linea	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	x		TR12-IN1T-IN1Y (Lotto 2) - DP050 (Lotto 1-2) - IN1H (Lotto 4)
VEG-CM-010	Torrente Verde	AO-CO-PO	Campomorone	x		NV09 (Lotto 1) - CBL5/CA05 (Lotto 2-3-4-5)
VEG-CM-020	Verde	AO-CO-PO	Campomorone	x	x	DP020/CL2/RAL2 (Lotto 1-2-3-4-5) - NV12 (Lotto 1)
VEG-CM-030	Verde	AO-CO-PO	Campomorone	x	x	CA28/CSL2 (Lotto 1-2-3-4-5) - NV12 (Lotto 1)
VEG-CM-040	Verde	AO-CO-PO	Campomorone	x		CA16/COV6 (Lotto 2-3)
VEG-FR-010	Castagnola	AO-CO-PO	Fraconalto	x	x	CA18/COP2 (Lotto 1-2-3-4-5) - CA29/CSP1 (Lotto 2-3-4-5)
VEG-GE-020	Polcevera	AO-CO-PO	Genova	x	x	CA14/COL2 (Lotto 1-2-3-4-5)
VEG-PF-060	Pozzolo Formigaro	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro			Deposito Bettole di Pozzolo Formigaro (Lotto 2-3-4-5)
VEG-SS-010	Scrvia	AO-CO-PO	Serravalle Scrivia	x		NV21 (Lotto 1) - CA41/COV7 (Lotto 2-3-4)
VEG-SS-500a	Linea	AO-CO-PO	Serravalle Scrivia	x		IN1U-RI11-RI1C-IN1Z-RI12 (Lotto 2)
VEG-SS-500b	Linea	AO-CO-PO	Serravalle Scrivia	x		DP050/RMP1 (Lotto 1-2) - IN1U-RI11-RI1C-IN1Z-RI12 (Lotto 2)

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-D00 Relazione Esecutiva – Lotto 2	
Foglio 35 di 43	

Stazione	Zona	Fase	Comune	AO Eseguita	Stazione in CO	Opera
VEG-SS-500c	Linea	AO-CO-PO	Serravalle Scivia	x		DP050/RMP1 (Lotto 1-2) - IN1U-RI11-RI1C-IN1Z-RI12 (Lotto 2)
VEG-SS-500d	linea	AO-CO-PO	Serravalle Scivia	x		DP050/RMP1 (Lotto 1-2) - IN1U-RI11-RI1C-IN1Z-RI12 (Lotto 2)
VEG-VO-010	Val Lemme	AO-CO-PO	Voltaggio	x	x	NV15 (Lotto 1) - DP040/RAP1 (Lotto1-2-3-4-5)
VEG-VO-020	Val Lemme	AO-CO-PO	Voltaggio	x		DP040/RAP1 (lotto 1-2-3-4-5) - CA17/COP1 (Lotto 1-2-3-4-5)
VEG-VO-030	Val Lemme	AO-CO-PO	Voltaggio	x	x	DP040/RAP1 (lotto 1-2-3-4-5) - CA31/CSP3 (Lotto 2-3-4-5)
VER-AR-010	Arquata Scrivia	AO-CO-PO	Arquata Scrivia			DP040/RAP1 (lotto 1-2-3-4-5)
VER-CM-010	Campomorone	AO-CO-PO	Campomorone			DP020/CL2/RAL2 (Lotto 1-2-3-4-5)
VER-NL-010	Novi	AO-CO-PO	Novi Ligure			DP060/RMP2 (Lotto 1-2)

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>A301-00-D-CV-RG-IM00-00-003-D00 Piano di Monitoraggio Ambientale – Relazione Generale</p>	<p>Foglio 36 di 43</p>

## 10. FAUNA ED ECOSISTEMI

Il monitoraggio della fauna ha come obiettivo la verifica dello stato delle zoocenosi presenti in un areale più o meno vasto avente relazioni dirette ed indirette con i siti in cui si vanno a realizzare gli interventi di progetto. Le attività di campo sono strutturate su diverse tipologie di taxa faunistici.

In particolare i gruppi faunistici oggetto di indagine sono:

- invertebrati terrestri (odonati e lepidotteri diurni);
- erpetofauna (anfibi e rettili);
- avifauna;
- chiroterti;
- ittiofauna.

Nella tabella seguente sono riportati i punti e gli ambiti di monitoraggio della componente fauna relativi al Lotto 2, con indicazione della zona di interesse, dell'opera oggetto di monitoraggio e della localizzazione del punto di indagine.

Le valutazioni effettuate sono in perfetta conformità con i criteri di localizzazione dei punti di monitoraggio previsti nelle Linee guida per la predisposizione del progetto di Monitoraggio Ambientale delle opere soggette a procedura di VIA – Indirizzi metodologici specifici: Biodiversità (Vegetazione, Flora, Fauna) (Capitolo 6.4) rev. 1 del 13/03/2015.

Nelle cartografie di ubicazione dei punti e ambiti di monitoraggio è riportato il dettaglio delle stazioni di rilievo.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
A301-00-D-CV-RG-IM00-00-003-D00 Piano di Monitoraggio Ambientale – Relazione Generale		Foglio 37 di 43

Tabella 11 - Punti di monitoraggio della componente Fauna ed Ecosistemi per il Lotto 2.

Stazione	Zona	Fase	Comune	AO Eseguita	Stazione in CO	Opera
FAU-AL-001	Alessandria	AO-CO-PO	Alessandria			DP93/C.ne Clara e Buona (Lotto 1-2-3-4-5)
FAU-AL-002	Alessandria	AO-CO-PO	Alessandria			DP070/C.na Bolla (Lotto 1-2-3-4-5) - DP14/C.na Guarasca (Lotto 3-4-5) - C.na Guarasca 2 (Lotto 2-3-4-5)
FAU-AR-020	Scrvia	AO-CO-PO	Arquata Scrvia	x	x	NV20 (Lotto 1) - CA21/COP5 (Lotto 2-3-4-5)
FAU-AR-040	Scrvia	AO-CO-PO	Arquata Scrvia	x	x	DP050 (Lotto 1-2) - IN1U-RI1B (Lotto 1) - NV29 (Lotto 2)
FAU-AR-500	linea	AO-CO-PO	Arquata Scrvia	x	x	IVI20-IR1C-TR12-IN1Y-IN11-IN1G (Lotto 2) - CA20B/COP4 (Lotto 2-3-4-5) - NV29 (Lotto1) - IN1G (Lotto 4)
FAU-CM-030	Verde	AO-CO-PO	Campomorone	x	x	NV09 (Lotto 1) - CA05/CBL5 (Lotto 2-3-4-5)
FAU-CM-040	Verde	AO-CO-PO	Campomorone	x	x	CA16/COV6 (Lotto 2-3) - NV12 (Lotto 1) - CA28/CSL2 (Lotto 1-2-3-4-5)
FAU-CM-050	Verde	AO-CO-PO	Campomorone	x	x	NV12 (Lotto 1) - DP020/CL2/RAL2 (Lotto 1-2-3-4-5)
FAU-FR-020	Castagnola	AO-CO-PO	Franconalto	x	x	CA07/CBP2 (Lotto 2-3-4-5)
FAU-FR-030	Castagnola	AO-CO-PO	Fraconalto	x	x	CA18/COP2 (Lotto 1-2-3-4-5) - CA29/CSP1 (Lotto 2-3-4-5) - NV22-COP2 (Lotto 1)
FAU-GE-020	Chiaravagna	AO-CO-PO	Genova	x		NV03 (Lotto 2)
FAU-GE-040	Polcevera	AO-CO-PO	Genova	x	x	CA14/COL2 (Lotto 1-2-3-4-5)
FAU-GE-060	Polcevera	AO-CO-PO	Genova	x	x	CA04/CBL4 (Lotto 1-2-3-4-5)
FAU-NL-010	Novi Ligure	AO-CO-PO	Novi Ligure	x	x	CA23/COP7 (Lotto 2-3-4-5) - GN1BC (Lotto 3)
FAU-NL-020	Novi Ligure	AO-CO-PO	Novi Ligure	x	x	DP060/RMP2 (Lotto 1-2) - IR1G (Lotto 3) - IV13 (Lotto 3)
FAU-NL-500	Linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	x		RI14 (Lotto 2-3) - IR1J-IV14-IR1K (Lotto 3) - GA54 (Lotto 4)
FAU-PF-060	Pozzolo Formigaro	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro			Deposito Bettole di Pozzolo Formigaro (Lotto 2-3-4-5)
FAU-SS-500	linea	AO-CO-PO	Serravalle Scrvia	x	x	IN11-RI11-RI1C-IN1U-IN1Z-RI12 (Lotto2)

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-D00 Relazione Esecutiva – Lotto 2
	Foglio 38 di 43

Stazione	Zona	Fase	Comune	AO Eseguita	Stazione in CO	Opera
FAU-VO-020	Val Lemme	AO-CO-PO	Voltaggio	x	x	CA17/COP1 (Lotto 1-2-3-4-5) - CA31-CSP3 (Lotto 2-3-4-5) - DP040/RAP1(Lotto 1-2-3-4-5) - NV15 (Lotto 1)
FAU-VO-020b	Val Lemme	AO-CO-PO	Voltaggio			CA17/COP1 (Lotto 1) - DP040/RAP1(Lotto 1-2-3-4-5)
FAU-VO-040	Castagnola	AO-CO-PO	Voltaggio	x	x	NV13 (Lotto 1) - GN1G-IN9E (Lotto 2)

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	A301-00-D-CV-RG-IM00-00-003-D00 Piano di Monitoraggio Ambientale – Relazione Generale
	Foglio 39 di 43

## 11. PAESAGGIO

Obiettivo principale del monitoraggio sulla componente “Paesaggio” consiste nella verifica del livello di integrazione raggiunto dalle scelte effettuate dal progetto relativamente agli esiti prodotti dallo stesso in termini di potenziali trasformazioni degli aspetti strutturali, storici, culturali e simbolici, che concorrono alla definizione del quadro paesaggistico d’insieme in cui le comunità locali si identificano.

Il Paesaggio costituisce una componente ambientale complessa, per il fatto stesso di essere il risultato di aspetti che attengono a varie e ben distinte componenti e discipline, e diversamente percepito dalla collettività, tanto da risultare assai difficoltoso il trattamento di giudizi e parametri soggettivi, quali le valutazioni di caratteristiche estetico-percettive, attraverso l’applicazione di metodi di tipo quantitativo.

Tale condizione induce, pertanto ad un approccio allo studio e alla sua valutazione semplice ma al contempo efficace per le finalità di verifica degli effetti indotti dal progetto sulla componente ambientale in oggetto.

Il Monitoraggio attuativo della Fase di Ante Operam si pone, pertanto, lo scopo di definire un quadro di riferimento paesaggistico dello stato attuale delle aree oggetto di intervento, per la verifica nelle successive fasi di controllo: Corso d’opera e Post Operam:

- delle eventuali alterazioni percettive dei luoghi interessati;
- delle eventuali alterazioni delle strutture paesaggistiche esistenti nei luoghi interessati;
- delle eventuali alterazioni fruibili dei luoghi interessati;
- dell’efficacia degli interventi di inserimento ambientale delle scelte progettuali.

Di seguito sono riportati i punti oggetto di monitoraggio potenzialmente coinvolti dalle attività del Lotto 2, con indicazione della zona di interesse, dell’opera oggetto di monitoraggio e della localizzazione del punto di indagine.

Nelle cartografie di ubicazione dei punti e ambiti di monitoraggio è riportato il dettaglio delle stazioni di rilievo.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
A301-00-D-CV-RG-IM00-00-003-D00 Piano di Monitoraggio Ambientale – Relazione Generale	
Foglio 40 di 43	

Tabella 12 - Punti di monitoraggio della componente Paesaggio per il Lotto 2.

Stazione	Zona	Fase	Comune	AO Eseguita	Stazione in CO	Opera
PAE-AL-001	Alessandria	AO-CO-PO	Alessandria			DP93/C.ne Clara e Buona (Lotto 1-2-3-4-5)
PAE-AL-002	Alessandria	AO-CO-PO	Alessandria			DP070/C.na Bolla (Lotto 1-2-3-4-5)
PAE-AL-003	Alessandria	AO-CO-PO	Alessandria			C.na Guarasca 2 (Lotto 2-3-4-5)
PAE-AR-010	Scivia	AO-CO-PO	Arquata Scivia	x	x	DP050 (Lotto 1-2) - CA20B/COP4 (Lotto 2-3-4-5)
PAE-AR-020	Scivia	AO-CO-PO	Arquata Scivia	x	x	NV20-NV29 (Lotto 1) - CA20B/COP4 (Lotto 2-3-4-5) - CA21/COP5 (Lotto 2-3-4-5) - DP050 (Lotto 1-2)
PAE-AR-030	Scivia	AO-CO-PO	Arquata Scivia	x	x	CA20B/COP4 (Lotto 2-3-4-5) - CA21/COP5 (Lotto 2-3-4-5)
PAE-CM-010	Torrente Verde	AO-CO-PO	Campomorone	x	x	NV09 (Lotto 1) - CA05/CBL5 (Lotto 2-3-4-5)
PAE-CM-020	Torrente Verde	AO-CO-PO	Campomorone	x	x	DP020/CL2/RAL2 (Lotto 1-2-3-4-5)
PAE-CM-030	Torrente Verde	AO-CO-PO	Campomorone	x	x	CA28/CSL2 (Lotto 1-2-3-4-5)
PAE-FR-020	Castagnola	AO-CO-PO	Franconalto	x	x	CA18/COP2 (Lotto 1-2-3-4-5) - CA29/CSP1 (Lotto 2-3-4-5)
PAE-GE-010	Chiaravagna	AO-CO-PO	Genova	x		CA01/CBL1 (Lotto 1-2-3)
PAE-GE-021	Chiaravagna	AO-CO-PO	Genova	x	x	NV02 (Lotto 1) - CA38/COV3 (Lotto 1-2)
PAE-GE-030	Fegino	AO-CO-PO	Genova	x	x	CA14/COL2 (Lotto 1-2-3-4-5)
PAE-GE-031	Bolzaneto	AO-CO-PO	Genova	x	x	CA04/CBL4 (Lotto 1-2-3-4-5)
PAE-NL-500	Linea	AO-CO-PO	Novi ligure	x		TR51-TR52-FA52-IN53 (Lotto 4) - RI14 (Lotto 2-3) - IR1J-IV14-IR1k (Lotto 3)
PAE-TR-010	Linea	AO-CO-PO	Tortona	x		CA12/CBP7 (Lotto 2-3-4-5)
PAE-TR-060	Linea	AO-CO-PO	Tortona			Bettole di Pozzolo Formigaro (Lotto 2-3-4-5)
PAE-VO-020	Val Lemme	AO-CO-PO	Voltaggio	x	x	CA17/COP1 (Lotto 1) - DP04/RAP1 (Lotto 1-2-3-4-5)
PAE-VO-030	Castagnola	AO-CO-PO	Voltaggio	x	x	CA31/CSP3 (Lotto 2-3-4-5)

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>CODIV Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>
	<p>A301-00-D-CV-RG-IM00-00-003-D00 Piano di Monitoraggio Ambientale – Relazione Generale</p> <p style="text-align: right;">Foglio 41 di 43</p>

## 12. STATO FISICO DEI LUOGHI

Il Monitoraggio della componente “Stato fisico dei luoghi” si pone l’obiettivo di registrare lo stato morfologico esteriore in cui appaiono in fase di Ante Operam, a livello percettivo, gli elementi antropici e naturali interessabili dalle future attività di cantiere, al fine di fornire alle successive fasi di controllo, Corso d’opera e Post Operam, un quadro conoscitivo di riferimento utile alla segnalazione di eventuali condizioni di alterazione indotte dalla realizzazione delle opere.

Le aree nelle quali effettuare il monitoraggio appartengono, pertanto, alle seguenti categorie:

- aree in cui è prevista l’installazione di: cantieri fissi, cave e aree di deposito;
- viabilità esistenti soggette a interventi di adeguamento per consentirne l’uso da parte dei mezzi di cantiere;
- viabilità di nuova realizzazione.

I fattori di attenzione verso i quali rivolgere i controlli, fanno, invece, riferimento a:

- stato e natura dei luoghi;
- stato di conservazione apparente dei beni e delle strutture;
- stato di manutenzione della viabilità.

L’areale di indagine è estesa per una fascia di ampiezza variabile nell’intorno dell’area interessata dall’intervento, in modo da comprendere tutte le entità che potrebbero subire una degradazione dovuta all’attività di cantiere o al transito dei mezzi.

In ogni caso, i rilievi sono eseguiti esclusivamente tramite percorsi prestabiliti in aree accessibili e pubbliche (non in proprietà private), attraverso i quali sono registrate le condizioni fisiche esteriori in cui appaiono i diversi elementi sensibili individuati.

Di seguito sono riportati i punti oggetto di monitoraggio potenzialmente coinvolti dalle attività del Lotto 2, con indicazione della zona di interesse, dell’opera oggetto di monitoraggio e della localizzazione del punto di indagine.

Nelle cartografie di ubicazione dei punti e ambiti di monitoraggio è riportato il dettaglio delle stazioni di rilievo.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>
<p>A301-00-D-CV-RG-IM00-00-003-D00 Piano di Monitoraggio Ambientale – Relazione Generale</p>	
<p>Foglio 42 di 43</p>	

Tabella 13 - Punti di monitoraggio della componente Stato Fisico dei Luoghi per il Lotto 2.

Stazione	Zona	Fase	Comune	AO Eseguita	Stazione in CO	Opera
SFL-AL-001	Alessandria	AO-CO-PO	Alessandria			DP93/C.ne Clara e Buona (Lotto 1-2-3-4-5)
SFL-AL-002	Alessandria	AO-CO-PO	Alessandria			DP070/C.na Bolla (Lotto 1-2-3-4-5) - C.na Guarasca 2 (Lotto 3-4-5)
SFL-AR-020	Scrvia	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	x	x	NV18 (Lotto 1) - CA08/CBP3 (Lotto 2-3-4-5)
SFL-AR-050	Scrvia	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	x	x	CA20B/COP4 (Lotto 2-3-4-5)
SFL-AR-500	Scrvia	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	x	x	NV30 (Lotto 1) - GA1J-IR1C-IN11 (Lotto 2) - FA1H-IN1G (Lotto4)
SFL-CM-030	Torrente Verde	AO-CO-PO	Campomorone	x	x	NV32 (Lotto 1) - CA05/CBL5 (Lotto 2-3-4-5)
SFL-CM-040	Torrente Verde	AO-CO-PO	Campomorone	x	x	DP020/CL2/RAL2 (Lotto 1-2-3-4-5) - CA28/CSL2 (Lotto 1-2-3-4-5) - CA14/COL2 (Lotto 1-2-3-4-5)
SFL-CM-060	Torrente Verde	AO-CO-PO	Campomorone	x	x	CA28/CSL2 (Lotto 1-2-3-4-5) - FA1B-IN1A (Lotto 4)
SFL-CM-070	Torrente Verde	AO-CO-PO	Campomorone	x	x	DP020/CL2/RAL2 (Lotto 1-2-3-4-5)
SFL-CR-001	Cairo Montenotte	AO-CO-PO	Cairo Montenotte			Cava Marchisio "S.Carlo" (Lotto 1-2-3-4-5)
SFL-FR-020	Castagnola	AO-CO-PO	Fraconalto	x	x	CA07/CBP2 (Lotto 2-3-4-5)
SFL-GE-010	Chiaravagna	AO-CO-PO	Genova	x		NV03 (Lotto 2)
SFL-GE-030	Fegino	AO-CO-PO	Genova	x	x	NVVA (Lotto 2) - CA14/COL2 (Lotto 1-2-3-4-5)
SFL-GE-040	Polcevera	AO-CO-PO	Genova	x	x	CA15/COL3 (Lotto 1-2-3-4-5)
SFL-GE-140	Genova	AO-CO-PO	Genova			Cava Pian di Carlo (Lotto 1-2-3)
SFL-GE-150	Genova	AO-CO-PO	Genova			Ex Colisa (Lotto 1-2)
SFL-GE-510	Linea	AO-CO-PO	Genova	x	x	IN19-IN1X-GA1C-RI1A-GA1B-GN11 (Lotto 1) - GN12 (Lotto 2-3)
SFL-NE-001	Ne	AO-CO-PO	Ne			Cava Marchisio "Ventuin II" (Lotto 1-2-3)
SFL-NL-020	Linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	x		CA10/CBP5 (Lotto 2-3-4-5) - CA23/COP7 (Lotto 2-3-4-5)
SFL-NL-030	Linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	x		CA24/COP8 (Lotto 2-3-4-5)
SFL-NL-040	Linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	x	x	DP060 (Lotto 1-2)
SFL-NL-500a	Linea	AO-CO-PO	Novi Ligure			GA1L-RI13 (Lotto 2)

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-D00 Relazione Esecutiva – Lotto 2		Foglio 43 di 43

Stazione	Zona	Fase	Comune	AO Eseguita	Stazione in CO	Opera
SFL-NL-500b	Linea	AO-CO-PO	Novi Ligure			GN1BC-GN1CB-IV13-IR1H-IR1G-FA1P-IV14-IR1J-IR1K-TR13 (Lotto 3) - IN14-RI14 (Lotto2-3) - IN1K-FA1L-FAIM-IN1M-IN1N-TR51-TR52-FA52-IN53-GA54 (Lotto 4)
SFL-PF-020	Linea	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	x		DP22/C.na Romanellotta (Lotto 2-3-4-5) - OV43 (Lotto 1)
SFL-PF-060	Linea	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro			Bettole di Pozzolo Formigaro (Lotto 2-3-4-5)
SFL-PF-500b	Linea	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro			GA1M-NV91-NV24-GA1N (Lotto 2)
SFL-SS-500	Scivia	AO-CO-PO	Serravalle Scivia	x	x	NV29 (Lotto 1) - IN11-RI12-RI11-IN1U-RI1C-IN1Z-IN13(Lotto 2) - DP050/RMP1 (Lotto 1-2)
SFL-TR-020	Linea	AO-CO-PO	Tortona	x		CA12/CBP7 (Lotto 2-3-4-5)
SFL-VO-020	Val Lemme	AO-CO-PO	Voltaggio	x	x	CA17/COP1 (Lotto 1-2-3-4-5)
SFL-VV-001	Villavernia	AO-CO-PO	Villavernia			Bettole di Pozzolo Formigaro (Lotto 2-3-4-5)