

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**

**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

**Relazione Esecutiva**

**Lotto 2**

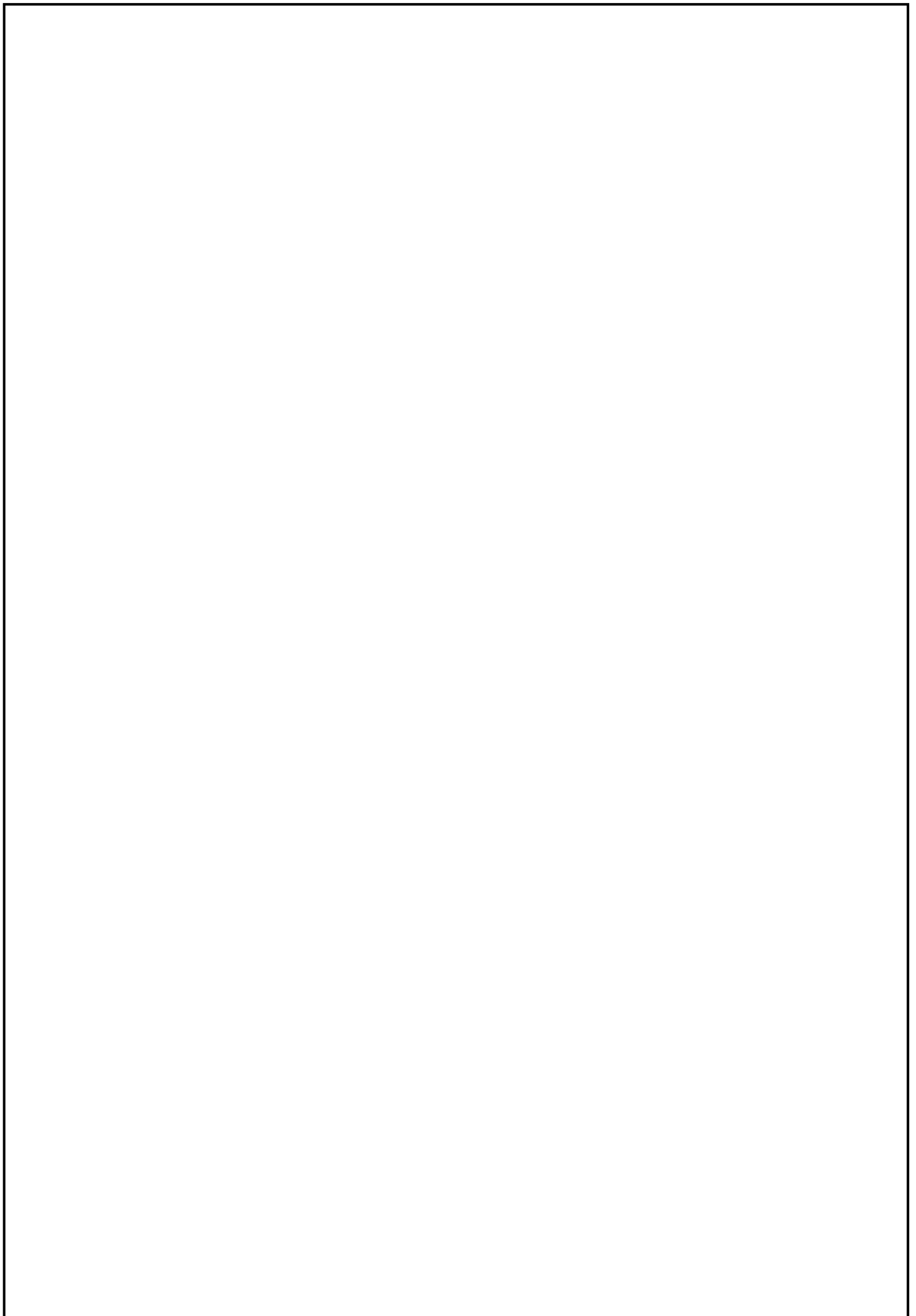
GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE DEI LAVORI	
Consorzio <b>Cociv</b> Project Manager		

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	B

**Progettazione :**

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	IL PROGETTISTA
A00	Emissione	SINA	31/7/12	M. Salomone	31/7/12	E. Pagani	31/7/12	
B00	Emissione a seguito di varianti NV04-NV11	SINA	12/9/12	M. Salomone	12/9/12	E. Pagani	12/9/12	

n. Elab.:	File: IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-B00.DOCoc
-----------	---





GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-B00.DOC	Foglio 4 di 38

## INDICE

INDICE.....		4
1.     PREMESSA.....		5
2.     LE OPERE RICADENTI NEL LOTTO 2.....		6
3.     NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....		9
3.1.   Normativa Comunitaria e Nazionale .....		9
3.2.   Normativa Regione Piemonte.....		14
3.3.   Normativa regione Liguria .....		16
3.4.   Normativa comunale .....		17
4.     ATMOSFERA.....		19
4.1.   Punti e ambiti di monitoraggio .....		19
5.     RUMORE .....		21
5.1.   Punti e ambiti di monitoraggio .....		21
6.     VIBRAZIONI.....		23
6.1.   Punti e ambiti di monitoraggio .....		23
7.     CAMPI ELETTRROMAGNETICI .....		24
8.     MONITORAGGIO RADIAZIONI NON IONIZZANTI: INQUINAMENTO LUMINOSO 24		
9.     ACQUE SUPERFICIALI.....		25
9.1.   Punti e ambiti di monitoraggio .....		25
10.    ACQUE SOTTERRANEE .....		27
10.1.  Punti e ambiti di monitoraggio .....		27
11.    SUOLO .....		32
11.1.  Punti e ambiti di monitoraggio .....		32
12.    VEGETAZIONE E FLORA .....		34
12.1.  Punti e ambiti di monitoraggio .....		34
13.    FAUNA ED ECOSISTEMI.....		35
13.1.  Punti e ambiti di monitoraggio .....		35
14.    PAESAGGIO.....		36
14.1.  Punti e ambiti di monitoraggio .....		36
15.    STATO FISICO DEI LUOGHI .....		37
15.1.  Punti e ambiti di monitoraggio .....		37

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-B00.DOC
	Foglio 5 di 38

## 1. PREMESSA

Il presente documento costituisce la **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 (PMA), redatto sulla base del PMA del Progetto Definitivo (PD) ed aggiornato in relazione ai nuovi dettami normativi ed alle prescrizioni CIPE.

La **Relazione Esecutiva** è articolata in due sezioni:

- una prima sezione introduttiva che illustra le opere facenti parte del **Lotto 2** e quindi oggetto di monitoraggio;
- una seconda sezione contenente il dettaglio esecutivo per le varie componenti ambientali, con l'indicazione degli ambiti di indagine.

L'ottemperanza alle prescrizioni CIPE, le metodiche di riferimento ed i criteri di applicazione temporale delle attività sono illustrati nella **Relazione Generale** del presente Piano di Monitoraggio Ambientale.

In merito alla localizzazione dei punti di monitoraggio, in sede di Progetto Esecutivo del PMA si è proceduto sulla base degli elementi progettuali disponibili a confermare la significatività dei punti previsti in sede di PD.

In relazione alla futura redazione del Progetto Esecutivo delle opere dei vari Lotti Costruttivi ed alla programmazione delle fasi attuative di Ante Operam, il Piano di Monitoraggio Ambientale sarà oggetto di verifica ed eventuale revisione al fine di confermare e/o apportare i necessari aggiornamenti in relazione allo sviluppo progettuale delle opere ed al possibile mutamento delle condizioni ambientali al contorno ed alle condizioni di accesso alle aree di indagine.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-B00.DOC	Foglio 6 di 38

## 2. LE OPERE RICADENTI NEL LOTTO 2

Coerentemente con quanto indicato nell'**Allegato 2 all'Atto Integrativo – Parte 2.2** e nel **PMA del Progetto Definitivo**, 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 ed il completamento della finestra Polcevera; è inoltre previsto lo scavo dei cameroni di innesto della finestra Cravasco. E' prevista la realizzazione delle gallerie delle viabilità di Borzoli e Chiaravagna (NV02 e NV03).

Il Lotto prevede inoltre lo scavo in meccanizzato del binario dispari della galleria di Valico e verrà anche realizzato il rilevato e la trincea di linea nel tratto di Libarna, la galleria artificiale di Pozzolo e del binario tecnico di Novi Ligure e si realizzeranno gli imbocchi nord e sud della galleria Serravalle. In questo lotto si inizierà ad intervenire sostanzialmente su tutte le aree previste in progetto per il deposito del materiale di scavo.

Il depositi di materiale previsti per il **Lotto 2** sono RAL1 Cava/Riquilificazione Ambientale Giunchetto (Compresa Viabilità interna Cava); CL2-RAL2 Cava/Riquilificazione Ambientale Isoverde, RAP1 – Riquilificazione Ambientale Vallemme, RMP1- Rimodellamento Morfologico Libarna, RMP 2- Rimodellamento Morfologico Pieve di Novi Ligure, RAP 4 – Riquilificazione Ambientale Cà Bianca, RAP 11 – Riquilificazione Ambientale C.na Borio Sezzandio.

Di seguito è riportato l'elenco dettagliato delle WBS oggetto di monitoraggio:

- NV030- Adeguamento via Chiravagna NV03
- NV240 – Pozzolo SS211 Interferente Linea AV (Fase Provvisoria e Definitiva) NV24
- RI110 - Rilevato di Linea III Valico da pk. 28+667,75 a 29+024,25
- RI120 – Rilevato di Linea III Valico da pk. 29+062,72 a pk. 29+491,39
- RI130 – Rilevato di Linea III Valico da pk. 36+585,21 a pk.37+395,19
- RI1B0 – Rilevato di Linea III Valico da pk.28+632 a pk. 28+667,75
- RIC0 – Rilevato di Linea III Valico da pk. 29+024,25 a pk.29+064,72
- TR110 - Trincea di Linea III Valico da pk. 0+333,00 a pk. 0+437,45
- TR120 – Trincea di Linea III Valico da pk.28+324,23 a pk.28+632
- GA1A0 – Imbocco sud – Galleria Campasso
- GA1J0 – Imbocco nord Galleria Naturale di Valico
- GA1K0 – Imbocco sud Galleria Naturale Serravalle
- GA1L0 – Imbocco nord Galleria Naturale Serravalle
- GA1M0 - Galleria Artificiale Pozzolo da pk.40+794,00 a pk.42+778,80
- GA1N0 – Scatolare asse al Km 44+191,450
- GA1U0 – Pozzo Cascina Radimero – Cantiere Fresa
- GA410 – Galleria Artificiale Raccordo Tecnico III Valico – Novi Ligure da pk.1+146,71 a pk.1+783,05

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>CODIV Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-B00.DOC</p>	<p>Foglio 7 di 38</p>

- GASD0 - Imbocco lato Chiaravagna Nuova Viabilità tratta via Chiaravagna – via Borzoli (NV02)
- GASE0 – Imbocco lato Borzoli Nuova Viabilità tratta via Chiaravagna – via Borzoli (NV02)
- GASF0 – Imbocco lato Nord Adeguamento via Chiaravagna (NV03)
- GASG0 - Imbocco lato Sud Adeguamento via Chiaravagna (NV03)
- GN110 – Galleria Naturale Campasso da pk.0+534,45 a pk. 1+133,00
- 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 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 Vallemme
- GN15D – Galleria Naturale di Valico Binario Dispari – Camerone di innesto Finestra Polcevera
- GN15E – Finestra Polcevera
- 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 di Castagnola
- GN15M – Finestra Castagnola
- GN15Q – Galleria Naturale di Valico Binario Dispari – Camerone di innesto Finestra Vallemme
- GN15X – Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da Pozzo Fresa a Camerone Tipo D
- GN160 – Galleria Naturale di Valico Camerone Tipo D
- GN1F0 – Pozzo di Areazione Finestra di Castagnola
- GN1G0 – Pozzo di Areazione Finestra Vallemme
- GNSC0 – Galleria Naturale Viabilità tratta via Chiaravagna – via Borzoli (NV02)
- GNSD0 – Galleria Naturale Adeguamento via Chiaravagna (NV03)
- GN15U – Galleria Naturale di Valico Dispari Scavo Meccanizzato da pk.22+000,00 a pk. 24+197,00
- GN15T - Galleria Naturale di Valico Binario Dispari Scavo Meccanizzato da pk.24+297,00 a pk.24+981,51

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
	<p>IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-B00.DOC</p> <p style="text-align: right;">Foglio 8 di 38</p>

- GN15V – Galleria Naturale di Valico Binario Scavo Meccanizzato da pk.24+297,00 a pk.25+981,51
- GN15W – Galleria Naturale di Valico Binario Dispari Scavo Meccanizzato da pk.25+981,51 a pk.27+327,50
- IN110 - Sistemazione idraulica fosso Rio Predella
- IN130 - Sottovia Scatolare pk.29+345
- IN1T0 – Sistemazione fosso 2 Libarna
- IN1U0 – Sistemazione fosso 3 Libarna
- IN1Y0 – Scatolare Fosso 2 Libarna Km 28+650,47
- IN1Z0 – Scatolare Fosso 3 Libarna Km 29+051,00
- IN410 – Tom. Scat. 4,00x3,5m a p.k. 1+803,01 su racc. tec. Novi
- IN9D0 - Sistemazione Superficie e Strada di Accesso Pozzo di Areazione Finestra Castagnola
- IN9E0 – Sistemazione Superficie e Strada di Accesso Pozzo di Areazione Finestra Vallemme
- IV120 – Sottovia Scatolare 1,50x8,30 – Strada Comunale Arquata Scrivia-Gavi
- IR1C0 – Rampa Sud Cavalcaferrovia Deviazione Strada Linea III Valico
- IRD0 – Rampa Nord Cavalcaferrovia Deviazione Strada Linea III Valico
- DP020 – CL2-RAL2 Cava/Riquilificazione Ambientale Isoverde
- DP040 – RAP1 – Riquilificazione Ambientale Vallemme
- DP050 – RMP1- Rimodellamento Morfologico Libarna
- DP060 – RMP 2- Rimodellamento Morfologico Pieve di Novi Ligure
- DP090 – RAP 4 – Riquilificazione Ambientale Cà Bianca
- DP160 – RAP 11 – Riquilificazione Ambientale C.na Borio Sezzandio
- DP180 – RAP 13 – Riquilificazione Ambientale C.na Caccianebbia
- DP190 – RAP 14 – Riquilificazione Ambientale C.na Castellotto
- DP220- CACP2 – Cava Apri e Chiudi C.na Ramanelotta
- NV030 - Adeguamento via Chiaravagna (Escluse Galleria Naturali, Gallerie Artificiali e imbocchi) NV03
- NV240- Pozzolo SS211 Interferente Linea AV (Fase Provvisoria e Definitiva) NV24



GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-B00.DOC	Foglio 9 di 38

### 3. **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

#### 3.1. **Normativa Comunitaria e Nazionale**

##### In generale

- DM 1 aprile 2004 Linee guida per l'utilizzo dei sistemi innovativi nelle valutazioni di impatto ambientale (Pubblicato nella Gazz. Uff. 9 aprile 2004, n. 84);
- D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163. Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE. (Pubblicato nella Gazz. Uff. 2 maggio 2006, n. 100, S.O.);
- Linee guida per il progetto di monitoraggio ambientale (PMA) delle infrastrutture strategiche e degli insediamenti produttivi di cui al Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163. Rev. 2 del 23 luglio 2007.

##### Atmosfera

- D.M. 25-8-2000 Aggiornamento dei metodi di campionamento, analisi e valutazione degli inquinanti, ai sensi del D.P.R. 24 maggio 1988, n. 203. (Pubblicato nella Gazz. Uff. 23 settembre 2000, n. 223, S.O.);
- Dlgs n. 152 del 03/04/2006 Norme in materia ambientale. (Pubblicato nella Gazz. Uff. 14 aprile 2006, n. 88, S.O.);
- Decreto Legislativo 3 agosto 2007, n. 152, Attuazione della direttiva 2004/107/CE concernente l'arsenico, il cadmio, il mercurio, il nichel e gli idrocarburi policiclici aromatici nell'aria ambiente. (Pubblicato nella Gazz. Uff. 13 settembre 2007, n. 213, S.O.);
- Decreto Legislativo 26 giugno 2008, n. 120, Modifiche e integrazioni al decreto legislativo 3 agosto 2007, n. 152, di attuazione della direttiva 2004/107/CE relativa all'arsenico, il cadmio, il mercurio, il nichel e gli idrocarburi policiclici aromatici nell'aria ambiente. (Pubblicato nella Gazz. Uff. 12 luglio 2008, n. 162);
- Decreto Legislativo del 13 agosto 2010, n. 155, Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa. (Pubblicato nella Gazz. Uff. 15 settembre 2010, n. 216, S.O).

##### Acque superficiali e sotterranee

- R.D. 11-12-1933 n. 1775 Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici. (Pubblicato nella Gazz. Uff. 8 gennaio 1934, n. 5.);
- D.M. 15-2-1983 Disposizioni relative ai metodi di misura, alla frequenza dei campionamenti e delle analisi delle acque superficiali destinate all'approvvigionamento idrico-potabile. (Pubblicato nella Gazz. Uff. 26 marzo 1983, n. 84.);
- D.P.C.M. 4-3-1996 Disposizioni in materia di risorse idriche. (Pubblicato nella Gazz. Uff. 14 marzo 1996, n. 62, S.O.);
- D.Lgs. 2-2-2001 n. 31 Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano. (Pubblicato nella Gazz. Uff. 3 marzo 2001, n. 52, S.O.);
- D.Lgs. 2-2-2002 n. 27 Modifiche ed integrazioni al D.Lgs. 2 febbraio 2001, n. 31, recante attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano. (Pubblicato nella Gazz. Uff. 9 marzo 2002, n. 58.);

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-B00.DOC	Foglio 10 di 38

- D.Lgs n. 152 del 03/04/2006 Norme in materia ambientale (*Pubblicato nella Gazz. Uff. 14 aprile 2006, n. 88, S.O.*);
- Decreto 16 giugno 2008, n. 131. Regolamento recante i criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi idrici (tipizzazione, individuazione dei corpi idrici, analisi delle pressioni) per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante: «Norme in materia ambientale», predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 4, dello stesso decreto. (*Pubblicato nella Gazz. Uff. 11 agosto 2008, n. 187, S.O.*);
- L.27-2-2009 n. 13, Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 30 dicembre 2008, n. 208, recante misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente. *Pubblicata nella Gazz. Uff. 28 febbraio 2009, n. 49;*
- D.Lgs 16 marzo 2009, n. 30. Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento. (*Pubblicato nella Gazz. Uff. 4 aprile 2009, n. 79*);
- D.M. 17 luglio 2009. Individuazione delle informazioni territoriali e modalità per la raccolta, lo scambio e l'utilizzazione dei dati necessari alla predisposizione dei rapporti conoscitivi sullo stato di attuazione degli obblighi comunitari e nazionali in materia di acque (*Pubblicato nella Gazz. Uff. 2 settembre 2009, n. 203*);
- D.M. n.56 del 14/04/2009: "Criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici e l'identificazione delle condizioni di riferimento per la modifica delle norme tecniche del D. Lgs. del 03/04/2006, n: 152, recante Norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'art.75, comma 3, del decreto legislativo medesimo". (*Pubblicato nella Gazz. Uff. 30 maggio 2009, n. 124, S.O.*);
- D.M. 8 novembre 2010, n. 260. Regolamento recante i criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali, per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del medesimo decreto legislativo. (*Pubblicato nella Gazz. Uff. 7 febbraio 2011, n. 30, S.O.*).

### Suolo

- SANESI G. (1977) - Guida alla descrizione dei suoli. C.N.R.; - GARDIN L., COSTANTINI E.A.C.;
- GARDIN L., SULLI L., NAPOLI R., GREGORI E., COSTANTINI E.A.C. (1998) - Manuale per il rilevamento del suolo. Istituto Sperimentale per lo Studio e la Difesa del Suolo; - i criteri di esecuzione dei rilievi e le designazioni degli orizzonti dovranno comunque seguire le seguenti metodologie internazionali;
- D.M. 13-9-1999 Approvazione dei «Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo». (*Pubblicato nella Gazz. Uff. 21 ottobre 1999, 248, S.O.*);
- D.M. 25-3-2002 Rettifiche al D.M. 13 settembre 1999 riguardante l'approvazione dei metodi ufficiali di analisi chimica del suolo. (*Pubblicato nella Gazz. Uff. 10 aprile 2002, n. 84.*);
- PAGLIAI M., INTERNATIONAL UNION OF SOIL SCIENCE & SOCIETÀ ITALIANA DELLA SCIENZA DEL SUOLO - Metodi di analisi fisica del suolo. Ministero delle Politiche Agricole e Forestali, Osservatorio Nazionale Pedologico e per la Qualità del Suolo, "Collana di metodi analitici per l'agricoltura" diretta da Paolo Sequi, Commissione I - Fisica del Suolo, Franco Angeli Editore;

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-B00.DOC <span style="float: right;">Foglio 11 di 38</span>

- VIOLANTE P., INTERNATIONAL UNION OF SOIL SCIENCE & SOCIETÀ ITALIANA DELLA SCIENZA DEL SUOLO - Metodi di analisi chimica del suolo. Ministero delle Politiche Agricole e Forestali, Osservatorio Nazionale Pedologico e per la Qualità del Suolo, "Collana di metodi analitici per l'agricoltura" diretta da Paolo Sequi, Commissione II - Chimica del Suolo, Franco Angeli Editore;
- NAPOLI R., LACHI A. & VENUTI L. (2002) - Manuale per la descrizione del suolo. Ministero delle Politiche Agricole e Forestali - Istituto Sperimentale per lo Studio e la Difesa del Suolo, Sezione di Genesi, Classificazione e Cartografia del Suolo;
- DM 21 marzo 2005: "Metodi ufficiali di analisi mineralogica del suolo". (*Pubblicato nella Gazz. Uff. 6 aprile 2005, n. 79, S.O.*) ;
- FAO-Unesco (2006) - Guidelines for soil description. Roma, FAO;
- IUSS Working Group WRB. 2006. World reference base for soil resources 2006. 2nd edition. World Soil Resources Reports No. 103. FAO, Rome;
- D.Lgs n. 152 del 03/04/2006 Norme in materia ambientale. (*Pubblicato nella Gazz. Uff. 14 aprile 2006, n. 88, S.O.*) ;
- Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n.4: Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale. (*Pubblicato nella Gazz. Uff. 29 gennaio 2008, n. 24, S.O.*) ;
- SOIL SURVEY STAFF (2010) - Keys to Soil Taxonomy (eleventh edition). USDA, Soil Conservation Service, Washington D.C., USA.

#### Vegetazione, Flora, Fauna e Ecosistemi

- Direttiva 79/409/CEE "Uccelli";
- Regolamento CEE 3528/86 del Consiglio del 17/11/86 (G.U.C.E. 20/11/86, L.326) relativo alla protezione delle foreste della Comunità contro l'inquinamento atmosferico;
- Regolamento CEE 1696/87 della Commissione del 10/06/87 (G.U.C.E. 17/06/87, L.161) relativo, alle modalità di applicazione del Regolamento CEE 3528/86 del Consiglio sulla protezione delle foreste della Comunità contro l'inquinamento atmosferico;
- Regolamento CEE 2157/92 del Consiglio del 23/07/92 (G.U.C.E. 31/07/92, L. 217) che modifica il Regolamento CEE 3528/86 del Consiglio relativo alla protezione delle foreste della Comunità contro l'inquinamento atmosferico;
- Direttiva n. 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
- Regolamento CEE 1091/94 della Commissione del 29/04/94 (G.U.C.E. 18/06/94, L.126) relativo, alle modalità di applicazione del Regolamento CEE 3528/86 del Consiglio sulla protezione delle foreste della Comunità contro l'inquinamento atmosferico;
- Direttiva Comunitaria n. 97/62/CE del Consiglio del 27 ottobre 1997, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva n. 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- Regolamento CEE 1390/97 della Commissione del 18/07/97 (G.U.C.E. 19/07/97, L.190) che modifica il Regolamento CEE 1021/94 della Commissione, relativo alla protezione delle foreste della Comunità contro l'inquinamento atmosferico;
- L. 8-8-1985 n. 431 Conversione in legge, con modificazioni, del D.L. 27 giugno 1985, n. 312, recante disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
	<p>IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-B00.DOC</p> <p style="text-align: right;">Foglio 12 di 38</p>

Integrazioni dell'art. 82 del decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1977 n. 616. *(Pubblicata nella Gazz. Uff. 22 agosto 1985, n. 197);*

- L. 6-12-1991 n. 394 Legge quadro sulle aree protette. *(Pubblicata nella Gazz. Uff. 13 dicembre 1991, n. 292, S.O.)*. Con riferimento al presente provvedimento sono state emanate le seguenti istruzioni:
  - Ministero del tesoro: Circ. 15 gennaio 1999, n. 3;
  - Ministero dell'economia e delle finanze: Ris. 21 luglio 2003, n. 155/E;
  - Ministero della pubblica istruzione: Circ. 17 dicembre 1996, n. 752.
- L. 11-2-1992 n. 157 Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio. *(Pubblicata nella Gazz. Uff. 25 febbraio 1992, n. 46, S.O.)*;
- D.P.R. 8-9-1997 n. 357 Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche. *(Pubblicato nella Gazz. Uff. 23 ottobre 1997, n. 248, S.O.)*;
- D.M. 7-3-2012 Quinto elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE. Pubblicato nella Gazz. Uff. 3 aprile 2012, n. 79.
- D.M. 7-3-2012 Quinto elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE. Pubblicato nella Gazz. Uff. 3 aprile 2012, n. 79.
- D.M. 7-3-2012 Quinto elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE. Pubblicato nella Gazz. Uff. 3 aprile 2012, n. 79.
- Legge 66/2006 "Adesione della Repubblica italiana all'Accordo sulla conservazione degli uccelli acquatici migratori dell'Africa - EURASIA, con Allegati e Tabelle, fatto a L'Aja il 15 agosto 1996". *(Pubblicata nella Gazz. Uff. 4 marzo 2006, n. 53, S.O.)*;

#### Paesaggio

- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42: "CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO", ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137. *(Pubblicato nella Gazz. Uff. 24 febbraio 2004, n. 45, S.O.)*;
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 dicembre 2005, "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42". *(Pubblicato nella Gazz. Uff. 31 gennaio 2006, n. 25)*;
- D.P.R. 9 luglio 2010, n.139. Regolamento recante procedimento semplificato di autorizzazione paesaggistica per gli interventi di lieve entità, a norma dell'articolo 146, comma 9, del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, e successive modificazioni. *(Pubblicato nella Gazz. Uff. 26 agosto 2010, n. 199)*.

#### Rumore

- Raccomandazione ISO 1996 Parti 1, 2 e 3 "Caratterizzazione e misura del rumore ambientale";
- Norma UNI 9433 "Valutazione del rumore negli ambienti abitativi";

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-B00.DOC <span style="float: right;">Foglio 13 di 38</span>

- Norma UNI 9884 “Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale”;
- D.P.C.M. 27-12-1988 Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6, L. 8 luglio 1986, n. 349, adottate ai sensi dell'art. 3 del D.P.C.M. 10 agosto 1988, n. 377. *(Pubblicato nella Gazz. Uff. 5 gennaio 1989, n. 4.)*;
- D.P.C.M. 1-3-1991 Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno. *(Pubblicato nella Gazz. Uff. 8 marzo 1991, n. 57.)*;
- L. 26-10-1995 n. 447 Legge quadro sull'inquinamento acustico. *(Pubblicata nella Gazz. Uff. 30 ottobre 1995, n. 254, S.O.)*;
- D.M. 11-12-1996 Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo. *(Pubblicato nella Gazz. Uff. 4 marzo 1997, n. 52.)*;
- D.P.C.M. 14-11-1997 Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore. *(Pubblicato nella Gazz. Uff. 1° dicembre 1997, n. 280.)*;
- D.M. 16-3-1998 Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico. *(Pubblicato nella Gazz. Uff. 1° aprile 1998, n. 76.)*;
- D.M. 26-6-1998 n. 308 Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 95/27/CE in materia di limitazione del rumore prodotto da escavatori idraulici, a funi, apripista e pale cariatrici. *(Pubblicato nella Gazz. Uff. 26 agosto 1998, n. 198.)*;
- D.P.R. 18-11-1998 n. 459 Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della L. 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario. *(Pubblicato nella Gazz. Uff. 4 gennaio 1999, n. 2.)*;
- D.Lgs. 4-9-2002 n. 262 Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto. *(Pubblicato nella Gazz. Uff. 21 novembre 2002, n. 273, S.O.)*;
- Decreto del Presidente della Repubblica del 30 marzo 2004, n. 142, Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n.447 *(Pubblicato nella Gazz. Uff. 1° giugno 2004, n. 127)*;
- Decreto Legislativo del 19 agosto 2005, n. 194 Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale. *(Pubblicato nella Gazz. Uff. 23 settembre 2005, n. 222)*. Si deve precisare che il presente decreto, pur riferendosi alla componente Rumore, non costituisce di fatto un riferimento utile per il Progetto di monitoraggio ambientale.

### Vibrazioni

- ANSI S1.1-1986 (ASA 65-1986), Specifications for Octave-Band and Fractional-Octave-Band Analog and Digital Filters, ASA, New York, 1993.;
- ISO 2631, Mechanical vibration and shock evaluation of human exposure to whole-body vibration, Part 1: General requirements, 1997;
- ISO 2631, Evaluation of human exposure to whole-body vibration, Part 2: Continuous and shock-induced vibration in buildings (1 to 80 Hz), 1989;
- ISO 2631, Evaluation of human exposure to whole-body vibration, Part 3: Evaluation of exposure to whole-body vibration in the frequency range 0.1 to 0.63 Hz, 1985;



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-B00.DOC <span style="float: right;">Foglio 14 di 38</span>

- ISO 4866, Mechanical vibration and shock – Vibration of buildings – Guidelines for the measurement of vibrations and evaluation of their effects on buildings, 1990;
- ISO 4866, Mechanical vibration and shock – Vibration of buildings – Guidelines for the measurement of vibrations and evaluation of their effects on buildings, Amendment 1, Predicting natural frequencies and damping of buildings;
- ISO 1683, Acoustics – Preferred reference quantities for acoustic levels, 1983. UNI 9916, Criteri di misura e valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici, 1990. UNI 9614, Misura delle vibrazioni negli edifici e criteri di valutazione del disturbo, 1990;
- DIN 4150, Vibrations in building. Part 1: Principles, predetermination and measurement of the amplitude of oscillations, 1975. DIN 4150, Vibrations in building. Part 2: Influence on persons in buildings, 1975;
- DIN 4150, Vibrations in building. Part 3: Influence on constructions, 1975;
- Esposizione delle apparecchiature sensibili alle vibrazioni (ISO/TS 10811-1 e ISO/TS10811--2:2000).

### 3.2. Normativa Regione Piemonte

#### Atmosfera

- Legge del 07/04/2000 n. 43: Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento atmosferico. Prima attuazione del piano regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria. B.U.R.P. supplemento n.15 del 12 aprile 2000
- D.G.R. 19 Ottobre 2009, n. 15-12362 - Deliberazione per la mobilità - Precisazioni per l'attuazione delle DD.G.R. n. 66-3859 del 18 settembre 2006, n. 64-6526 del 23 luglio 2007 e n. 19-6944 del 24 settembre 2007;
- D.G.R. 4 agosto 2010, n. 37-519 - Stralcio di Piano per la mobilità - Integrazione dei criteri e proroga dei termini per l'attuazione della D.G.R. n. 19-6944 del 24 settembre 2007;
- D.G.R. n. 69-704 del 27 settembre 2010 - "D.G.R. n. 66-3859 del 18 settembre 2006 Stralcio di Piano per la mobilità - Proroga termini per l'attuazione del paragrafo 2.1.1. relativo alla riduzione delle emissioni dei veicoli del trasporto pubblico locale";
- D.G.R. n. 64-3251 del 30.12.2011 - D.G.R. 66-3859 del 18 settembre 2006 e d.g.r. n. 69-704 del 27 settembre 2010 - Stralcio di Piano per la mobilità - Proroga dei termini del paragrafo 2.1.1 relativo alla riduzione delle emissioni dei veicoli del trasporto pubblico locale;
- Delib.C.R. 11-1-2007 n. 98-1247 Attuazione della legge regionale 7 aprile 2000, n. 43 (Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento atmosferico). Aggiornamento del Piano regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria, ai sensi degli articoli 8 e 9 decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 351. Stralcio di Piano per il riscaldamento ambientale e il condizionamento. Pubblicata nel B.U. Piemonte 8 febbraio 2007, n. 6;
- Delib.G.R. 4-8-2009 n. 46-11968 Aggiornamento del Piano regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria - Stralcio di piano per il riscaldamento ambientale e il condizionamento e disposizioni attuative in materia di rendimento energetico nell'edilizia ai sensi dell'articolo 21, comma 1, lettere a) b) e q) della legge regionale 28 maggio 2007, n. 13 "Disposizioni in materia di rendimento energetico nell'edilizia". Pubblicata nel B.U. Piemonte 7 agosto 2009, n. 31, supplemento n. 4;

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-B00.DOC</p>	<p>Foglio 15 di 38</p>

- Delib.G.R. 3-8-2011 n. 18-2509 Modifiche alla Delib.G.R. 4 agosto 2009, n. 46-11968 relativa allo stralcio di piano per il riscaldamento ambientale e il condizionamento. Pubblicata nel B.U. Piemonte 11 agosto 2011, n. 32;

### Acque

- Legge 5 dicembre 1977, n. 56, Tutela e uso del suolo;
- Legge del 27/12/1991 n. 70: Modifica della Legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56 e successive modificazioni ed integrazioni su “ Tutela ed uso del suolo”;
- Legge del 23/03/1995 n. 43: Interpretazione autentica dell' articolo 21, ultimo comma, della l.r. 5 dicembre 1977, n. 56 e successive modifiche ed integrazioni “ Tutela ed uso del suolo”;
- Deliberazione del 19/03/2001 n. 46-2495: Decreto Legislativo 11 maggio 1999 n. 152, articolo 43. Adozione dei programmi di monitoraggio delle acque naturali superficiali e sotterranee Bollettino. Uff. Regione n. 15 del 11/04/2001;
- Legge del 30/04/1996 n. 22: Ricerca, uso e tutela della acque sotterranee. B.U.R.P. n.19 del 8 maggio 1996;
- Legge del 27/05/1996 n. 30: Modifica dell' articolo 76 della Legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56 “ Tutela ed uso del suolo “ B.U.R.P. n.23 del 5 giugno 1996
- Legge 29 dicembre 2000, n. 61: Piemonte - Disposizioni per la prima attuazione del decreto legislativo 11.05.1999, n. 152 in materia di tutela delle acque. B.U.R. 3.01.2001 n.1;
- Legge del 08/07/1999 n. 19: Norme in materia edilizia e modifiche alla Legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56 (Tutela ed uso del suolo);
- Delib.C.R. 13-3-2007 n. 117-10731 Approvazione del Piano di tutela delle acque. Pubblicata nel B.U. Piemonte 3 maggio 2007, n. 18.

### Vegetazione e flora

- L.R. 2-11-1982 n. 32 Norme per la conservazione del patrimonio naturale e dell'assetto ambientale. (Pubblicata nel B.U. Piemonte 10 novembre 1982, n. 45.);
- D.P.G.R. 16 novembre 2001, n.16/R: Regolamento regionale recante: "disposizioni in materia di procedimento di valutazione d'incidenza". (Bur n.47/2001) ;
- L.R. 29-12-2006 n. 37, Norme per la gestione della fauna acquatica, degli ambienti acquatici e regolamentazione della pesca. Pubblicata nel B.U. Piemonte 4 gennaio 2007, n. 1;
- L.R. 10-2-2009 n. 4, Testo unificato dei progetti di legge regionale n. 511, 345, 423 427 - Gestione e promozione economica delle foreste. Pubblicata nel B.U. Piemonte 12 febbraio 2009, n. 6, suppl. n. 3;
- L.R. 29-6-2009 n. 19, Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità. Pubblicata nel B.U. Piemonte 2 luglio 2009, n. 26, suppl. n. 2;
- L.R. 3-8-2011 n. 16, Modifiche alla legge regionale 29 giugno 2009, n. 19 (Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità). Pubblicata nel B.U. Piemonte 11 agosto 2011, n. 32;
- D.P.G.R. 20-9-2011 n. 8/R Regolamento regionale recante: “Regolamento forestale di attuazione dell'articolo 13 della legge regionale 10 febbraio 2009, n. 4 (Gestione e promozione economica delle foreste). Abrogazione dei regolamenti regionali approvati con D.P.G.R. 15 febbraio 2010, n. 4/R, con D.P.G.R. 4 novembre 2010, n. 17/R, e con D.P.G.R. 3 agosto 2011, n. 5/R.”. Pubblicato nel B.U. Piemonte 22 settembre 2011, n. 38.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-B00.DOC <span style="float: right;">Foglio 16 di 38</span>

### Paesaggio

- Legge del 3/04/1989 n. 20: Norme in materia di tutela dei beni culturali, ambientali e paesistici. B.U.R.P. n.15 del 12 aprile 1989;
- L.R. 14 marzo 1995, n. 35, Individuazione, tutela e valorizzazione dei beni culturali architettonici nell'ambito comunale;
- Legge del 30/04/1996 n. 23: Modifica alla Legge regionale 3 aprile 1989, n. 20 " norme in materia di tutela di beni culturali, ambientali e paesistici ". B.U.R.P. n.19 del 8 maggio 1996;
- D.G.R. 4 Agosto 2009, n. 53-11975, Adozione del Piano Paesaggistico Regionale;
- Delib.G.R. 22-3-2010 n. 30-13616 Strumenti per la salvaguardia e valorizzazione del paesaggio: approvazione degli "Indirizzi per la qualità paesaggistica degli insediamenti. Buone pratiche per la progettazione edilizia" e degli "Indirizzi per la qualità paesaggistica degli insediamenti. Buone pratiche per la pianificazione locale". Pubblicata nel B.U. Piemonte 15 aprile 2010, n. 15.

### Rumore

- L.R. del 20/10/2000, n. 53: Integrazione alla legge regionale 20 ottobre 2000, n. 52 "Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico". (BURP n. 43 del 25 ottobre 2000);
- L.R. del 20/10/2000, n. 52: Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico. (BURP n. 43 del 25 ottobre 2000).

## **3.3. Normativa regione Liguria**

### Acque

- Legge del 16/08/1995 n. 43: Norme in materia di valorizzazione delle risorse idriche e di tutela delle acque dall' inquinamento. B.U.R.L. n.14 del 30 agosto 1995.
- L.R. 13-8-2007 n. 29, Disposizioni per la tutela delle risorse idriche. Pubblicata nel B.U. Liguria 22 agosto 2007, n. 14, parte prima;
- Delib.Ass.Legisl. 24-11-2009 n. 32 Piano regionale di tutela delle acque. Pubblicata nel B.U. Liguria 23 dicembre 2009, n. 51, parte seconda;
- Delib.G.R. 17-12-2010 n. 1537 Presa d'atto dell'avvenuta stesura del testo coordinato del piano di tutela delle acque, secondo quanto previsto dalla Delib.Ass.Legisl. n. 32/2009. Pubblicata nel B.U. Liguria 19 gennaio 2011, n. 3, parte seconda.

### Suolo

- Legge del 22/01/1999 n. 4: Norme in materia di foreste e di assetto idrogeologico. B.U.R.L. n.3 del 10 febbraio 1999supplemento straordinario.
- L.R. 9-4-2009 n. 10, Norme in materia di bonifiche di siti contaminati. Pubblicata nel B.U. Liguria 15 aprile 2009, n. 6, parte prima;
- Deliberazione della Giunta regionale n.1292 del 25 ottobre 2011, Istituzione dell'anagrafe regionale dei siti da bonificare ai sensi dell'art.4 della legge regionale 9 aprile 2009 n.10 "Norme in materia di bonifiche di siti contaminati".

### Vegetazione, Flora e Fauna

- L.R. 1-7-1994 n. 29 Norme regionali per la protezione della fauna omeoterma e per il prelievo venatorio. Pubblicata nel B.U. Liguria 20 luglio 1994, n. 16.



<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-B00.DOC</p>	<p>Foglio 17 di 38</p>

- Delib.G.R. 8-6-2001 n. 646 Misure di salvaguardia per i proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS) liguri (Dir. 92/43/CEE e 79/409/CEE): applicazione della valutazione di incidenza. Pubblicata nel B.U. Liguria 27 giugno 2001, n. 26, parte seconda.
- L.R. 16-11-2004 n. 21. Norme per la tutela della fauna ittica e dell'ecosistema acquatico e per la disciplina della pesca nelle acque interne. Pubblicata nel B.U. Liguria 1° dicembre 2004, n. 11, parte prima;
- Deliberazione della Giunta regionale n.1716 del 23 dicembre 2005 Proposta di aggiornamento dei Siti di Importanza Comunitaria terrestri liguri e di un nuovo Sito di Importanza Comunitario Bollettino Ufficiale Regionale 25/01/2006 n. 4 ;
- Deliberazione della Giunta regionale n.328 del 7 aprile 2006 Approvazione di criteri e di indirizzi procedurali ad oggetto l'applicazione della Valutazione di Incidenza - Sostituzione dgr 646/2001 ;
- Legge regionale n.28 del 10 luglio 2009, Disposizioni in materia di tutela e valorizzazione della biodiversità;
- Deliberazione della Giunta regionale n.1444 del 2 novembre 2009 Approvazione della rappresentazione cartografica degli habitat, delle specie ed altri elementi naturalistici rilevanti presenti sul territorio ligure;
- Deliberazione di Giunta regionale n.1507 del 6 novembre 2009 Misure di salvaguardia per habitat di cui all'Allegato I della direttiva 92/43/CEE ai sensi della L.R. 28/2009 ;
- Deliberazione di Giunta regionale n.1687 del 4 dicembre 2009 Priorità di conservazione dei Siti di Importanza Comunitaria terrestri liguri e cartografia delle "Zone rilevanti per la salvaguardia dei Siti di Importanza Comunitaria";
- Delib.G.R. 18-12-2009 n. 1793 Istituzione Rete Ecologica regionale L.R. n. 28/2009 art. 3. Pubblicata nel B.U. Liguria 13 gennaio 2010, n. 2, parte seconda.

#### Paesaggio

- Legge regionale n. 33 del 31-10-2006: Testo unico in materia di cultura (B.U.R. Liguria n. 16 del 2.11.2006).

#### Rumore

- Legge del 20/03/1998 n. 12: Disposizioni in materia di inquinamento acustico. B.U.R.L. n.6 del 15 aprile 1998;
- D. Dirig. reg. 13-1-2000 n. 18 Approvazione schede di rilevamento dell'inquinamento acustico. Soppressione allegato 3 alla Delib.G.R. n. 1977/1995. Pubblicata nel B.U. Liguria 2 febbraio 2000, n. 5, parte seconda.

### **3.4. Normativa comunale**

Regolamenti acustici comunali che disciplinano il rilascio delle autorizzazioni in deroga per le attività di cantiere, ai sensi e per gli effetti dell'art. 6, comma 1, lettera h della L. 447/1995:

- TORTONA: Regolamento Comunale per la Tutela dall'Inquinamento Acustico derivante dalle Attività Rumorose (DCC 106 del 20.11.2006);
- NOVI LIGURE: disciplina autorizzazioni in deroga;

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-B00.DOC</p>	<p>Foglio 18 di 38</p>

- POZZOLO FORMIGARO: Variante strutturale al PRG con DGR 24.1.2010 n. 14-1044
- ARQUATA SCRIVIA: Regolamento comunale per la disciplina delle attività rumorose (9.03.2009);
- GENOVA: disciplina autorizzazioni in deroga.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-B00.DOC	Foglio 19 di 38

## 4. ATMOSFERA

### 4.1. Punti e ambiti di monitoraggio

Nei punti di misura individuati saranno effettuati i campionamenti e le analisi con riferimento ai criteri definiti nella Relazione Generale, in funzione dell'ambito interferito e delle sorgenti che saranno attive in fase Corso d'Opera.

In merito al controllo della presenza di amianto prescritto dal CIPE (prescrizione **Ambiente – s**), le fibre aerodisperse verranno monitorate tramite il posizionamento di idonei sistemi di campionamento. Le postazioni di misura sono state scelte in base ai seguenti criteri:

- Potenziale presenza di materiale amiantifero di origine naturale;
- Presenza di aree in cui è prevista la messa a dimora dello smarino derivante dalle operazioni di scavo;
- Classe di sensibilità delle aree interessate dai lavori;
- Territori e ambiti in cui risulta particolarmente alta l'attenzione dei media e dell'opinione pubblica;

A tali caratteristiche corrispondono i punti di monitoraggio afferenti al RAP13, RAP11, RAP4, CACP2, oltre che i cantieri di linea ad Arquata Scrivia (ATM-AR-500).

Il PMA del Progetto Definitivo ha individuato numerosi ricettori in prossimità delle aree operative allo scopo di garantire, in fase di Corso d'Opera, un controllo quanto più possibile puntuale dei FAL e dei cantieri fissi. In sede di Progetto Esecutivo si è proceduto, sulla base degli elementi progettuali disponibili, a confermare la significatività dei punti previsti in sede di PD.

In sede attuativa, nel caso di punti di monitoraggio localizzati a breve distanza, ricadenti nel medesimo ambito territoriale caratterizzato da sorgenti emmissive e da un regime anemologico analoghi, il laboratorio mobile potrà essere posizionato in corrispondenza del punto più rappresentativo in cui l'installazione risulterà tecnicamente fattibile (disponibilità alimentazione elettrica e posizionamento in sicurezza della strumentazione).

Per i siti di deposito ed in corrispondenza dei punti finalizzati al controllo dei FAL, coerentemente con quanto previsto dal PMA del Progetto Definitivo, saranno campionate unicamente le polveri.

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

Punto	Zona/Linea	Fase	Comune	Opera
ATM-AR-500	linea	AO-CO	Arquata Scrivia	GN16-GA1J-IR1C-IV120(lotto 2) IN11(lotti 1.-2) TR12 (lotto 2) NV29(lotto 1) IT1T(lotto 2)
ATM-NL-500	linea	AO-CO	Novi Ligure	GN1BC-GN1CB-IN14 (lotto 3) GA1L-RI13-IN1K-FA1L(lotto4)

Punto	Zona/Linea	Fase	Comune	Opera
ATM-PF-520	Linea	AO-CO	Pozzolo Formigaro	GA1M-NV24 (lotto 2) IN9H-NV91(*)
ATM-CM-020	Torrente Verde	AO-CO	Campomorone	CL2-DP020-RAL2(lotto 2-3-4-5)
ATM-GE-020	Chiaravagna	AO-CO	Genova	NV03 (lotto 2)
ATM-GE-040	Chiaravagna	AO-CO	Genova	NV03 (lotto 2)
ATM-AR-010	Scivia	AO-CO	Arquata Scivia	CA20-COP4-RMP1(lotto 2-4-5)
ATM-NL-030	Novi	AO-CO	Novi Ligure	DP060-RMP2 ( lotto 2-3-4-5)
ATM-TR-005	Tortona	AO-CO	Tortona	DP180-RAP13 (lotto 2-3-4-5)
ATM-BM-010	Tortona	AO-CO	Tortona	DP090-RAP4 (lotto 2-4-5)
ATM-SE-010	Tortona	AO-CO	Tortona	DP160-RAP11 (lotto 2-3-4-5)
ATM-PF-010	Tortona	AO-CO	Tortona	DP220-CACP2(lotto 2-3-4-5)
ATM-PF-020	Tortona	AO-CO	Tortona	DP220-CACP2(lotto 2-3-4-5)
ATM-PF-030	Tortona	AO-CO	Tortona	DP220-CACP2(lotto 2-3-4-5)

\*Attribuzione del lotto in corso di definizione

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-B00.DOC	Foglio 21 di 38

## 5. RUMORE

### 5.1. Punti e ambiti di monitoraggio

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

- Il monitoraggio del rumore in prossimità delle aree di cantiere (RUC): ha lo scopo di determinare il livello acustico per i ricettori sensibili al rumore derivante dalla realizzazione e dalle attività di cantiere (monitoraggio Ante Operam e in Corso d'Opera);
- Il monitoraggio del rumore in prossimità del fronte di avanzamento dei lavori (RUL): ha lo scopo di determinare il livello di rumore per i ricettori sensibili al rumore derivante dalle attività di costruzione dell'opera (monitoraggio Ante Operam e in Corso d'Opera);
- Il 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 cava-cantiere e deposito-cantiere (monitoraggio Ante Operam e in Corso d'Opera);
- Il monitoraggio del rumore in prossimità della linea (RUF): ha lo scopo di determinare per i ricettori sensibili il livello di rumore prodotto dal passaggio dei treni sulla linea (monitoraggio Ante Operam finalizzato alla fase Post Operam, con linea in esercizio).

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 cantierizzazione definita in sede di PD, all'opera oggetto di monitoraggio e alla localizzazione del punto di indagine.

Punto	Zona/linea	Fase	Comune	Opera
RUF-GE-500	linea	AO-PO	Genova	FA91-IN91(lotto 4) TR11(lotti 1-2)
RUF-GE-510	linea	AO-PO	Genova	TR11(lotto 1-2)
RUF-GE-520	linea	AO-PO	Genova	TR11(lotto 1-2)
RUF-GE-530	linea	AO-PO	Genova	IN1F-IV11(lotto 1) TR11(lotto 1-2)
RUF-GE-540	linea	AO-PO	Genova	TR11-GA1A-GN11(lotti 1-2)
RUL-GE-500	linea	AO-CO	Genova	TR11-GA1A-GN11(lotti 1-2)
RUL-GE-510	linea	AO-CO	Genova	IN19-IN1X(lotto 1) GN11(lotti 1-2) GN12 (lotto3)
RUF-AR-500	linea	AO-PO	Arquata Scivia	IR1D-TR12-INT1- NV29(lotto 1) IN1G- FA1H(lotto 4)
RUL-AR-500	linea	AO-CO	Arquata Scivia	IR1D-TR12-INT1- NV29(lotto 1) IN1G- FA1H(lotto 4)
RUF-NL-500	linea	AO-PO	Novi ligure	IN14(lotto 3) R113-

Punto	Zona/linea	Fase	Comune	Opera
RUF-NL-510	linea	AO-PO	Novi ligure	DP06-RMP2 (lotti 2-3-4-5-)-R113 (lotto 2)
RUL-NL-530	Shunt	AO-CO	Novi ligure	GA52(lotti 4-5) NV90(*)
RUV-NL-530	Shunt	AO-CO	Novi ligure	GA52(lotti 4-5) NV90(*)
RUV-NL-500	Shunt	AO-CO	Novi ligure	GA52(lotti 4-5) NV90(*)
RUF-PF-500	linea	AO-PO	Pozzuolo Formigaro	GA52(lotto 4) NV90(*)
RUL-NL-510	linea	AO-CO	Novi ligure	GA1L-R113 (lotto2)
RUF-PF-510	linea	AO-PO	Pozzuolo Formigaro	GA53-GA55-GA52(lotti 4-5) IN56(*)
RUL-TR-530	linea	AO-CO	Tortona	R119-IR12-IV19-IR13 (lotto 3) IN93-FA1Y(*)
RUL-PF-520	linea	AO-CO	Pozzuolo Formigaro	GA1M-NV24(lotto2)IN9H-NV91(*)
RUL-PF-510	Shunt	AO-CO	Pozzuolo Formigaro	GA52(lotti 4-5) NV90 (*)
RUL-PF-500	Shunt	AO-CO	Pozzuolo Formigaro	GA52(lotti 4-5) NV90 (*)
RUL-GE-010	Chiaravagna	AO-CO	Genova	NV03 (lotto 2)
RUL-GE-020	Chiaravagna	AO-CO	Genova	NV03 (lotto 2)
RUL-GE-040	Chiaravagna	AO-CO	Genova	NV02 (lotto 2)
RUL-GE-050	Chiaravagna	AO-CO	Genova	NV02(lotto 2)
RUC-AR-050	Scrivia	AO-CO	Arquata Scrivia	DP050-RMP1 (lotto 2-3-4-5)
RUC-NL-040	Novi	AO-CO	Novi Ligure	DP060-RMP2 (lotto 2-3-4-5)
RUC-BM-010	Tortona	AO-CO	Bosco Marengo	DP090-RAP4(lotto 2-3-4-5)
RUC-SE-010	Tortona	AO-CO	Sezzadio	DP160-RAP11(lotto 2-3-4-5)
RUC-PF-010	Tortona	AO-CO	Pozzuolo Formigaro	DP220-CACP2(lotto 2-3-4-5)
RUC-PF-020	Tortona	AO-CO	Pozzuolo Formigaro	DP220-CACP2(lotto 2-3-4-5)

\*Attribuzione del lotto in corso di definizione

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-B00.DOC Foglio 23 di 38

## 6. VIBRAZIONI

### 6.1. Punti e ambiti di monitoraggio

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 cantierizzazione definita in sede di PD, all'opera oggetto di monitoraggio e alla localizzazione del punto di monitoraggio.

Punto	Zona/Linea	Fase	Comune	Opera
VIF-GE-500	linea	AO-PO	Genova	TR11-GA1A-GN11(lotti 1-2)
VIF-SS-500	linea	AO-PO	Serravalle Scrvia	GA1K(lotto 2) GN1A(lotto 3) NV21(lotto1)
VIF-NL-500	linea	AO-PO	Novi Ligure	GA1L-R113 (lotto2)
VIL-TR-500	linea	AO-CO	Tortona	TR15-IV16-IR1R-IR1Q(lotto3)
VIL-GE-020	Chiaravagna	AO-CO	Genova	NV02 (lotto 1)
VIL-GE-030	Chiaravagna	AO-CO	Genova	NV03 (lotto 2)
VIL-GE-040	Chiaravagna	AO-CO	Genova	NV03 (lotto 2)
VIL-GE-050	Chiaravagna	AO-CO	Genova	NV03 (lotto 2)

\*Attribuzione del lotto in corso di definizione

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
	<p>IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-B00.DOC</p> <p style="text-align: right;">Foglio 24 di 38</p>

## 7. CAMPI ELETTROMAGNETICI

Nell'ambito del Progetto Definitivo sono stati condotti studi finalizzati al calcolo del valore atteso del campo elettrico e dell'induzione magnetica generato dagli elettrodotti e dalle SSE.

All'interno delle aree ricadenti in prossimità degli elettrodotti e delle SSE è stato effettuato il censimento delle seguenti tipologie di ricettori:

- aree in ambiente esterno normalmente fruite dalla popolazione;
- ambienti interni (abitativi, edifici pubblici, scuole, ed in generale ambienti adibiti a permanenza non inferiore alle quattro ore giornaliere).

Dall'esito dello studio sopra esposto non è stata rilevato la presenza di ricettori nell'area interessata dalla linea ferroviaria, pertanto nell'ambito del PMA del PD non sono stati previsti punti di monitoraggio della componente in oggetto.

## 8. MONITORAGGIO RADIAZIONI NON IONIZZANTI: INQUINAMENTO LUMINOSO

Per inquinamento luminoso si intende l'effetto di luminescenza del cielo causato dalla quota parte di illuminazione che viene dispersa verso l'alto.

Nell'ambito della realizzazione della Tratta A.C. Milano – Genova – III Valico è previsto il monitoraggio della fauna nell'ambito del quale, ove necessario, è previsto il controllo dei chiroterteri; pertanto eventuali ricadute derivanti dall'inquinamento luminoso potranno essere rilevate nel corso delle indagini relative alla componente succitata.

In merito alla presenza di osservatori astronomici, dagli studi condotti in sede di PD è emerso che nell'area interessata dalle opere non sono presenti punti di osservazione.



GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-B00.DOC	Foglio 25 di 38

## 9. ACQUE SUPERFICIALI

### 9.1. Punti e ambiti di monitoraggio

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.

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

Punto	Zona	Fase	Comune	Opera
T-GE-505	Linea (Voltri)	AO-CO-PO	Genova	Prolungamento bretella di Voltri in progetto da parte di R.F.I.
T-GE-510	linea	AO-CO-PO	Genova	TR11(lotto 1-2)
T-GE-500	linea	AO-CO-PO	Genova	TR11(lotto 1-2)
T-GE-540	Linea	AO-CO-PO	Genova	GN22D-GN23C(lotto 5) GN14A-GN15A(lotto 4) IN9A-GN17(lotto 3)NV95A-GN95A(*)
T-CE-500	Linea	AO-CO-PO	Ceranesi	GN14C-GN15B(lotti 4-5) lotto GN15A(lotto4)GN23E(lotto5) GN95B-NV95B(*)
T-CE-501	Linea	AO-CO-PO	Ceranesi	GN1W (3-4-5)-GN14E-GN15F(lotto 4-5)
T-CE-502	Linea	AO-CO-PO	Ceranesi	GN1W (3-4-5)-GN14E-GN15F(lotto 4-5)
T-CE-503	linea	AO-CO-PO	Ceranesi	GN15E(lotto 2)
T-CM-510	Linea	AO-CO-PO	Campomorone	GN14F(lotti 2-3) GN15G (lotto2)(OV01-OV09)
T-CM-520	Linea	AO-CO-PO	Campomorone	GN14F(lotti 2-3) GN15G (lotto2) )(OV01-OV09)
T-VO-510	linea	AO-CO-PO	Voltaggio	GN14R(lotto 3-4) GN15R(lotto3) GN92A(*)
T-RS-505	linea	AO-CO-PO	Ronco Scrivia	GN1W1B(lotti 3-4-5) GN14S-GN14W(lotto5) GN15S-GN15U(lotto 2)
T-RS-510	linea	AO-CO-PO	Ronco Scrivia	GN1W1B(lotti 3-4-5) GN14S-GN14W(lotto5) GN15S-GN15U(lotto 2)
T-RS-520	linea	AO-CO-PO	Ronco Scrivia	GN1W1B(lotti 3-4-5) GN14S-GN14W(lotto5) GN15S-GN15U(lotto 2)
T-AR-500	linea	AO-CO-PO	Ronco Scrivia	GN1W1B(lotti 3-4-5) GN14S-GN14W(lotto5) GN15S-GN15U(lotto 2)
T-AR-510	linea	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	GN1WB(lotti 3-4-5) GN14S-GN14S-GN15S(lotto 5) GN15U(lotto 2)
T-AR-500	linea	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	GN1WB(lotti 3-4-5) GN14S-GN14S-GN15S(lotto 5) GN15U(lotto 2)
T-AR-530	linea	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	GN16-1R1D-GA1J-IR1C(lotto 2) IN11(lotto1-2)
T-AR-520	linea	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	GN16-1R1D-GA1J-IR1C(lotto 2)

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-B00.DOC
	Foglio 26 di 38

Punto	Zona	Fase	Comune	Opera
				IN11(lotto1-2) IN1G-FA1H(lotto4)
T-AR-550	linea	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	NV29 (lotto 1) IN1T- TR12-R11B-IN1Y(lotto2) IN11(lotti 1-2)
T-AR-540	linea	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	NV29 (lotto 1) IN1T- TR12-R11B-IN1Y(lotto2) IN11(lotti 1-2) GN16-1R1D-GA1J-IR1C(lotto 2) IN11(lotto1-2) IN1G-FA1H(lotto4)
T-AR-570	linea	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	NV29(lotto1) R111(lotto 2) IN11(lotti 1-2)
T-AR-560	linea	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	NV29(lotto1)DP05(lotto 2-3-4-5)-R111(lotto 2) IN11(lotti 1-2)
T-NL-510	linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	IN14(lotto3)
T-NL-500	linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	IN14(lotto3)DP06(lotto 2-3-4-5))R113(lotto2)
T-NL-530	linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	TR51-TR52(lotto 4)IN53(*)RI14(lotto3)IR1J(lotto3)IV14(lotto3) GA54-GA51(lotto4), Shunt per Torino B.D. e B.P. Fosso, NV90(*)
T-NL-520	linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	TR51-TR52(lotto 4)IN53(*)RI14(lotto3)IR1J(lotto3)IV14(lotto3) GA54-GA51(lotto4), Shunt per Torino B.D. e B.P. Fosso, NV90(*)
T-NL-550	linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	GA54-GA51(lotto4), Shunt per Torino B.D. e B.P. Fosso, NV90(*)
T-NL-540	linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	GA54-GA51(lotto4), Shunt per Torino B.D. e B.P. Fosso, NV90(*)
T-NL-560	Shunt	AO-CO-PO	Novi Ligure	GA55-GA53(lotti 4-5)-IN56(*)
T-NL-570	Shunt	AO-CO-PO	Novi Ligure	GA55-GA53(lotti 4-5)-IN56(*)
T-PF-510	Shunt	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	GA52(lotti 4-5) NV90(*)
T-PF-500	Shunt	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	GA52(lotti 4-5) NV90(*)
T-NL-555	Shunt	AO-CO-PO	Novi Ligure	GA52(lotti 4-5) NV90(*)
T-TR-560	linea	AO-CO-PO	Tortona	GA55-GA53(lotti 4-5)-IN56(*)
T-TR-570	linea	AO-CO-PO	Tortona	GA55-GA53(lotti 4-5)-IN56(*)
T-CM-050	torrente Verde	AO-CO-PO	Campomorone	DP020-RAL2(lotto 2-3-4-5)-CL2
T-CM-060	torrente Verde	AO-CO-PO	Campomorone	DP020-RAL2(lotto 2-3-4-5)/CL2-CA28-CAI4-CSL2
T-VO-010	Val Lemme	AO-CO-PO	Voltaggio	CA17-COP1-CA31-DP040-RAP1(lotto 2-3-4-5)-CA31-CSP3
T-VO-020	Val Lemme	AO-CO-PO	Voltaggio	CA17-COP1-CA31-DP040-RAP1( lotto 2-3-4-5)--CA31-CSP3
T-TR-005	Tortona	AO-CO-PO	Tortona	DP180-RAP13 (lotto 2-3-4-5)
T-TR-006	Tortona	AO-CO-PO	Tortona	DP180-RAP13 (lotto 2-3-4-5)
T-SE-010	Tortona	AO-CO-PO	Sezzadio	DP160-RAP11 (lotto 2-3-4-5)
T-SE-020	Tortona	AO-CO-PO	Sezzadio	DP160-RAP11 (lotto 2-3-4-5)

\*Attribuzione del lotto in corso di definizione

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-B00.DOC	Foglio 27 di 38

## 10. ACQUE SOTTERRANEE

### 10.1. Punti e ambiti di monitoraggio

Il monitoraggio dell'ambiente idrico sotterraneo ha lo scopo di controllare l'impatto della costruzione delle opere sul sistema idrogeologico superficiale e profondo, al fine di prevenirne alterazioni di tipo quali-quantitativo delle acque ed attivare gli eventuali interventi di mitigazione e/o compensazione, secondo i criteri definiti nelle precedenti fasi progettuali e prescritti dal CIPE.

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

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

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

Punto	Zona/Linea	Fase	Comune	Opera
P-TR-048	linea	AO-CO-PO	Tortona	TR16-IV15-IR1M-IR1L-RI19
P-PF-011	linea	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	NV24 (lotto 2) TR14(lotto 3)-FA1V(lotto 4)
P-PF-012	linea	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	GA1M (lotto2)NV24 (lotto 2) TR14(lotto 3)-FA1V(lotto 4)
P-PF-015	linea	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	GA1M (lotto2)NV24 (lotto 2) TR14(lotto 3)-FA1V(lotto 4)
P-PF-062	linea	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	GA1M (lotto2)
P-PF-016	linea	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	GA1M (lotto2) TR13(lotto3)NV26(lotto 1)
P-PF-019	linea	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	GA1M (lotto2) TR13(lotto3)NV26(lotto 1)
P-PF-021	linea	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	GA1M (lotto2) TR13(lotto3)NV26(lotto 1)FA1T(lotto 4)IN1S(lotto3-)
P-PF-030	Shunt	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	GA54-TR51-IN52(lotto 4) NV90(*)
P-PF-051	Linea	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	TR13(lotto3)GAM1(lotto2)
P-NL-011	Shunt	AO-CO-PO	Novi Ligure	TR54 (lotto 3) TR53 (lotto 4) IF81(*)
P-NL-003	Shunt	AO-CO-PO	Novi Ligure	TR54 (lotto 3) TR53 (lotto 4) IF81(*)
P-NL-012	Shunt	AO-CO-PO	Novi Ligure	GA52(lotto 4-5) NV90(*)
P-PF-186	Shunt	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	GA52(lotto 4-5) NV90(*)
P-PF-111	Shunt	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	GA52(lotti 4-5) IN92-FA92-NV90(*)
P-PF-175	Shunt	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	GA52(lotti 4-5) IN92-FA92-NV90(*)
P-PF-176	Shunt	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	GA52(lotti 4-5) IN92-FA92-NV90(*)
P-PF-171	Shunt	AO-CO-PO	Pozzolo	NV27(lotto 4) GA52(lotti 4-5) IN9G(*)

Punto	Zona/Linea	Fase	Comune	Opera
			Formigaro	
P-PF-172	Shunt	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	NV27(lotto 4) GA52(lotti 4-5) IN9G(*)
P-PF-174	Shunt	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	NV27(lotto 4) GA52(lotti 4-5) IN9G(*)
P-PF-177	Shunt	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	GA52(lotto4-5) IN92-FA92(*)
P-NL-170	Shunt	AO-CO-PO	Novi Ligure	NV27(lotto 4) GA52(lotti 4-5) IN9G(*)
P-NL-151	Shunt	AO-CO-PO	Novi Ligure	GA54(lotto4)NV90(*)
P-NL-178	Shunt	AO-CO-PO	Novi Ligure	GA53-GA55(lotti 4-5) FA51IN55(lotto4) INF81(lotto3)
P-PF-038	Shunt	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	GA54(lotto4)NV90(*)
P-PF-040	Shunt	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	GA54(lotto4)NV90(*)
P-PF-042	linea	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	GA1M(lotto 2) IN9H-NV91(*)
P-PF-044	linea	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	GA1M(lotto 2) IN9H-NV91(*)
P-NL-016	Linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	TR51TR52-FA52(lotto4) IN53()IR1J-IV14-IR1K(lotto3)
P-NL-017	Linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	TR51TR52-FA52(lotto4) IN53()IR1J-IV14-IR1K(lotto3)
P-NL-018	Linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	TR51TR52-FA52(lotto4) IN53()IR1J-IV14-IR1K(lotto3)
P-NL-019	Linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	TR51TR52-FA52(lotto4) IN53()
P-NL-024	Linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	R114-IR1G-IV13-IR1H(lotto 3)TR51-TR52-FA52(lotto4) IN53()
P-NL-052	Linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	R114-IR1G-IV13-IR1H(lotto 3)TR51-TR52-FA52(lotto4) IN53()
P-NL-036	Shunt	AO-CO-PO	Novi Ligure	TR51TR52-FA52(lotto4) IN53()IR1J-IV14-IR1K(lotto3)
P-NL-033	Linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	R114-IR1G-IV13-IR1H(lotto 3) FA1M-IN1M (lotto 4)
P-NL-061	Linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	R114-IR1G-IV13-IR1H(lotto 3) FA1M-IN1M -IN1N-FA1P(lotto 4)
P-PF-063	Linea	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	GA1M(lotto 2) IN9H-NV91(*)-NV24(lotto 2)
P-PF-042	Linea	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	GA1M(lotto 2) IN9H-NV91(*)
P-PF-049	Linea	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	TR13((lotto 3)GA1M(lotto 2) IN9H-NV91(*)
P-NL-011	Linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	TR53 (lotto 4) TR54 (lotto 3) IF81(*)
P-NL-010	Linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	TR53 (lotto 4) TR54 (lotto 3) IF81(*)
P-NL-008	Linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	TR53 (lotto 4) TR54 (lotto 3) IF81(*)
P-NL-013	Linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	GA53 (lotto 4-5) FA51 (lotto 3) GA55(lotto 4-5) IN55(lotto 3) TR54(lotto 3) GA52(lotto 4-5)
P-PF-625	Linea	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	NV24 (lotto 2) TR14(lotto 3)-FA1V(lotto 4)
P-NL-073	Linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	R113(lotto 2) IN14(lotto3)IN1K-FA1L(Lotto4)
P-NL-109	Linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	GA1L-R113-(lotto2)IN14-IN14(lotto3)FA1L-IN1K(lotto3)

Punto	Zona/Linea	Fase	Comune	Opera
P-NL-076	linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	GA1L (lotto 2) GN1BC-GNCB-(lotto 3) IN1K(Lotto4)
P-NL-105	Raccordo tecnico	AO-CO-PO	Novi Ligure	GA41(lotto 2) RI41(lotto 3) FA41-IN42(lotto4)
P-NL-120	Raccordo tecnico	AO-CO-PO	Novi Ligure	GN41(lotto 2)
P-NL-115	Raccordo tecnico	AO-CO-PO	Novi Ligure	GN41(lotto 2)
P-NL-125	Raccordo tecnico	AO-CO-PO	Novi Ligure	GN41(lotto 2)
P-NL-117	Raccordo tecnico	AO-CO-PO	Novi Ligure	GN41(lotto 2)
P-NL-128	Raccordo Tecnico	AO-CO-PO	Novi Ligure	GN41(lotto 2)
P-SS-020	linea	AO-CO-PO	Serravalle Scrivia	GN1A(Lotto3)NV21(lotto 1) GA1K(lotto 2) IN1J-FA1K(lotto 4)
P-SS-016	linea	AO-CO-PO	Serravalle Scrivia	NV21(lotto 1) GA1K(lotto 2) IN1J-FA1K(lotto 4)
P-AR-014	linea	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	TR12-IN11IR1D-IV20()-IR1C-GN16-GA1J(lotto2) IN11(lotti 1-2)IN1G-FA1H(lotto4)
P-AR-015	linea	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	TR12-IN11IR1D-IV20()-IR1C-GN16-GA1J(lotto2) IN11(lotti 1-2)IN1G-FA1H(lotto4)
P-AR-004	linea	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	TR12-IN11IR1D-IV20()-IR1C-GN16-GA1J(lotto2) IN11(lotti 1-2)IN1G-FA1H(lotto4)
P-AR-005	linea	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	TR12-IN11IR1D-IV20()-IR1C-GN16-GA1J(lotto2) IN11(lotti 1-2)IN1G-FA1H(lotto4)
P-AR-019	linea	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	GN16(lotto2)
P-AR-018	linea	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	GN16(lotto2)
P-AR-003	linea	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	GN16(lotto2)
P-AR-01	linea	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	GN16(lotto2)
P-GA-101	linea	AO-CO-PO	Gavi	GNBA-GN1CA-GN1Y(lotto 3)
V-GA-015	Linea	AO-CO-PO	Gavi	GN1WB(lotti 3-4-5) GN14S-GN14S-GN15S(lotto 5) GN15U(lotto 2)
P-TR-005	Tortona	AO-CO-PO	Tortona	DP180-RAP13 (lotto 2-3-4-5)
P-TR-005	Tortona	AO-CO-PO	Tortona	DP180-RAP13 (lotto 2-3-4-5)
P-BM-010	Tortona	AO-CO-PO	Bosco Marengo	DP090RAP4 (lotto 2-3-4-5)
P-BM-020	Tortona	AO-CO-PO	Bosco Marengo	DP090-RAP4 (lotto 2-3-4-5)
P-SE-010	Tortona	AO-CO-PO	Sezzedio	DP160-RAP11(lotto 2-3-4-5)
P-SE-020	Tortona	AO-CO-PO	Sezzedio	DP160-RAP11 (lotto 2-3-4-5)
P-TR-050	Tortona	AO-CO-PO	Tortona	DP190-RAP14 (lotto 2-3-4-5)
P-TR-060	Tortona	AO-CO-PO	Tortona	DP190-RAP14 (lotto 2-3-4-5)
P-PF-010	Tortona	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	DP220-CACP2 (lotto 2-3-4-5)
P-PF-020	Tortona	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	DP220-CACP2 (lotto 2-3-4-5)
S-RS-333	Linea	AO-CO-PO	Ronco Scrivia	GN14Y(lotto5) GN1G-IN9E(lotto 2)
S-RS-315	Linea	AO-CO-PO	Ronco Scrivia	GN14Y(lotto5) GN1G-IN9E(lotto 2)
S-IS-255	Linea	AO-CO-PO	Isola del Cantone	GN1W1B(lotti 3-4-5) GN14S-GN14W(lotto5) GN15S-GN15U(lotto 2)
S-IS-240	Linea	AO-CO-PO	Isola del	GN1W1B(lotti 3-4-5) GN14S-



Punto	Zona/Linea	Fase	Comune	Opera
			Cantone	GN14W(lotto5) GN15S-GN15U(lotto 2)
S-IS-214	Linea	AO-CO-PO	Isola del Cantone	GN1W1B(lotti 3-4-5) GN14S-GN14W(lotto5) GN15S-GN15U(lotto 2)
S-IS-213	Linea	AO-CO-PO	Isola del Cantone	GN1W1B(lotti 3-4-5) GN14S-GN14W(lotto5) GN15S-GN15U(lotto 2)
S-IS-211	Linea	AO-CO-PO	Isola del Cantone	GN1W1B(lotti 3-4-5) GN14S-GN14W(lotto5) GN15S-GN15U(lotto 2)
S-IS-206	Linea	AO-CO-PO	Isola del Cantone	GN1W1B(lotti 3-4-5) GN14S-GN14W(lotto5) GN15S-GN15U(lotto 2)
S-IS-200	Linea	AO-CO-PO	Isola del Cantone	GN1W1B(lotti 3-4-5) GN14S-GN14W(lotto5) GN15S-GN15U(lotto 2)
S-IS-198	Linea	AO-CO-PO	Isola del Cantone	GN1W1B(lotti 3-4-5) GN14S-GN14W(lotto5) GN15S-GN15U(lotto 2)
S-GE-265	Linea	AO-CO-PO	Genova	GN22DGN2W(lotto5) gn1w-gn17(lotto 3) GA14A-GN15A(lotto 4) GN94D-NV95A-GN95A(???)
S-GE-270	Linea	AO-CO-PO	Genova	IN1F-NV04-IV11(lotto 1) TR11GA1A-GN11(lotti 1-2) FA1G(lotto 4)
S-GA-232	Linea	AO-CO-PO	Gavi	GN1WB(lotti 3-4-5) GN14S-GN14S-GN15S(lotto 5) GN15U(lotto 2)
S-GA-231	Linea	AO-CO-PO	Gavi	GN1WB(lotti 3-4-5) GN14S-GN14S-GN15S(lotto 5) GN15U(lotto 2)
S-FR-279	Linea	AO-CO-PO	Franconalto	GN15 (lotto2)
S-FR-278	Linea	AO-CO-PO	Franconalto	GN15 (lotto2)
S-FR-277	Linea	AO-CO-PO	Franconalto	GN15 (lotto2)
S-CM-081	Linea	AO-CO-PO	Campomorone	GNW1 (lotto 3-4-5)-GN14J-GN15J (lotto 4)
S-CM-102	Linea	AO-CO-PO	Campomorone	GN1WA(lotti 3-4-5) GN14F(lotto 2-3)GN15G(lotto2) GN14H(lotto 2)
S-CM-214	Linea	AO-CO-PO	Campomorone	GN1W(lotto 3-4-5) GN14F(lotto 2-3)
S-CM-215	Linea	AO-CO-PO	Campomorone	GN1W(lotto 3-4-5) GN14F(lotto 2-3)
S-CM-217	Linea	AO-CO-PO	Campomorone	GN14H(lotto 2)
S-CM-221	Linea	AO-CO-PO	Campomorone	GN14F(lotto2-3)GN15G(lotto 2)GN14H(lotto 2)GN1W(lotto 3-4-5)
S-CM-370	Linea	AO-CO-PO	Campomorone	GN1WA(lotti 3-4-5) GN14F(lotto 2-3)GN15G(lotto2) GN14H(lotto 2)
S-CM-369	Linea	AO-CO-PO	Campomorone	GA1E0(lotto 1)GN14H(Lotto 2)GA1E0
S-CM-368	Linea	AO-CO-PO	Campomorone	NV11 (lotti 1-2) GA1E0(lotto 1)GN14H(Lotto 2)GA1E0
S-CM-120	Linea	AO-CO-PO	Campomorone	GA1E0(lotto 1)GN14H(Lotto 2)GA1E0
S-CE-042	Linea	AO-CO-PO	Ceranesi	GN1WA(lotti 3-4-5) GN14C(lotto 4-5)GN15C(lotto 4-5) GN15F (lotto 4-5)GN14D(lotto 2)
S-CE-233	Linea	AO-CO-PO	Ceranesi	GN1WA(lotti 3-4-5) GN14C(lotto 4-5)GN15C-GN14E(lotto 4-5) GN15F (lotto 4-5)GN14D(lotto 2)
S-CE-335	Linea	AO-CO-PO	Ceranesi	GN1WA(lotti 3-4-5) GN14E(lotto 4-3)GN15F(lotto 4-5 )
S-CE-241	Linea	AO-CO-PO	Ceranesi	GN1WA (lotto 3-4-5)GN14C-GN15C-GN14E(lotto 4-5)GN15F(lotto 5)GN14D(lotto 2)
S-CE-235	Linea	AO-CO-PO	Ceranesi	GN1WA(lotti 3-4-5) GN14C(lotto 4-5)GN15C-GN14E(lotto 4-5) GN15F (lotto 4-5)GN14D(lotto 2)

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-B00.DOC <span style="float: right;">Foglio 31 di 38</span>

Punto	Zona/Linea	Fase	Comune	Opera
S-CE-234	Linea	AO-CO-PO	Ceranesi	GN1WA(lotti 3-4-5) GN14C(lotto 4-5)GN15C-GN14E(lotto 4-5) GN15F (lotto 4- 5)GN14D(lotto 2)
S-CE-223	Linea	AO-CO-PO	Ceranesi	GN1WA(lotto 3-4-5-)GN14C-GN15B (lotto 3-4) GN14A(lotto 4)
S-CE-211	Linea	AO-CO-PO	Ceranesi	GN1WA(lotti 3-4-5) GN14E -(lotto 4) GN15F (lotto 4-5)
S-CE-210	Linea	AO-CO-PO	Ceranesi	GN1WA(lotti 3-4-5) GN14E -(lotto 4) GN15F (lotto 4-5)
S-CE-204	Linea	AO-CO-PO	Ceranesi	GN1WA(lotto 3-4-5-)GN14A (lotto 4) GN14C(lotto 4-5) GN15B(lotto 4)
S-CE-100	Linea	AO-CO-PO	Ceranesi	GN1WA(lotti 3-4-5) GN14E -(lotto 4) GN15F (lotto 4-5)
S-AR-326	Linea	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	GN1WB(lotti 3-4-5) GN14S-GN14S-GN15S(lotto 5) GN15U(lotto 2)
S-AR-243	Linea	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	GN1WB(lotti 3-4-5) GN14S-GN14S-GN15S(lotto 5) GN15U(lotto 2)
S-AR-223	Linea	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	GN1WB(lotti 3-4-5) GN14S-GN14S-GN15S(lotto 5) GN15U(lotto 2)
S-AR-222	Linea	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	GN1WB(lotti 3-4-5) GN14S-GN14S-GN15S(lotto 5) GN15U(lotto 2)
S-AR-221	Linea	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	GN1WB(lotti 3-4-5) GN14S-GN14S-GN15S(lotto 5) GN15U(lotto 2)
S-AR-219	Linea	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	GN1WB(lotti 3-4-5) GN14S-GN14S-GN15S(lotto 5) GN15U(lotto 2)

\*Attribuzione del lotto in corso di definizione

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-B00.DOC Foglio 32 di 38

## 11. SUOLO

### 11.1. Punti e ambiti di monitoraggio

La principale finalità del Monitoraggio della componente suolo 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 per poi tenere sotto controllo le attività di cantiere con riferimento:

- al consumo o alterazione impropria di suolo fuori dalle aree previste;
- alla verifica delle modalità di stoccaggio e conservazione del materiale di scotico;
- all'alterazioni di processi morfoevolutivi.

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 interverranno in fase operativa ma anche di definire i caratteri salienti che caratterizzano la funzionalità ecologica del suolo nei differenti ambienti, in modo da poter verificare l'efficacia 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 cantierizzazione definita in sede di PD, dell'opera oggetto di monitoraggio e della localizzazione del punto di indagine:

Punto	Zona/Linea	Fasi	Comune	Opera
SUO-GE-500	linea	AO-CO-PO	Genova	NV04-IV11-IN1F(lotto 1) TR11(lotti 1-2) FA1G(lotto 4)
SUO-GE-510	linea	AO-CO-PO	Genova	IN19-IN1X-GA1C-RI1A-GA1B-NV05 (lotto 1) GN11 (lotti 1-2)GN12(lotto3)
SUO-TR-510	linea	AO-CO-PO	Tortona	IR11-RI19IR12-IV19-IR13 (lotto 3) IN93- FA1Y(I*)
SUO-CM-020	Torrente Verde	AO-CO-PO	Campomorone	DP020-RAL2(lotto 2-3-4-5)-CL2
SUO-VO-020	Val Lemme	AO-CO-PO	Voltaggio	CA17-COP1-DP040-RAP1(lotto 2-3-4-5)
SUO-AR-020	Scrvia	AO-CO-PO	Arquata Scrvia	DP050-RMP1(lotto 2-3-4-5)
SUO-NL-040	Novi	AO-CO-PO	Novi Ligure	DP060-RMP2 (lotto 2-3-4-5)
SUO-TR-005	Tortona	AO-CO-PO	Tortona	DP180-RAP13 (lotto 2-3-4-5-)



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-B00.DOC <span style="float: right;">Foglio 33 di 38</span>

Punto	Zona/Linea	Fasi	Comune	Opera
SUO-BM-010	Tortona	AO-CO-PO	Bosco Marengo	DP090-RAP4 (lotto 2-3-4-5)
SUO-SE-010	Tortona	AO-CO-PO	Sezzadio	DP160-RAP11 (lotto 2-3-4-5)
SUO-TR-040	Tortona	AO-CO-PO	Tortona	DP190-RAP14 (lotto 2-3-4-5)

\*Attribuzione del lotto in corso di definizione

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-B00.DOC	Foglio 34 di 38

## 12. VEGETAZIONE E FLORA

### 12.1. Punti e ambiti di monitoraggio

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 cantierizzazione definita in sede di PD, dell'opera oggetto di monitoraggio e della localizzazione del punto di indagine.

Punto	Zona/Linea	Fase	Comune	Opera
VEG-GE-500	linea	AO-CO-PO	Genova	GN11-GA1A-TR11(lotti 1-2)
VEG-GE-510	linea	AO-CO-PO	Genova	IN19-GA1C-IN1X-GA1B-NV05-(lotto 1) GN11(lotti 1-2) GN12(lotto 3) GN97(*)
VEG-AR-500	linea	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	IR1D-IV20-IR1C-TR12-IN1T-NV29(lotto1) RI11(lotto 2) INTH-FA1Z(Lotto 4)
VEG-SS-500	linea	AO-CO-PO	Serravalle Scrivia	INTH-FA1Z-UN1J-FA1K(lotto 4) - IN1U-RI11-RI1C-IN1Z-RI12(lotto 2)
VEG-CM-020	Torrente Verde	AO-CO-PO	Campomorone	CL2-DP020-RAL2 (lotto 2-3-4-5)
VER-CM-020	Torrente Verde	AO-CO-PO	Campomorone	CL2-DP020-RAL2(lotto 2-3-4-5)
VEG-VO-020	Val Lemme	AO-CO-PO	Voltaggio	CA17-COP-DP040-RAP1 (lotto 2-3-4-5)
VEG-VO-010	Val Lemme	AO-CO-PO	Voltaggio	DP040-RAP1(lotto 2-3-4-5)
VEG-AR-030	Scrvia	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	DP050-RMP1(lotto 2-3-4-5)
VEG-AR-010	Scrvia	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	DP050-RMP1(lotto 2-3-4-5)
VER-NL-010	Novi	AO-CO-PO	Novi Ligure	DP060-RMP2 (lotto 2-3-4-5)
VEG-TR-010	Tortona	AO-CO-PO	Tortona	DP190-RAP14(lotto 2-3-4-5)
VER-TR-010	Tortona	AO-CO-PO	Tortona	DP190-RAP14(lotto 2-3-4-5)

\*Attribuzione del lotto in corso di definizione

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-B00.DOC	Foglio 35 di 38

## 13. FAUNA ED ECOSISTEMI

### 13.1. Punti e ambiti di monitoraggio

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 andranno 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;
- chiroteri.

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

Punto	Zona/Linea	Fasi	Comune	Opera
FAU-GE-500	linea	AO-CO-PO	Genova	GN11-GA1A (lotto 1-2)
FAU-GE-510	linea	AO-CO-PO	Genova	GA1B-RI1A-GA1C-IN19-IN1X-NV05(lotto 1) GN11(lotti 1-2)GN12(lotto2)
FAU-AR-500	linea	AO-CO-PO	Arquata Scriva	IR1D-IVI20-IR1C-TR12-RI1B-IN1Y-IN11-IN1T-IN1G_FA1H-FA1J-IN1H-FA1Z(lotto4)NV29(lotto1)
FAU-SS-500	linea	AO-CO-PO	Serravalle Scriva	IN11-RI11-RI1C-IN1U-IN1Z-RI12-IN13(lotto2) NV29(lotto1) FA1Z-(lotto 4)
FA-TR-510	linea	AO-CO-PO	Tortona	IR12-IV19-IR13-RI19(lotto 3) IN93-FA1Y(*)
FAU-GE-020	Chiaravagna	AO-CO-PO	Genova	NV03 (lotto 2)
FAU-VO-020	Val Lemme	AO-CO-PO	Votaggio	CA31-CSP3-CA17-COP1- DP040-RAP1(lotto 2-3-4-5)
FAU-AR-030	Scrivia	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	DP050-RMP1 (lotto 2-3-4-5)
FAU-NL-020	Novi	AO-CO-PO	Novi Ligure	DP060-RMP2 (lotto 2-3-4-5)
FAU-TR-010	Tortona	AO-CO-PO	Tortona	DP190-RAP14 (lotto 2-3-4-5)

\*Attribuzione del lotto in corso di definizione

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-B00.DOC	Foglio 36 di 38

## 14. PAESAGGIO

### 14.1. Punti e ambiti di monitoraggio

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 cantierizzazione definita in sede di PD, dell’opera oggetto di monitoraggio e della localizzazione del punto di indagine.

Stazione di controllo	Zona/Linea	Fase	Comune	Opera
PAE-CM-020	Torrente Verde	AO-CO-PO	Campomorone	CL2-DP020-RAL2(lotto 2-3-4-5)
PAE-VO-020	Val Lemme	AO-CO-PO	Voltaggio	COP1-DP040-RAP1 (lotto 2-3-4-5)
PAE-AR-010	Scivia	AO-CO-PO	Arquata Scivia	COP4-COP5-DP050-RMP1(lotto 2-3-4-5)
PAE-AR-020	Scivia	AO-CO-PO	Arquata Scivia	NV29-COP4-COP5-DP050-RMP1(lotto 2-3-4-5)
PAE-TR-020	Tortona	AO-CO-PO	Tortona	DP190-RAP14 (lotto 2-3-4-5)
PAE-SE-010	Tortona	AO-CO-PO	Tortona	DP190-RAP14(lotto 2-3-4-5)

\*Attribuzione delle lotto in corso di definizione

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-B00.DOC	Foglio 37 di 38

## 15. STATO FISICO DEI LUOGHI

### 15.1. Punti e ambiti di monitoraggio

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 saranno eseguiti esclusivamente tramite percorsi prestabiliti in aree accessibili e pubbliche (non in proprietà private), attraverso i quali saranno 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 cantierizzazione definita in sede di PD, dell’opera oggetto di monitoraggio e della localizzazione del punto di indagine.

Stazione di controllo	Zona/linea	Fase	Comune	Opera
SFL-GE-500	linea	AO-CO-PO	Genova	IV11-IN1F(lotto 1) TR11(lotti 1-2) FA1G(lotto 4)
SFL-GE-510	linea	AO-CO-PO	Genova	IN19-IN1X-GA1C-RI1A-GA1B-NV05 (lotto 1) GN11(lotti 1-2)GN12(lotto3)
SFL-AR-500	linea	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	GA1J- IR1C-IN1Y-IN11-IN1G(lotto 3)- FA1H(Lotto4) RI11-RI1C -IN1Z-RI12 - IN13(lotto2) NV20(lotto 1)
SFL-NL-500	linea	AO-CO-PO	Novi Ligure	GN1BC-GN1CB-GN1Y-IN14(lotto 3) GA1L- RI13-IN1K-FA1L(lotto 4)IR1G-IV13-IR1H- RI14(lotto 3)IN1M-FA1M(lotto4)TR51- TR52(Shunt)FA52-IN53-GA54(lotto4)IR1J- IV14-IR1K(lotto3)TR13(lotto3)
SFL-PF-500	linea	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	TR13(lotto 3) IN1S(lotto4-5) FA1T(lotto 4) NV26(lotto1) GA1M(lotto 2)IN9H-NV91(*)

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-003-B00.DOC
	Foglio 38 di 38

Stazione di controllo	Zona/linea	Fase	Comune	Opera
				NV24 (lotto 2)TR14(lotto 3) IN1P-FA1Q(lotto4) GA1N(lotto 2) TR15- RI61 (lotto 3)
SLF-SS-500	linea	AO-CO-PO	Serravalle Scrivia	IN11-RI12-RI11-IN1U-RI1C-IN1Z-IN13(lotto2)NV29(lotto 1)
SLF-TR-500	linea	AO-CO-PO	Tortona	TR15-IR1R-IV16-IR1Q-RI15-TR16-RI72-IN15-IN16-IN17-IN18-IR1L-IV15-IR1M-RI19IR12-IV19-IR13(lotto 3)FA1S-IN1R(lotto4)IN93-FA1Y(*)
SFL-GE-010	Chiaravagna	AO-CO-PO	Genova	NV03 (lotto 2)
SFL-CM-070	Torrente Verde	AO-CO-PO	Campomorone	DP020-RAL2 (lotto 2-3-4-5)-CL2
SFL-AR-040	Scivia	AO-CO-PO	Arquata Scrivia	DP050-RMP1 (lotto 2-3-4-5)
SFL-NL-040	Novi	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	DP050-RMP2 (lotto 2-3-4-5)
SFL-PF-020	Tortona	AO-CO-PO	Pozzolo Formigaro	DP220-CACP2 (lotto 2-3-4-5)
SFL-BM-010	Tortona	AO-CO-PO	Bosco Marengo	DP090-RAP4 (lotto 2-3-4-5)
SFL-SE-010	Tortona	AO-CO-PO	Sezzadio	DP160-RAP11 (lotto 2-3-4-5)
SFL-TR-040	Tortona	AO-CO-PO	Tortona	DP180-RAP13(lotto 2-3-4-5)
SLF-TR-050	Tortona	AO-CO-PO	Tortona	DP190-RAP14(lotto 2-3-4-5)

\*Attribuzione del lotto in corso di definizione