RFI
RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

Official Global Rail Carrier
EXPO
MILANO 2015

Class.: Ferrovie dello Stato Italiane
Rif.: UA 9/6/2015
RFI-DIN-DPI.TN\A0011\P\2015\0000631

Direzione Investimenti
Direzione Programmi Investimenti
Direttrice Tirrenica Nord
Il Referente di Progetto

REGIONE LIGURIA
DIPARTIMENTO AMBIENTE
PERVENUTO IN DATA
9 GIU 2015
PROT. N. 105137
ASSEGNATO A
IN DATA IL DIRIGENTE

REGIONE LIGURIA
VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE
PERVENUTO IN DATA
15 GIU. 2015
PROT. N.
ASSEGNATO A
IN DATA 11.6.15 IL DIRIGENTE

Regione Liguria
Dipartimento Ambiente
Via D'Annunzio, 111
16121 Genova

p.c. Italferr S.p.A
Via Bombrini, 11 nero
16149 Genova

Genova, *(data del protocollo)*

Iacopi

Oggetto: Potenziamento Infrastrutturale Voltri-Brignole - Monitoraggio Ambientale Fase in Corso d'Opera

Allegato: Relazione generale del Progetto Monitoraggio Ambientale- proposta di revisione e n.1 cd con documentazione progettuale di riferimento.

Con riferimento a quanto convenuto nel corso dell'incontro tenutosi presso la vs sede lo scorso 14 aprile, si trasmette la proposta di revisione del Progetto di Monitoraggio Ambientale, Fase in Corso d'Opera, per una vostra condivisione preliminare all'emissione di una nuova revisione.

Le modifiche proposte sono finalizzate ad adeguare le attività di monitoraggio e sorveglianza delle varie componenti ambientali a seguito dei sostanziali cambiamenti sopravvenuti sia in termini di organizzazione dei cantieri sia in termini di lavorazioni eseguite nei cantieri stessi.

Si rimane a disposizione per ogni ulteriore contributo e si porgono distinti saluti.

Calogero Di Venuta

Piazza G. Verdi, 3 – 16121 Genova
Tel. +39 010 274 3809 – Fax +39 010 274 3835
e-mail: c.divenuta@rfi.it · PEC: rfi-din-dpi.tn@pec.rfi.it
PA 010 274 5435

RFI Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. - Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane
Società soggetta alla direzione e coordinamento di Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A.
a norma dell'art. 2497 sexies cod. civ. e D.Lgs. n. 188/2003
Sede legale: Piazza della Croce Rossa, 1 00161 Roma
Cap. Soc. Euro 31.912.512.180,00
Iscritta al Registro delle Imprese di Roma
Cod. Fisc.01585570581 e P. Iva 01008081000 – R.E.A. 758300

DPI TN Team A

COMMITTENTE:

RFI
RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

PROGETTAZIONE:

ITALFERR
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

U.O. AMBIENTE, ARCHITETTURA E ARCHEOLOGIA

PROGETTO ESECUTIVO

POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE VOLTRI BRIGNOLE.

PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE – Proposta di revisione del Progetto di Monitoraggio Ambientale in fase di Corso d'Opera.

Relazione Generale

SCALA: -

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
GCE1	00	E	22	RG	AC0000	003	A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	E. Zattera	Aprile 2015	F. Rossi	Aprile 2015	F Perotti	Aprile 2015	Arch. A.Martino Aprile 2015

File: GCE100E22RGAC0000003A.doc | n. Elab.:1

INDICE

1 PREMESSA 4

2 PROPOSTA MODIFICHE PUNTI DI MONITORAGGIO 5

2.1 MODIFICHE PUNTI DI MONITORAGGIO 5

2.2 UBICAZIONE PUNTI DI MONITORAGGIO 6

2.2.1 Componente rumore 6

2.2.2 Componente vibrazioni 8

2.2.3 Componente atmosfera 8

2.2.4 Componente acque sotterranee 9

3 PROPOSTA MODIFICHE TIPOLOGIA DI MISURE E FREQUENZE 10

3.1 COMPONENTE RUMORE 10

3.2 COMPONENTE VIBRAZIONI 12

3.3 COMPONENTE ATMOSFERA 13

3.4 COMPONENTE ACQUE SOTTERRANEE 14

4 DURATA DEI LAVORI 15

5 GESTIONE COMUNICAZIONI CON GLI ENTI SULLE ATTIVITA' DI MONITORAGGIO 16

Allegato 1 :

1. **GCE101E22P6AC0000001** – *Stralcio planimetria con ubicazione punti di monitoraggio – Progetto Monitoraggio Ambientale – Lotto I;*
2. **GCE102E22P6AC0000001** – *Stralcio planimetria con ubicazione punti di monitoraggio – Progetto Monitoraggio Ambientale – Lotto II;*
3. **GCE103E22P6AC0000001** – *Stralcio planimetria con ubicazione punti di monitoraggio – Progetto Monitoraggio Ambientale – Lotto III;*
4. **GCE104E22P6AC0000001** – *Stralcio planimetria con ubicazione punti di monitoraggio – Progetto Monitoraggio Ambientale – Lotto IV.*

Documentazione correlata

5. **GCE101E22PXAC0000001A** – *Planimetria - Proposta di revisione del Progetto di Monitoraggio Ambientale in fase di corso d'opera – Lotto I;*
6. **GCE102E22PXAC0000001A** – *Planimetria - Proposta di revisione del Progetto di Monitoraggio Ambientale in fase di corso d'opera – Lotto II;*
7. **GCE103E22PXAC0000001A** – *Planimetria - Proposta di revisione del Progetto di Monitoraggio Ambientale in fase di corso d'opera – Lotto III;*
8. **GCE104E22PXAC0000001A** – *Planimetria - Proposta di revisione del Progetto di Monitoraggio Ambientale in fase di corso d'opera – Lotto IV.*

La suddetta
documentazione grafica è contenuta nel CD allegato alla nota di trasmissione

1 PREMESSA

Il presente documento costituisce una modifica all'elaborato "*GCE100E22RGAC0000001B – Progetto di monitoraggio Ambientale - Relazione Generale*", presentato a codeste Amministrazioni nel corso dell'incontro del 09/03/2011 (rif. Prot ACO.GE.0013782.11U) nell'ambito della progettazione del "Potenziamento Infrastrutturale Voltri Brignole".

Tali modifiche risultano necessarie per rendere più efficaci le attività di monitoraggio e sorveglianza delle varie componenti ambientali a seguito dei sostanziali cambiamenti sopravvenuti sia in termini di organizzazione dei cantieri sia in termini di lavorazioni eseguite nei cantieri stessi.

In particolare la proposta ha determinato:

- il ridimensionamento del numero dei punti di monitoraggio effetto dalle modifiche progettuali sopraggiunte;
- la ricollocazione degli stessi punti di monitoraggio per migliorare la capacità di sorveglianza delle attività del cantiere;
- diverse frequenze di monitoraggio specifiche per le differenti attività di cantiere;
- una nuova procedura con cui trasmettere all'Ente Competente le attività di monitoraggio in termini di componenti ambientali, punti interessati e frequenze in concomitanza delle effettive lavorazioni in atto.

Si precisa che le componenti coinvolte ed oggetto di questa proposta di revisione sono il Rumore, le Vibrazioni, l'Atmosfera e le Acque sotterranee. Mentre, per la componente Ambiente Sociale, non sono necessarie modifiche o integrazioni.

Inoltre, tale proposta modificativa non interessa le attività del monitoraggio in fase di *Post Operam*. In ogni caso qualora si presentasse l'esigenza di revisionare anche tale fase si provvederà a redigere una nuova proposta.

2 PROPOSTA MODIFICHE PUNTI DI MONITORAGGIO

2.1 MODIFICHE PUNTI DI MONITORAGGIO

Il Progetto di Monitoraggio Ambientale (di seguito PMA) prevedeva punti di monitoraggio per le diverse aree di cantiere in corrispondenza alle zone dove sono previste le lavorazioni maggiormente impattanti. Le aree oggetto di monitoraggio possono essere sintetizzate in 8 zone: l'area Voltri del Lotto I, le aree Fegino e Borzoli del Lotto II, le aree Santa Limbania/Campasso e Sampierdarena del Lotto III e le aree Terralba, Brignole e Principe del Lotto IV.

La proposta in oggetto è conseguente a:

1. Le modifiche sopraggiunte al progetto, che riguardano principalmente la nuova configurazione dei cantieri e il relativo programma lavori.
2. L'esigenza di ottimizzare e rendere più efficace il monitoraggio eliminando i punti che, pur previsti in fase di progettazione del PMA, con il monitoraggio in Corso d'Opera hanno dimostrato non essere significativamente rappresentativi degli impatti prodotti dal cantiere.

Nei paragrafi successivi sono riportate le tabelle che per ogni componente e per ogni punto previsto dal Progetto di Monitoraggio Ambientale, evidenziano le motivazioni che hanno portato a proporre l'eliminazione o lo spostamento di ogni singolo punto.

Risulta necessario ricordare che nel maggio 2012 sono state concordate, anche con ArpaL e Comune, attività integrative di monitoraggio acustico per poter verificare strumentalmente gli effetti indotti dalle lavorazioni di cantiere sull'andamento del livello di rumore trasmesso per via solida all'interno degli edifici ritenuti più critici e significativi, con particolare riferimento allo scavo delle nuove gallerie (rif: nota ACO.GE.0029690.12.U del 07/06/2012 "Protocollo per l'esecuzione delle attività di monitoraggio della componente rumore da eseguirsi all'interno degli edifici" da ora in poi Protocollo).
Pertanto tali punti, che vengono già monitorati seguendo anche le indicazioni degli Enti, sono stati aggiunti per fare parte integrante del Progetto di Monitoraggio Ambientale.

Considerate le diverse fasi di lavorazione e le numerose modifiche dei tempi di realizzazione delle opere, nonché la necessità di monitorare i cantieri in movimento (esempio gallerie), si ritiene opportuno, per ogni area di lavoro, individuare "la fascia" dei possibili recettori (che raggruppa quindi una serie di ricettori che potrebbero essere impattati dalle attività di cantiere) e non specificare i singoli punti di monitoraggio. In questo modo il monitoraggio potrà essere efficace e realmente rappresentativo dei diversi impatti prodotti dalle attività del cantiere, permettendo un monitoraggio

dinamico nel tempo e flessibile alle eventuali richieste di integrazione e aggiornamento da parte dagli Enti.

Inoltre è stata prevista una nuova codifica dei punti di monitoraggio così da permettere l'identificazione del lotto di pertinenza, della componente monitorata e dell'area che necessita di monitoraggio.

2.2 UBICAZIONE PUNTI DI MONITORAGGIO

Di seguito per ogni componente sono riportate delle tabelle con la descrizione di tutti i punti di monitoraggio suddivisi per componenti ambientali e per lotti. Inoltre sono riportati in sintesi le considerazioni scaturite dall'andamento del monitoraggio eseguito.

Per una migliore comprensione sono state sviluppate le nuove planimetrie (rif. GCE101E22PXAC0000001A; GCE102E22PXAC0000001A; GCE103E22PXAC0000001A; GCE104E22PXAC0000001A) con l'ubicazione dei nuovi punti di monitoraggio che si possono direttamente confrontare con le vecchie planimetrie riportate in Allegato 1.

2.2.1 COMPONENTE RUMORE

Le maggiori modifiche sono determinate da fatto che l'appalto in corso non prevede attività a Sampierdarena (RUC 01 III; RUC 02 III; RUC 03 III; RUC 04 III; RUL 01 III; RUL 02 III; RUL 03 III; RUL 04 III; RUL 05 III; RUL 06 III; RUL 07 III; RUL 08 III; RUL 09 III; RUL 10 III).

Inoltre, dai risultati del monitoraggio eseguito, i punti RUL 02 I, RUC 02 IV e RUL 01 IV risultano non essere rappresentativi delle attività di cantiere ma risentire principalmente del traffico veicolare, del traffico ferroviario o di altre sorgenti.

Come sopra citato l'ulteriore modifica significativa al monitoraggio di tale componente è rappresentata dall'introduzione del monitoraggio del rumore solido.

LOTTO	FASE	PUNTI MONITORAGGIO REVISIONE B			PROPOSTA PUNTI MONITORAGGIO REVISIONE C	
		CODICE	INDIRIZZO	RISULTATI MONITORAGGIO	CODICE	INDIRIZZO
I	CO	RUC 01 I	Via Don Giovanni Verità 9	Punto di monitoraggio rappresentativo.	RUM 01_nx_I	Da definire a seguito delle lavorazioni/richieste Enti lungo Via Don Giovanni Verità
		RUL 01 I	Via Don Giovanni Verità 3	Punto di monitoraggio rappresentativo.		
		RUL 02 I	Via Prà 59	Punto di monitoraggio non significativo in quanto i risultati ottenuti sono legati principalmente al traffico stradale su via Prà e quindi non correlabile alle attività di cantiere.		
II	CO	RUC 01 II	Via Sant Ambrogio Fegino 02/A	Punto di monitoraggio rappresentativo.	RUM 02_nx_II	Da definire a seguito delle lavorazioni/richieste Enti lungo Via Sant Ambrogio Fegino
		RUL 01 II	Via Evandro Ferri 14	Punto di monitoraggio richiesto dal Municipio per monitoraggio ventolino.	RUM 03_nx_II	Da definire a seguito delle lavorazioni/richieste Enti lungo Via Evandro Ferri
		RUC 02 II	Via Monte Timone 24/2	Punto di monitoraggio rappresentativo.	RUM 01_nx_II	Via Monte Timone
		-	-	Punto di monitoraggio richiesto dagli Enti con il "Protocollo per l'esecuzione delle attività di monitoraggio della componente rumore da eseguirsi all'interno degli edifici".	RUM 01_S_nx_II	Su indicazioni di Arpal - SCAVO GALLERIA BRETELLA VOLTRI - FEGINO
III	CO	RUC 01 III	Via Porro 6	Punto non più oggetto di monitoraggio per l'appalto in corso.	RUM 01_nx_III	Da definire a seguito delle lavorazioni/richieste Enti lungo Via della Pietra e Via del Campasso
		RUC 02 III	Via Porro 3	Punto non più oggetto di monitoraggio per l'appalto in corso.		
		RUC 03 III	Via P. Reti 23	Punto non più oggetto di monitoraggio per l'appalto in corso.		
		RUC 04 III	Via Anguissola 6	Punto non più oggetto di monitoraggio per l'appalto in corso.		
		RUL 01 III	Via Sidney Sonnino 8	Punto non più oggetto di monitoraggio per l'appalto in corso.		
		RUL 02 III	P.zza Facchini 2	Punto non più oggetto di monitoraggio per l'appalto in corso.		
		RUL 03 III	Piazza Enrico Petrelli	Punto non più oggetto di monitoraggio per l'appalto in corso.		
		RUL 04 III	Via Gaz 1	Punto non più oggetto di monitoraggio per l'appalto in corso.	RUM 02_nx_III	Da definire a seguito delle lavorazioni/richieste Enti lungo Via Cristoforl, Via Ardoino e Via dei Landi
		RUL 05 III	Via Campi 2	Punto non più oggetto di monitoraggio per l'appalto in corso.		
		RUL 06 III	Via Fillak 44	Punto non più oggetto di monitoraggio per l'appalto in corso.		
		RUL 07 III	Via Carlo Orgiero 4	Punto non più oggetto di monitoraggio per l'appalto in corso.		
		RUL 08 III	Via Reti 23	Punto non più oggetto di monitoraggio per l'appalto in corso.		
		RUL 09 III	Via Giuseppe Spataro 34	Punto non più oggetto di monitoraggio per l'appalto in corso.		
		RUL 10 III	Via Tullio Moltani	Punto non più oggetto di monitoraggio per l'appalto in corso.		
IV	CO	RUC 01 IV	Via Montesano 18	Punto di monitoraggio rappresentativo.	RUM 01_nx_IV	Via Montesano
		RUC 02 IV	Via Barrilli 6	Punto di monitoraggio non significativo in quanto i risultati ottenuti sono legati principalmente al traffico stradale urbano e dai convogli della stazione di Brignole e quindi non correlabile alle attività di cantiere.		
		RUL 01 IV	P.za Brignole 5	Punto di monitoraggio non significativo in quanto i risultati ottenuti sono legati principalmente al traffico stradale urbano e dai convogli della stazione di Brignole e quindi non correlabile alle attività di cantiere.		
		RUL 02 IV	Via Montesano 18	Punto di monitoraggio rappresentativo.		
		RUL 03 IV	Via Archimede 28	Punto di monitoraggio rappresentativo.	RUM 02_nx_IV	Via Alessio Olivieri
		RUL 04 IV	P.za Giovanni Martinez 1	Punto non più oggetto di monitoraggio per l'appalto in corso.		
		RUL 05 IV	Corso Gastaldi	Punto non più oggetto di monitoraggio per l'appalto in corso.		
		-	-	Punto di monitoraggio richiesto dagli Enti con il "Protocollo per l'esecuzione delle attività di monitoraggio della componente rumore da eseguirsi all'interno degli edifici".	RUM 01_S_nx_IV	Su indicazioni di Arpal - SCAVO GALLERIA SAN TOMASO
		-	-	Punto di monitoraggio richiesto dagli Enti con il "Protocollo per l'esecuzione delle attività di monitoraggio della componente rumore da eseguirsi all'interno degli edifici".	RUM 02_S_nx_IV	Su indicazioni di Arpal - SCAVO GALLERIA COLOMBO

LOTTO	FASE	PUNTI MONITORAGGIO REVISIONE B			PROPOSTA PUNTI MONITORAGGIO REVISIONE C	
		CODICE	INDIRIZZO	RISULTATI MONITORAGGIO	CODICE	INDIRIZZO
				Punto di monitoraggio richiesto dagli Enti con il "Protocollo per l'esecuzione delle attività di monitoraggio della componente rumore da eseguirsi all'interno degli edifici".	RUM 03_S_nx_IV	Su indicazioni di Arpal - SCAVO GALLERIA PRINCIPE

2.2.2 COMPONENTE VIBRAZIONI

Come si è potuto evincere dalle attività di monitoraggio svolte nel corso d'opera, le lavorazioni che impattano in maniera consistente sulle vibrazioni, per l'opera in oggetto, sono gli scavi delle gallerie. Pertanto, si ritiene opportuno, eseguire il monitoraggio in corrispondenza dei punti in cui vengono effettuate le misure in continuo di rumore solido.

LOTTO	FASE	PUNTI MONITORAGGIO REVISIONE B			PROPOSTA PUNTI MONITORAGGIO REVISIONE C	
		CODICE	INDIRIZZO	RISULTATI MONITORAGGIO	CODICE	INDIRIZZO
II	CO	VIL 01 II	Via Sant'Ambrogio di Fegino 2A	Punto di monitoraggio non adeguato per monitorare gli scavi delle gallerie.	VIB 01_S_nx_II	Da effettuarsi in corrispondenza della centralina per il monitoraggio del rumore solido, scavo della galleria Fegino.
III	CO	VIL 01 III	Via Sidney Sonnino	Punto non più oggetto di monitoraggio per l'appalto in corso.		
		VIL 02 III	Via Sidney Sonnino	Punto non più oggetto di monitoraggio per l'appalto in corso.		
		VIL 03 III	Via Gaz	Punto non più oggetto di monitoraggio per l'appalto in corso.		
		VIL 04 III	Via Fillak 44	Punto non più oggetto di monitoraggio per l'appalto in corso.		
		VIL 05 III	Via Storace	Punto non più oggetto di monitoraggio per l'appalto in corso.		
IV	CO	VIL 01 IV	Via Gropallo	Punto di monitoraggio non adeguato per monitorare gli scavi delle gallerie.	VIB 01_S_nx_IV	Da effettuarsi in corrispondenza della centralina per il monitoraggio del rumore solido, scavo della galleria San Tomaso.
					VIB 02_S_nx_IV	Da effettuarsi in corrispondenza della centralina per il monitoraggio del rumore solido, scavo della galleria Colombo.
					VIB 03_S_nx_IV	Da effettuarsi in corrispondenza della centralina per il monitoraggio del rumore solido, scavo della galleria Principe.

2.2.3 COMPONENTE ATMOSFERA

Le modifiche, anche per tale componente, sono scaturite dal fatto che l'appalto in corso non prevede attività a Sampierdarena (ATC 01 III; ATC 02 III; ATL 01 III; ATL 02 III; ATL 03 III) ed al momento a Terralba (ATC 02 IV). Inoltre è stato necessario ricollocare alcuni punti per monitorare e sorvegliare più efficacemente le attività di cantiere (ATC 01 II; ATC 03 III).

Si fa presente che il monitoraggio fin qui eseguito, per ATC 01 II e ATC 03 III non hanno evidenziato una reale e chiara correlazione tra le attività del cantiere e i valori di qualità dell'aria, in linea con i livelli registrati dalle centraline utilizzate da ArpaL per caratterizzare la qualità dell'aria della città.

LOTTO	FASE	PUNTI MONITORAGGIO REVISIONE B			PROPOSTA PUNTI MONITORAGGIO REVISIONE C	
		CODICE	INDIRIZZO	RISULTATI MONITORAGGIO	CODICE	INDIRIZZO
II	CO	ATC 01 II	Via Sant'Ambrogio di Fegino 2A	Punto di monitoraggio non significativo perché non correlabile alle attività di cantiere che si svolgono a considerevole distanza.	ATM 01 II	Da posizionare nei pressi dell'uscita del cantiere operativo.
		ATC 02 II	Via Monte Timone	Punto di monitoraggio rappresentativo.	ATM 02 II	Via Monte Timone
III	CO	ATC 01 III	Via Enrico Porro	Punto non più oggetto di monitoraggio per l'appalto in corso.	ATM 01 III	Da posizionare nei pressi dell'uscita del cantiere operativo, Via della Pietra.
		ATC 02 III	Via degli Storace	Punto non più oggetto di monitoraggio per l'appalto in corso.		
		ATC 03 III	Via del Campasso	Punto non più oggetto di monitoraggio per l'appalto in corso.		
		ATL 01 III	Via Gaz	Punto non più oggetto di monitoraggio per l'appalto in corso.		
		ATL 02 III	Via Sidney Sonnino	Punto non più oggetto di monitoraggio per l'appalto in corso.		
		ATL 03 III	Via Giuseppe Spataro	Punto non più oggetto di monitoraggio per l'appalto in corso.		
IV	CO	ATC 01 IV	Via Montesano	Punto di monitoraggio rappresentativo.	ATM 01 IV	Via Montesano
		ATC 02 IV	Via A.Barilli/Tripoli	Punto non più oggetto di monitoraggio per l'appalto in corso.		

2.2.4 COMPONENTE ACQUE SOTTERRANEE

Per le acque sotterranee non sono previste modifiche per quanto riguarda l'ubicazione di punti di monitoraggio e il relativo prelievo delle acque rispetto alla modifica delle attività di cantiere come per le altre componenti ambientali. Si precisa però che già in fase di *Ante Operam* alcune delle sorgenti individuate nel PMA non sono state trovate attive e pertanto si riporta nella tabella di sintesi la riduzione dei punti.

LOTTO	FASE	PUNTI MONITORAGGIO REVISIONE B			PROPOSTA PUNTI MONITORAGGIO REVISIONE C	
		CODICE	INDIRIZZO	RISULTATI MONITORAGGIO	CODICE	INDIRIZZO
II	CO	POZ 01 II	Pozzo, Costiera di fegino	Punto di monitoraggio attivo.	POZ 01 II	Pozzo, Costiera di fegino
		SOR 01 II	Sorgente, Cadenasso Fegino	Punto di monitoraggio attivo.	SOR 01 II	Sorgente, Cadenasso Fegino
		SOR 02 II	Sorgente, Pianago	Sorgente non attiva.	SOR 03 II	Sorgente, Cascina Scuri
		SOR 03 II	Sorgente, Cascina Scuri	Punto di monitoraggio attivo.	SOR 05 II	Sorgente, Buscaggi-Fegino
		SOR 04 II	Sorgente, Caciotti	Sorgente non attiva.	GAL 01 II	Galleria Bretella Voltri - Borzoli
		SOR 05 II	Sorgente, Buscaggi-Fegino	Punto di monitoraggio attivo.		
		GAL 01 II	Galleria Bretella Voltri - Borzoli	Punto di monitoraggio attivo.	GAL 02 II	Galleria Bretella Voltri - Fegino
		GAL 02 II	Galleria Bretella Voltri - Fegino	Punto di monitoraggio attivo.		
IV	CO	GAL 01 IV	Galleria S.Tomaso - S.Limbania	Punto di monitoraggio attivo.	GAL 01 IV	Galleria S.Tomaso - S.Limbania
		GAL 02 IV	Galleria Colombo - Brignole	Punto di monitoraggio attivo.	GAL 02 IV	Galleria Colombo - Brignole

3 PROPOSTA MODIFICHE TIPOLOGIA DI MISURE E FREQUENZE

Per quanto riguarda le metodiche e i parametri da monitorare per le varie componenti non si prevedono sostanziali modifiche.

Le modifiche proposte per ciò che attiene alle diverse modalità di misura e alle frequenze di monitoraggio potranno essere integrate e/o modificate da specifiche richieste degli Enti.

3.1 COMPONENTE RUMORE

Per la componente in oggetto sono previste modifiche sia per quanto riguarda le tipologia di misura che per quanto riguarda le frequenze.

Si ritengono comunque rappresentative misure di 24h piuttosto che settimanali in quanto il monitoraggio verrà effettuato in stretta correlazione con le lavorazioni in atto. Inoltre potranno essere previste misure settimanali integrative per specifiche richieste degli Enti di controllo, per gli approfondimenti in caso di superamenti, o per le verificare possibili proteste o esposti da parte dei cittadini (nel progetto infatti sono previste 24 misure integrative).

Per il monitoraggio del rumore solido sono previste delle centraline fisse per la registrazione dei dati in continuo (RUM 01_S_nx_II; RUM 01_S_nx_IV; RUM 02_S_nx_IV; RUM 03_S_nx_IV).

LOTTO	FASE	PUNTI MONITORAGGIO REVISIONE B			PROPOSTA PUNTI MONITORAGGIO REVISIONE C		
		CODICE	TIPOLOGIA MISURA	FREQUENZA DI MONIOTRAGGIO	CODICE	TIPOLOGIA MISURA	FREQUENZA DI MONIOTRAGGIO
I	CO	RUC 01 I	7GG.	3 MESI	RUM 01_nx_I	24H/7GG.	3 MESI
		RUL 01 I	24H	3 MESI/1 MESE			
		RUL 02 I	24H	3 MESI/1 MESE			
II	CO	RUC 01 II	7GG.	3 MESI	RUM 02_nx_II	24H/7GG.	3 MESI
		RUL 01 II	24H	3 MESI/1 MESE	RUM 03_nx_II	24H	3 MESI
		RUC 02 II	7GG.	3 MESI	RUM 01_nx_II	24H/7GG.	3 MESI
		-	-	-	RUM 01_S_nx_II	24H	IN CONTINUO
III	CO	RUC 01 III	7GG.	3 MESI	RUM 01_nx_III	24H/7GG.	3 MESI
		RUC 02 III	7GG.	3 MESI			
		RUC 03 III	7GG.	3 MESI			
		RUC 04 III	7GG.	3 MESI			
		RUL 01 III	24H	3 MESI/1 MESE			
		RUL 02 III	24H	3 MESI/1 MESE			
		RUL 03 III	24H	3 MESI/1 MESE			
		RUL 04 III	24H	3 MESI/1 MESE	RUM 02_nx_III	24H/7GG.	3 MESI
		RUL 05 III	24H	3 MESI/1 MESE			
		RUL 06 III	24H	3 MESI/1 MESE			
		RUL 07 III	24H	3 MESI/1 MESE			
		RUL 08 III	24H	3 MESI/1 MESE			
		RUL 09 III	24H	3 MESI/1 MESE			
		RUL 10 III	24H	3 MESI/1 MESE			
IV	CO	RUC 01 IV	7GG.	3 MESI	RUM 01_nx_IV	24H/7GG.	3 MESI
		RUC 02 IV	7GG.	3 MESI			
		RUL 01 IV	24H	3 MESI/1 MESE			
		RUL 02 IV	24H	3 MESI/1 MESE			
		RUL 03 IV	24H	3 MESI/1 MESE	RUM 02_nx_IV	24H/7GG.	3 MESI
		RUL 04 IV	24H	3 MESI/1 MESE			
		RUL 05 IV	24H	3 MESI/1 MESE			
		-	-	-	RUM 01_S_nx_IV	24H	IN CONTINUO
		-	-	-	RUM 02_S_nx_IV	24H	IN CONTINUO
		-	-	-	RUM 03_S_nx_IV	24H	IN CONTINUO

3.2 COMPONENTE VIBRAZIONI

Per tale componente non risulta necessario modificare la tipologia di misura che rimarrà di 24h.
La frequenza considerato che il monitoraggio sarà effettuato in concomitanza delle centraline per il rumore solido, sarà semestrale o connessa a richieste da parte di ArpaL o Comune (nel progetto sono già previste 12 misure integrative).

LOTTO	FASE	PUNTI MONITORAGGIO REVISIONE **B**			PROPOSTA PUNTI MONITORAGGIO REVISIONE **C**		
		CODICE	TIPOLOGIA MISURA	FREQUENZA DI MONIOTRAGGIO	CODICE	TIPOLOGIA MISURA	FREQUENZA DI MONIOTRAGGIO
II	CO	VIL 01 II	24H	6 MESI	VIB 01_S_nx_II	24H	SEMESTRALE / SECONDO RICHIESTE DEGLI ENTI
III	CO	VIL 01 III	24H	6 MESI	-	-	-
		VIL 02 III	24H	6 MESI			
		VIL 03 III	24H	6 MESI			
		VIL 04 III	24H	6 MESI			
		VIL 05 III	24H	6 MESI			
IV	CO	ATC 01 IV	24H	6 MESI	VIB 01_S_nx_IV	24H	SEMESTRALE / SECONDO RICHIESTE DEGLI ENTI
					VIB 02_S_nx_IV	24H	SEMESTRALE / SECONDO RICHIESTE DEGLI ENTI
					VIB 03_S_nx_IV	24H	SEMESTRALE / SECONDO RICHIESTE DEGLI ENTI

3.3 COMPONENTE ATMOSFERA

Per la componente atmosfera non sono previste modifiche .

LOTTO	FASE	PUNTI MONITORAGGIO REVISIONE B			PROPOSTA PUNTI MONITORAGGIO REVISIONE C		
		CODICE	TIPOLOGIA MISURA	FREQUENZA DI MONIOTRAGGIO	CODICE	TIPOLOGIA MISURA	FREQUENZA DI MONIOTRAGGIO
II	CO	ATC 01 II	15GG.	3 MESI	ATM 01 II	15GG.	3 MESI
		ATC 02 II	15GG.	3 MESI	ATM 02 II	15GG.	3 MESI
III	CO	ATC 01 III	15GG.	3 MESI	ATM 01 III	15GG.	3 MESI
		ATC 02 III	15GG.	3 MESI			
		ATC 03 III	15GG.	3 MESI			
		ATL 01 III	15GG.	3 MESI			
		ATL 02 III	15GG.	3 MESI			
		ATL 03 III	15GG.	3 MESI			
IV	CO	ATC 01 IV	15GG.	3 MESI	ATM 01 IV	15GG.	3 MESI
		ATC 02 IV	15GG.	3 MESI			3 MESI

3.4 COMPONENTE ACQUE SOTTERRANEE

Per la componente in oggetto la modifica proposta riguarda esclusivamente la frequenza del campionamento. Infatti si prevede di eseguire sia le analisi chimiche che quelle speditive ma entrambe con frequenza trimestrale. Tale considerazione e modifica scaturisce essenzialmente dai risultati ottenuti dal monitoraggio già effettuato, il quale non ha rilevato particolari criticità per i parametri speditivi.

LOTTO	FASE	PUNTI MONITORAGGIO REVISIONE B			PROPOSTA PUNTI MONITORAGGIO REVISIONE C		
		CODICE	TIPOLOGIA MISURA	FREQUENZA DI MONIOTRAGGIO	CODICE	TIPOLOGIA MISURA	FREQUENZA DI MONIOTRAGGIO
II	CO	POZ 01 II	SPEDITIVE/ CHIMICHE	15 GG. SPEDITIVE / 3 MESI CHIMICHE	POZ 01 II	SPEDITIVE/ CHIMICHE	3 MESI
		SOR 01 II	SPEDITIVE/ CHIMICHE	15 GG. SPEDITIVE / 3 MESI CHIMICHE	SOR 01 II	SPEDITIVE/ CHIMICHE	3 MESI
		SOR 02 II	SPEDITIVE/ CHIMICHE	15 GG. SPEDITIVE / 3 MESI CHIMICHE	SOR 03 II	SPEDITIVE/ CHIMICHE	3 MESI
		SOR 03 II	SPEDITIVE/ CHIMICHE	15 GG. SPEDITIVE / 3 MESI CHIMICHE	SOR 05 II	SPEDITIVE/ CHIMICHE	3 MESI
		SOR 04 II	SPEDITIVE/ CHIMICHE	15 GG. SPEDITIVE / 3 MESI CHIMICHE	GAL 01 II	SPEDITIVE/ CHIMICHE	3 MESI
		SOR 05 II	SPEDITIVE/ CHIMICHE	15 GG. SPEDITIVE / 3 MESI CHIMICHE		SPEDITIVE/ CHIMICHE	3 MESI
		GAL 01 II	SPEDITIVE/ CHIMICHE	15 GG. SPEDITIVE / 3 MESI CHIMICHE	GAL 02 II	SPEDITIVE/ CHIMICHE	3 MESI
		GAL 02 II	SPEDITIVE/ CHIMICHE	15 GG. SPEDITIVE / 3 MESI CHIMICHE		SPEDITIVE/ CHIMICHE	3 MESI
IV	CO	GAL 01 IV	SPEDITIVE/ CHIMICHE	15 GG. SPEDITIVE / 3 MESI CHIMICHE	GAL 01 IV	SPEDITIVE/ CHIMICHE	3 MESI
		GAL 02 IV	SPEDITIVE/ CHIMICHE	15 GG. SPEDITIVE / 3 MESI CHIMICHE	GAL 02 IV	SPEDITIVE/ CHIMICHE	3 MESI

4 DURATA DEI LAVORI

Per rendere efficace l'attività di monitoraggio i rilievi delle varie componenti ambientali sono stati correlati con il programma dei lavori e le relative tempistiche di esecuzione dei vari lotti.
Di seguito è riportata una tabella che, suddivisa per le aree di cantiere e le componenti ambientali, sintetizza i tempi di realizzazione delle opere, cui sono associate le attività di monitoraggio.

LOTTO	AREA CANTIERE	TEMPI DI REALIZZAZIONE	ATTIVITA' PRINCIPALI	COMPONENTI AMBIENTALI	N.PUNTI	CODIFICA
LOTTO I	VOLTRI	MAGGIO 2015 - DICEMBRE 2016	CANTIERI TECNOLOGICI	RUMORE	1	RUM 01_nx_I
LOTTO II	FEGINO	MAGGIO 2015 - GIUGNO 2018	SCAVO GALLERIA	RUMORE	2	RUM 02_nx_II
						RUM 03_nx_II
				RUMORE SOLIDO	1	RUM 01_S_nx_II
				VIBRAZIONI	1	VIB 01_S_nx_II
				ATMOSFERA	1	ATM 01 II
				ACQUE	5	POZ 01 II
						SOR 01 II
						SOR 03 II
						SOR 05 II
						GAL 02 II
	BORZOLI	MAGGIO 2015 - DICEMBRE 2015	SCAVO GALLERIA	ATMOSFERA	1	ATM 02 II
				ACQUE	1	GAL 01 II
LOTTO III	CAMPASSO	MAGGIO 2015 - SETTEMBRE 2016	REALIZZAZIONE SANTA LIMBANIA / DEPOSITI TRS	RUMORE	2	RUM 01_nx_III
						RUM 02_nx_III
				ATMOSFERA	1	ATM 01 III
LOTTO IV	PRINCIPE	MAGGIO 2015 - GIUGNO 2018	SCAVO GALLERIA	RUMORE SOLIDO	1	RUM 03_S_nx_IV
				VIBRAZIONI	1	VIB 03_S_nx_IV
				ACQUE	1	GAL 01 IV
	BRIGNOLE	MAGGIO 2015 - GIUGNO 2018	SCAVO GALLERIE	RUMORE	2	RUM 01_nx_IV
						RUM 02_nx_IV
				RUMORE SOLIDO	2	RUM 01_S_nx_IV
						RUM 02_S_nx_IV
				VIBRAZIONI	2	VIB 01_S_nx_IV
						VIB 02_S_nx_IV
				ATMOSFERA	1	ATM 01 IV
				ACQUE	2	GAL 02 IV

5 GESTIONE COMUNICAZIONI CON GLI ENTI SULLE ATTIVITA' DI MONITORAGGIO

Al fine di coinvolgere ed informare gli Enti Competenti sulle attività di monitoraggio correlate alle lavorazioni in atto, è stata predisposta una procedura con cui comunicare l'inizio delle attività di lavoro e il relativo inizio delle misure di monitoraggio per le componenti ambientali coinvolte quali rumore, vibrazioni e atmosfera (le acque e l'ambiente sociale sono eseguite indipendentemente dalle specifiche attività dei cantieri).

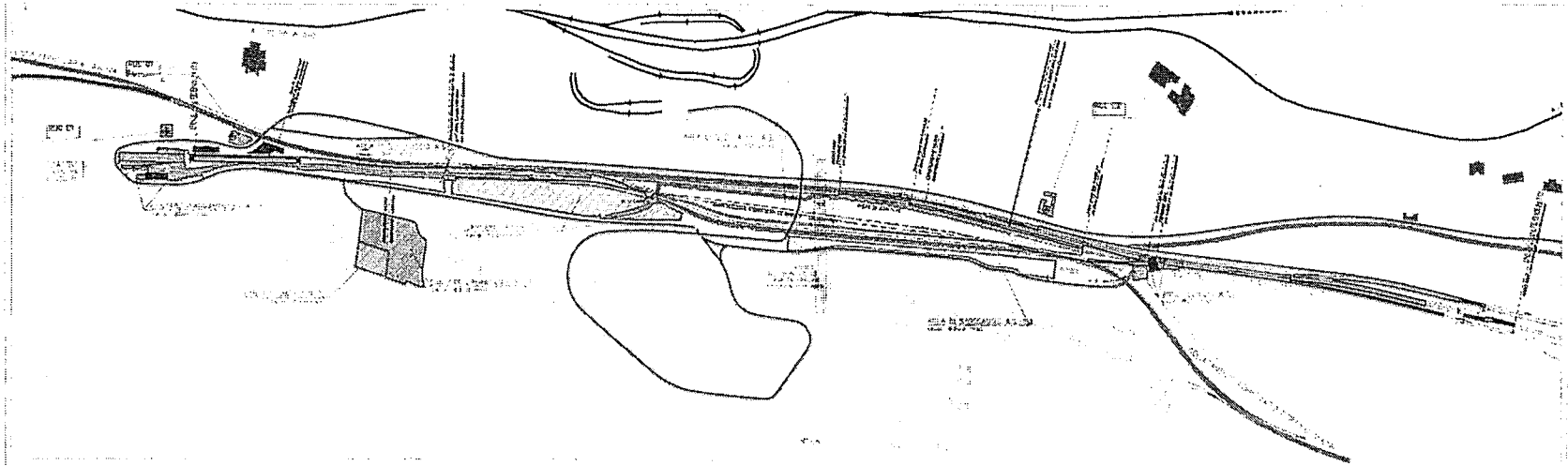
Al momento dell'inizio delle lavorazioni per l'area oggetto di monitoraggio, entro 24 ore, verrà inoltrata una PEC (posta elettronica certificata) agli Enti Competenti con le seguenti informazioni:

- area di lavoro attiva
- componenti ambientali interessate
- individuazione punti di monitoraggio su stralcio planimetrico
- tipologia di analisi da effettuarsi, frequenza delle misure e parametri analizzati per le diverse componenti

Salvo diverse indicazioni o richieste da parte degli Enti, il monitoraggio sarà attivo fino alla fine delle lavorazioni.
Infatti, al termine delle lavorazioni, entro 24h, sarà inoltrata una seconda PEC con la comunicazione della fine delle attività e la conseguente sospensione dei monitoraggi. Le misure saranno così definitivamente sospese salvo diverso parere degli Enti.

In merito alla consultazione dei dati del monitoraggio ambientale, si precisa che gli stessi saranno caricati nell'apposito Sistema Informativo di Italferr.
Tale sistema permetterà di garantire l'acquisizione, la validazione, l'archiviazione, la gestione, la rappresentazione, la consultazione e l'elaborazione delle informazioni acquisite nello sviluppo del Monitoraggio Ambientale. La piattaforma, denominata "SIGMAP" (Sistema Informativo Geografico Monitoraggio Ambiente e Progetti) è disponibile sul sito web all'indirizzo http://sigmap.italferr.it con gli specifici accessi rilasciati ai vari Enti Competenti.

ALLEGATO 1



MONITORAGGIO DEL RUMORE GENERATO DALLE LAVORAZIONI DEL CANTIERE FISSO

MONITORAGGIO DEL RUMORE GENERATO DALLE AREE DI LAVORO (CANTIERE MOBILE)

MONITORAGGIO DELLE VIBRAZIONI DEI TRANSITI FERROVIARI

RICETTORI SENSIBILI

EDIFICI SOGGETTI AL MONITORAGGIO

VIABILITA' ORDINARIA

VIABILITA' INTERNA DI CANTIERE

VIABILITA' DI CANTIERE IN GALLERIA

LINEA FERROVIARIA DI PROGETTO

LINEA FERROVIARIA DI PROGETTO IN GALLERIA

LINEA FERROVIARIA ESISTENTE IN GALLERIA INTERESSATA DA INTERVENTI DI ADEGUAMENTO

COLLEGAMENTO ESISTENTE TRA I CANTIERI OPERATIVI E LE AREE DI LAVORO IN GALLERIA

PRINCIPALI LINEE FERROVIARIE ESISTENTI

PRINCIPALI LINEE FERROVIARIE ESISTENTI TRATTI IN GALLERIA

OPERE IN COSTRUZIONE

OPERE IN COSTRUZIONE

AREE DI LAVORAZIONE

AREE DI CANTIERE BASE

AREE DI CANTIERE OPERATIVO

AREE DI CANTIERE DI GALLERIA

AREE CANTIERE DI ARMAMENTO

AREE DI ISPEZIO

AREE DI STOCCAGGIO

AREE TECNICHE

INGRESSI DI CANTIERE

Nord

RFI

ITALFERR

INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01

PROGETTO ESECUTIVO

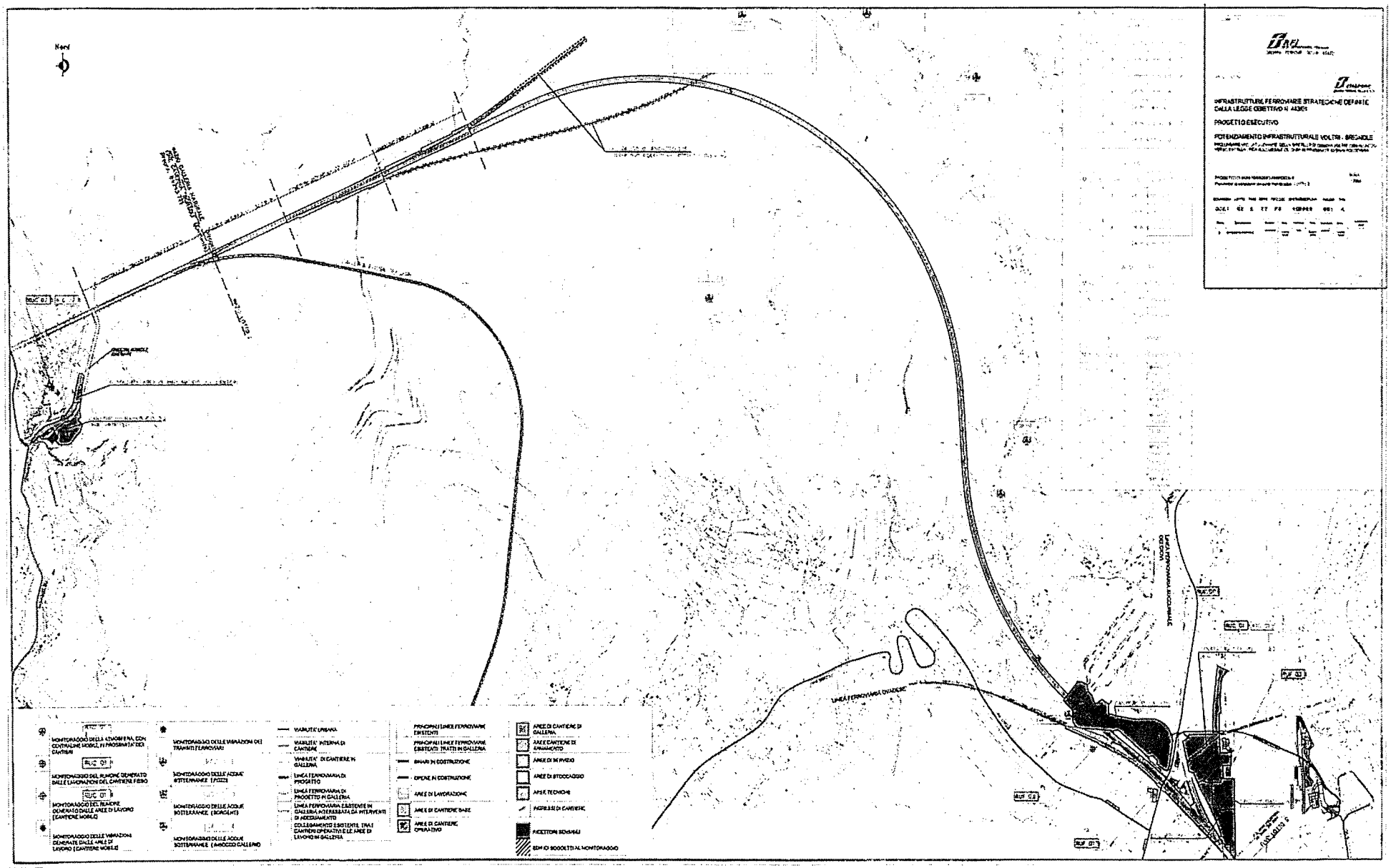
POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE VOLTRI - BRIGNOLE

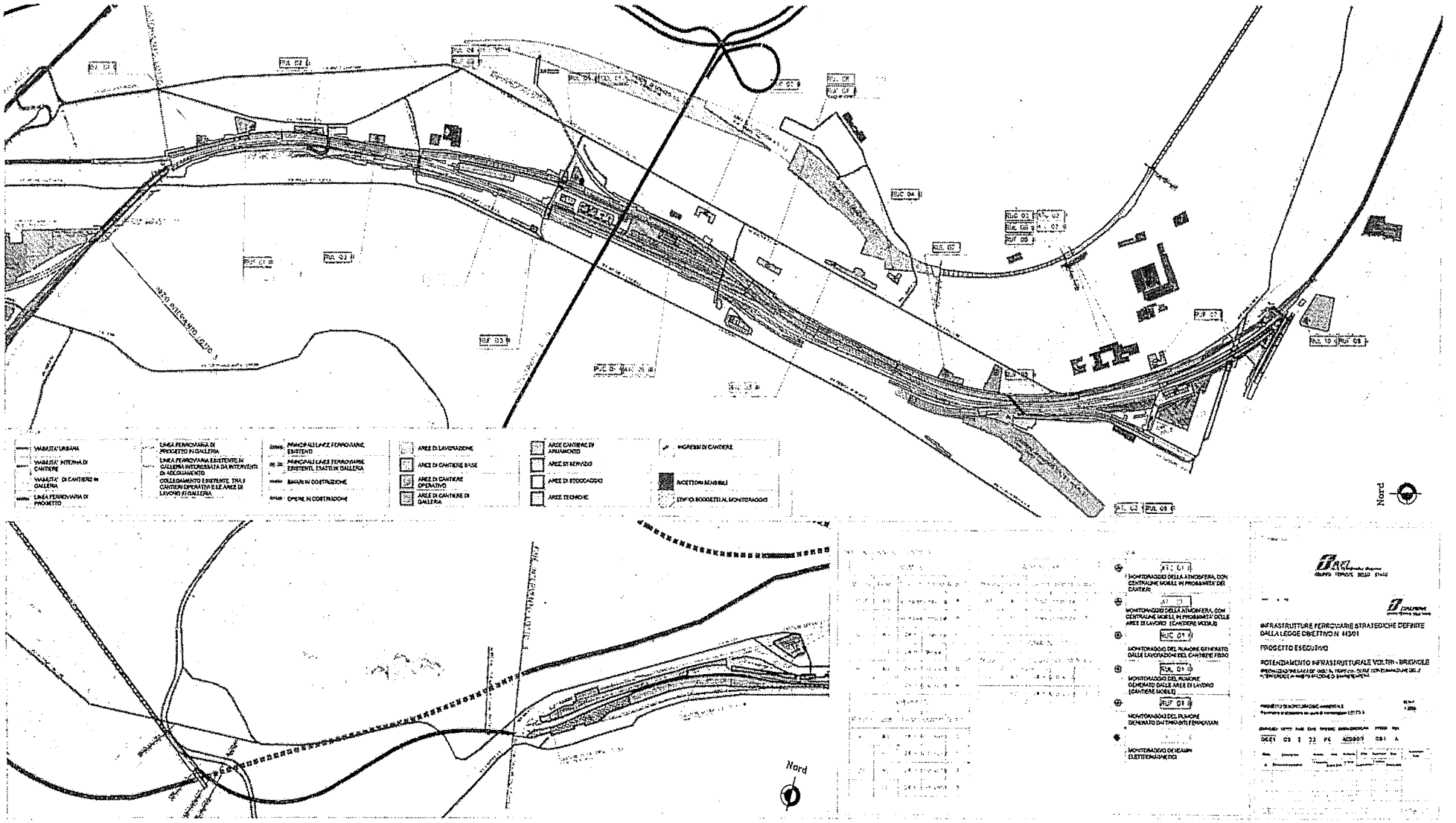
FASE FUNZIONALE DI PRG DELLA STAZIONE DI GENOVA VOLTRI

PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Planimetria di progetto - Monitoraggio rumore (ante 1)

Commessa	Lotto	Fase	Ente	Tipologia	Documento	Progr.	Rev.
0001	07	E	27	PS	AS0002	001	A

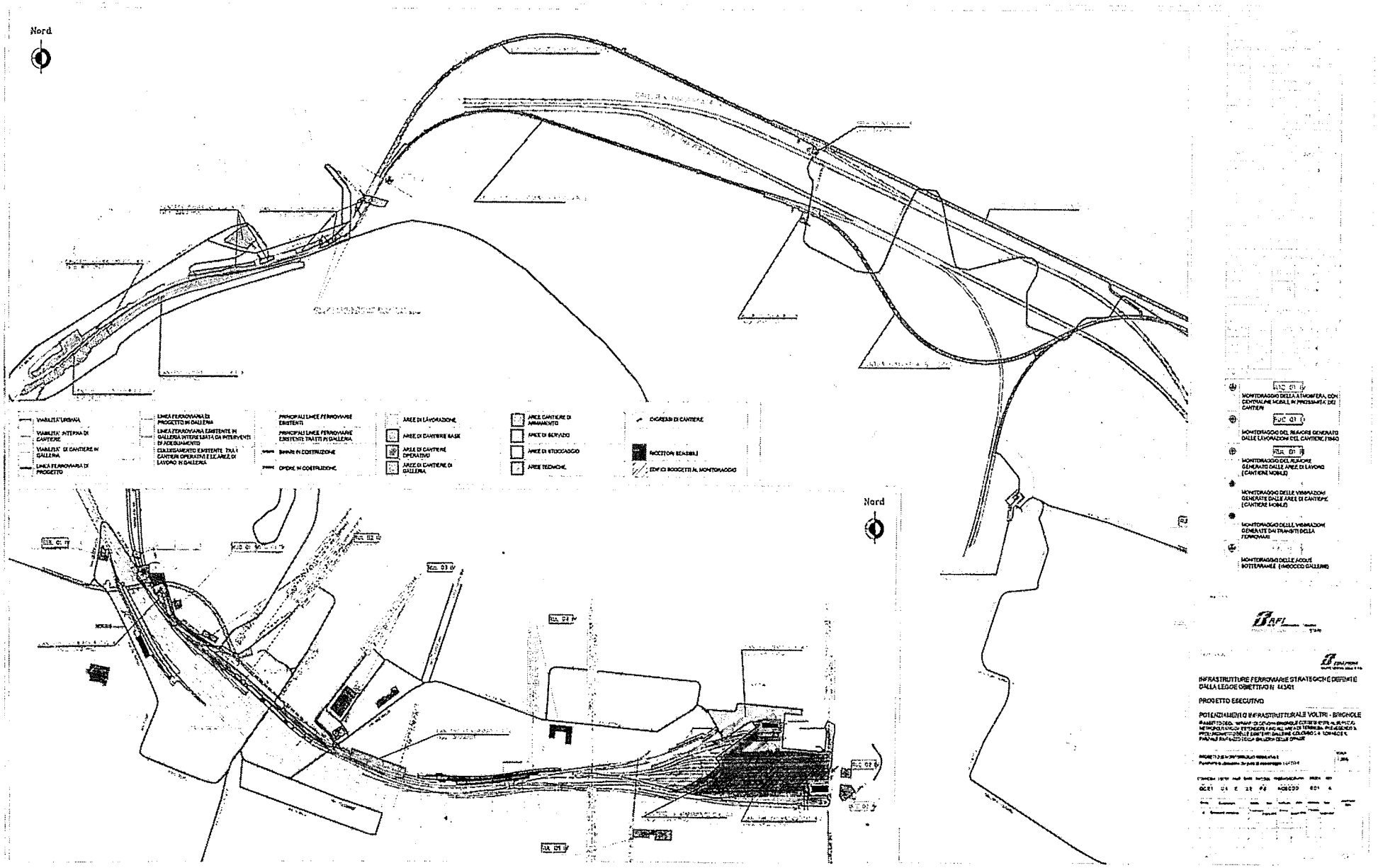

Nord
INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01
PROGETTO ESECUTIVO
POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE VOLTRI - BRIGNOLE
LINEA FERROVIARIA GENOVA - OVADA
LINEA FERROVIARIA SUCCURSALE DEI FORTI
MONITORAGGIO DELLA ATMOSFERA, CON CENTRALINE MOBILI, IN PROSSIMITA' DEI CANTIERI
MONITORAGGIO DEL RUMORE GENERATO DALLE LAVORAZIONI DEL CANTIERE FISSO
MONITORAGGIO DEL RUMORE GENERATO DALLE AREE DI LAVORO (CANTIERE MOBILE)
MONITORAGGIO DELLE VIBRAZIONI GENERATE DALLE AREE DI LAVORO (CANTIERE MOBILE)
MONITORAGGIO DELLE VIBRAZIONI DEI TRAMITI FERROVIARI
MONITORAGGIO DELLE ACQUE SOTTERRANEE (PIEZOMETRI)
MONITORAGGIO DELLE ACQUE SOTTERRANEE (BIANCO/FONDO)
MONITORAGGIO DELLE ACQUE SOTTERRANEE (IMBOCCO GALLERIA)
VIABILITA' ORDINARIA
VIABILITA' INTERNA DI CANTIERE
VIABILITA' DI CANTIERE IN GALLERIA
LINEA FERROVIARIA DI PROGETTO
LINEA FERROVIARIA DI PROGETTO IN GALLERIA
LINEA FERROVIARIA ESISTENTE IN GALLERIA INTERESSATA DA INTERVENTI DI ADEGUAMENTO
COLLEGAMENTO ESISTENTE TRA I CANTIERI OPERATIVI E LE AREE DI LAVORO IN GALLERIA
PRINCIPALI LINEE FERROVIARIE ESISTENTI
PRINCIPALI LINEE FERROVIARIE ESISTENTI TRATTI IN GALLERIA
BINARI IN COSTRUZIONE
OPERE IN COSTRUZIONE
AREE DI LAVORAZIONE
AREE DI CANTIERE BASE
AREE DI CANTIERE OPERATIVO
AREE DI CANTIERE DI GALLERIA
AREE CANTIERE DI ARMAMENTO
AREE DI SMARIO
AREE DI STOCCAGGIO
AREE TECNICHE
PISTE DI CANTIERE
RECETTORI SENSIBILI
EDIFICI SOGGETTI AL MONITORAGGIO



INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N 443/01

PROGETTO ESECUTIVO

POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE VOLTRI - BRIGNOLE



INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01

PROGETTO ESECUTIVO

POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE VOLTRI - BRIGNOLE