

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

RELAZIONE TECNICA GENERALE

Art. 20 Allegato XXI D.Lgs. N. 163/2006 Relazione Tecnica Generale INTEGRAZIONE LOTTO 4

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE DEI LAVORI
Consorzio Cociv Ing. N. Meistero	

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

Progettazione :								
Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	IL PROGETTISTA
A00	PRIMA EMISSIONE	COCIV		COCIV		A. Mancarella	02/11/2017	 Consorzio Collegamenti Integrati Veloci Dott. Ing. Aldo Mancarella Ordine Ingegneri Prov. TO n. 6271 R
		02/11/2017		02/11/2017				

n. Elab.:

File: IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-005-A00.DOC

CUP: F81H9200000008

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-005-A00
Relazione tecnica generale – Lotto 4

Foglio
2 di 82

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-005-A00 Relazione tecnica generale – Lotto 4
	Foglio 3 di 82

INDICE

INDICE.....		3
1. PREMESSA		4
2. L'ARTICOLAZIONE IN LOTTI DEL PROGETTO ESECUTIVO		5
2.1. Le indicazioni emerse dalle Delibere CIPE		5
2.2. Gli atti pregressi relativi all'opera		6
2.3. I Lotti costruttivi in sintesi		7
3. DESCRIZIONE DELLE OPERE RICADENTI NEL LOTTO 4		35
3.1. Inquadramento delle opere		35
3.1. Cantieri operativi.....		55
3.1.1. CA00 – Cantiere costruzione pozzo aerazione Interconnessione di Voltri (GN2R)		55
3.1.2. CA00 – Cantiere costruzione pozzo aerazione imbocco sud galleria di Valico (GN17)		60
3.1.3. CA3 – Cantiere di Armamento e tecnologie di Rivalta Scrivia (CA35).....		65
3.1.1. COP10 – Cantiere Operativo Gerbidi (CA26)		72
3.1.2. Descrizione dell'opera		72
3.1.3. Le modifiche apportate al progetto definitivo.....		78
3.2. Gestione del materiale proveniente dagli scavi		79
4. LA RISPONDEZZA AL PROGETTO DEFINITIVO E ALLE INDICAZIONI DEL CIPE 80		
4.1. I livelli di rispondenza al progetto definitivo		80
5. L'ATTESTAZIONE DI COMPATIBILITA' AMBIENTALE DEL PROGETTO ESECUTIVO		81

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-005-A00 Relazione tecnica generale – Lotto 4	Foglio 4 di 82

1. PREMESSA

La seguente Relazione, riferita al progetto ferroviario strategico “Linea AV-AC Milano Genova – Terzo Valico dei Giovi”, corrisponde a quanto richiesto dall’Allegato XXI del D.Lgs. n.163/2006 e s.m.i., art. 20 “Relazione generale del progetto esecutivo”.

Poiché l’intera opera è stata suddivisa in lotti costruttivi, come meglio si argomenterà nei capitoli successivi, la presente relazione, riguarderà le **integrazione per le opere del 4° lotto** demandando alle relazioni successive o pregresse l’illustrazione degli elementi attinenti nello specifico le opere ricadenti negli altri lotti costruttivi.

Nella relazione comunque si forniranno alcuni elementi circa la composizione dei lotti (sommaria e in termini di wbs) e la concatenazione delle varie fasi al fine di predisporre un quadro unitario di come verrà via via presentata l’opera nei suoi elementi costitutivi, quadro utile anche per esprimere un giudizio in ordine all’attestazione della compatibilità dell’opera.

A questo proposito, la redazione per lotti del progetto esecutivo introduce alcune questioni sul modo con il quale effettuare la verifica sulla compatibilità ambientale dell’esecutivo riferita all’intera opera ferroviaria, a suo tempo acquisita sul Progetto definitivo. Tuttavia, in relazione alla natura delle modifiche introdotte col progetto esecutivo, principalmente a seguito di recepimento di prescrizioni le cui ricadute sono da ritenersi molto localizzate, le valutazioni condotte sui singoli comparti dell’opera modificati possono essere considerate sufficientemente cautelative per poter giungere alla formulazione di un giudizio complessivo sull’opera.

Le opere relative a questa **integrazione del 4° Lotto** si riferiscono essenzialmente alle aree necessarie per la cantierizzazione dell’opera. L’integrazione riguarda quindi la documentazione progettuale relativa al cantiere operativo denominato “COP10” (wbs CA26 Gerbidi), il cantiere denominato “CA3” (wbs CA35 cantiere armamento Rivalta), i cantieri per lo scavo dei pozzi di aerazione dell’interconnessione di Voltri GN17 e GN2Z (wbs CA00) comunicando contestualmente l’avvio dei lavori.

Quanto sopra relativamente ai cantieri COP10 e CA3 scaturisce dall’esigenza di ottemperare alla seguente Raccomandazione della Delibera CIPE n. 80/2006 di cui alla Parte 2^a, Annesso A punto 2.d secondo la quale “si raccomanda di valutare la possibilità di ricollocare il cantiere CA3 in adiacenza all’area di cantiere COP10”. A tal proposito, si rappresenta che gli elaborati di progetto esecutivo sono stati già trasmessi a codesto Ministero nell’ambito della Verifica di Attuazione del Lotto 3 per quanto concerne il cantiere Armamento di Rivalta CA3-CA35 (con Nota prot. EP/AP/AO/GP/pm/04224 del 31.08.2016) e nell’ambito della Verifica di Attuazione del Secondo Stralcio di Cantierizzazione per quanto concerne il cantiere Gerbidi COP10-CA26 (con Nota prot. AP/AO/GP/pm/00485 del 04/02/2015).

Dall’analisi dei progetti sono derivati sia gli aspetti specifici, sia quelli aventi invece carattere generale in grado di produrre le argomentazioni utili ai fini sia dell’ottemperanza (vd. IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-006-A00 Relazione Generale di Ottemperanza Ambientale) e della rispondenza al

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-005-A00 Relazione tecnica generale – Lotto 4	Foglio 5 di 82

Progetto definitivo (Cap. 5), sia dell'attestazione della compatibilità ambientale del progetto esecutivo (Cap.6).

2. L'ARTICOLAZIONE IN LOTTI DEL PROGETTO ESECUTIVO

2.1. Le indicazioni emerse dalle Delibere CIPE

Con le Delibere CIPE 101/2009 “ Programma delle infrastrutture strategiche – Linea AV/AC Genova – Milano, Terzo Valico dei Giovi – Assegnazione finanziamento” e CIPE 84/2010 “ Programma delle infrastrutture strategiche – Linea AV/AC Genova – Milano, Terzo Valico dei Giovi – Autorizzazione avvio realizzazione per lotti costruttivi” è stato definito l'impianto per tranches – i 6 Lotti costruttivi – del Progetto definitivo della Linea Ferroviaria Terzo Valico dei Giovi e le relative risorse finanziarie.

Pertanto la prima rilevante ricaduta delle determinazioni del CIPE sulla gestione del progetto deriva dalla contrattualizzazione dell'opera intera per lotti successivi costruttivi non funzionali, impegnativi per le parti nei soli limiti dei finanziamenti che saranno resi effettivamente disponibili a carico della finanza pubblica.

Le condizioni alla realizzabilità del progetto sono delineate dall'art. 2, comma 232, della Legge 191/2009 che prevede che il CIPE possa autorizzare l'avvio della realizzazione del Progetto Definitivo per lotti costruttivi individuati dal CIPE subordinatamente - tra l'altro - al fatto che “il costo del lotto costruttivo autorizzato deve essere integralmente finanziato”; in base al punto 2.2. della Delibera CIPE n. 101/2009, “RFI, in qualità di Soggetto Aggiudicatore, è autorizzata a procedere alla contrattualizzazione dell'opera intera per lotti successivi costruttivi non funzionali, impegnativi per le parti nei limiti dei rispettivi finanziamenti che si renderanno effettivamente disponibili a carico della finanza pubblica”.

In forza di una proiezione temporale che vede sicuramente coinvolto l'intero progetto seppure per fasi differite, una prima attività interna è consistita nell'aggiornamento del progetto definitivo con riferimento agli aspetti di cui alle Delibere CIPE 80/2006 e 84/2010, e ciò al fine di aggiornare il quadro economico del progetto e definire le macro linee di intervento per i progetti esecutivi, circa gli aggiornamenti:

1. Relativamente agli “Adeguamenti Progettuali 2010” gli aspetti da aggiornare hanno riguardato (art. 3.3.1. Atto Integrativo):
 - ottemperanza alle nuove norme per l'interoperabilità ferroviaria e adozione del sistema di segnalamento ERTMS livello 2;
 - adeguamento del progetto per le norme relative alla sicurezza nelle gallerie ferroviarie;
 - adeguamento del progetto per le norme relative alla gestione dei materiali di risulta degli scavi e mutata disponibilità dei siti di conferimento.
2. Relativamente agli “Aggiornamenti Progettuali 2006”: (art. 3.5.1. Atto Integrativo)
 - bonifica dei siti contaminati;

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-005-A00 Relazione tecnica generale – Lotto 4	Foglio 6 di 82

- risoluzione delle interferenze con sopra/sottoservizi.

Tutti questi aspetti sono stati trattati con Atto Integrativo sottoscritto tra Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. e Consorzio COCIV, l'11 novembre 2011, atto con il quale sono stati concordati da un lato la costruzione del Primo Lotto Costruttivo (già assoggettata al verifica di attuazione lo scorso gennaio 2013) e, d'altro lato, stabilito che i Lotti Costruttivi successivi al Primo Lotto Costruttivo saranno automaticamente conclusi e contrattualizzati solo mediante comunicazione da parte di RFI al Consorzio. In questo documento vengono quindi esaminate le caratteristiche progettuali relative al terzo Lotto costruttivo.

Infatti, fatto salvo l'impegno programmatico di finanziare l'intera opera, il prosieguo dei lavori potrà avvenire a fronte dell'effettiva assegnazione a RFI delle ulteriori risorse finanziarie che consentano, di volta in volta, la completa realizzazione di ciascun Lotto Costruttivo successivo al Primo Lotto Costruttivo.

I lotti costruttivi sono 6 e la loro consistenza in termini di relativi costi è stata ripartita con la Delibera 84/2010 "Autorizzazione avvio realizzazione per lotti costruttivi", la stessa inoltre delinea la distribuzione annuale delle risorse necessarie.

Le specifiche opere, identificate sul progetto definitivo, costituenti i singoli Lotti costruttivi sono elencate nell'Allegato II dell'Atto Integrativo.

2.2. Gli atti pregressi relativi all'opera

Di seguito vengono pertanto richiamati i principali atti amministrativi relativi all'opera ferroviaria:

- Il progetto Terzo Valico dei Giovi è inserito con la Delibera CIPE del 21 dicembre 2001 n. 121 "Legge obiettivo: primo programma delle infrastrutture strategiche" e s.m.i. tra gli interventi strategici e di preminente interesse nazionale nell'ambito di corridoio ferroviari per le Regioni Liguria e Piemonte;
- Il Terzo Valico dei Giovi è stato successivamente confermato con la Delibera CIPE del 6 aprile 2006, n. 130/06 recante "Rivisitazione programma delle infrastrutture strategiche (legge n. 443/2001)" nell'ambito del Corridoio Plurimodale Tirrenico – Nord Europa, Sistemi ferroviari, Asse ferroviario Ventimiglia – Genova – Novara – Milano (Sempione);
- L'intervento inoltre è ricompreso nelle opere previste dall'Intesa Generale Quadro sottoscritta il 6 marzo 2002 tra il Governo e la Regione Liguria e l'11 aprile 2003 con la Regione Piemonte;
- Con la Delibera n. 78/2003 del 29 settembre 2003 il CIPE ha approvato ai sensi dell'art. 3 del D.Lgs 190/2002 e s.m.i. con prescrizioni e raccomandazioni, il progetto preliminare del Terzo Valico dei Giovi;
- Con la Delibera 80/2006 del 29 marzo 2006 il CIPE ha approvato ai sensi dell'art. 4 comma 5 del D.Lgs 190/2002 con prescrizioni e raccomandazioni, il progetto definitivo del Terzo Valico dei Giovi;

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-005-A00 Relazione tecnica generale – Lotto 4
	Foglio 7 di 82

- Con Delibera CIPE n. 101/2009 RFI è stata autorizzata a contrattualizzare l'opera per lotti costruttivi anche non funzionali, impegnativi per le parti nei soli limiti dei finanziamenti che saranno resi effettivamente disponibili a carico della finanza pubblica;
- Con Delibera CIPE 84/2010 "Autorizzazione avvio realizzazione per lotti costruttivi", si delinea la distribuzione annuale delle risorse necessarie;
- Con DD 0021283 del 27 giugno 2014 viene determinata la positiva conclusione, con prescrizioni, della Verifica di Attuazione delle opere di Lotto1;
- Con DD 0035438 del 30 ottobre 2014 viene determinata la positiva conclusione, con prescrizioni, della Verifica di Attuazione delle opere di Lotto 2;
- Con DD 0000475 del 29 dicembre 2016 viene determinata la positiva conclusione, con prescrizioni, della Verifica di Attuazione delle opere di Lotto 3;
- Con Parere n. 2105 del 17/06/2016 viene determinata la positiva conclusione, con prescrizioni della Verifica dell'Impatto Ambientale _ VIA e VAS delle opere oggetto della Variante progettuale a seguito delle nuove norme relative alla "Sicurezza nelle Gallerie Ferroviarie" (DM 28.10.2015).

2.3. I Lotti costruttivi in sintesi

L'articolazione degli interventi nei vari Lotti avviene in termini non funzionali. Nelle tabelle che seguono vengono sinteticamente presentati gli interventi ripartiti nei diversi Lotti. La presente relazione è relativa alle opere del Lotto 4 per la cui descrizione si rimanda al successivo capitolo 3.

Le opere incluse nel Lotto 1, Lotto 2 e Lotto 3 sono già state assoggettate a verifica di attuazione con espressione del Ministero dell'Ambiente di cui alle Determinazioni Direttoriali 0021283 del 27 giugno 2014 (per il Lotto 1), 0035438 del 30 ottobre 2014 (per il Lotto 2) e 0000475 del 29 dicembre 2016 (per il Lotto 3).

Si rimanda alla RELAZIONE TECNICA GENERALE Art. 20 Allegato XXI D.Lgs. n.163/2006 Relazione Tecnica Generale LOTTO 1 (IG51-00-E-CV-RG-IM0000-009-A00), LOTTO 2 (IG51-00-E-CV-RG-IM0000-012-A00) e LOTTO 3 (IG51-03-E-CV-RG-IM00-00-001-A02) per la descrizione di quanto previsto nei lotti precedenti.

Di seguito è riportata la sintesi delle opere previste nel Lotto 1 con gli estremi della trasmissione per la verifica di attuazione.

LOTTO 1				
Categoria di opere	WBS Lotto 1	Descrizione	Estremi trasmissione	Estremi di approvazione del MATTM
Viabilità di accesso ai cantieri				
Viabilità accesso cantieri	NV010	Nuova viabilità tratta via Borzoli – via Erzelli	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-005-A00 Relazione tecnica generale – Lotto 4
	Foglio 8 di 82

LOTTO 1

Categoria di opere	WBS Lotto 1	Descrizione	Estremi trasmissione	Estremi di approvazione del MATTM
	GASA0	Imbocco lato Borzoli Nuova Viabilità tratta via Borzoli-via Erzelli (NV01) - tratto 0	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	GASB0	Galleria Artificiale Nuova Viabilità tratta via Borzoli-via Erzelli (NV01) - tratto 0	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	GASC0	Imbocco lato Erzelli Nuova Viabilità tratta via Borzoli-via Erzelli (NV01) - tratto 0	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	GNSA0	Galleria Naturale Lato Borzoli Nuova Viabilità tratta via Borzoli-via Erzelli (NV01) - tratto 0	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	GNSB0	Galleria Naturale Lato Erzelli Nuova Viabilità tratta via Borzoli-via Erzelli (NV01) - tratto 0	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	BA280	Barriere Antirumore NV01 - Nuova Viabilità tratta Via Borzoli - Via Erzelli - tratto 0	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	IA290	Mitigazioni e Ripristini Ambientali NV01 Nuova Viabilità tratta Via Borzoli - Via Erzelli - tratto 0	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Viabilità accesso cantieri	NV020	Nuova viabilità tratta via Chiaravagna – via Borzoli	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	GASD0	Imbocco lato Chiaravagna Nuova Viabilità tratta via Chiaravagna - via Borzoli (NV02) - tratto 0	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013 INVIO integrazione LOTTO 1 Prot. PPM/AP/AO/GP/RI/pm/01828-13 del 01/07/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	GASE0	Imbocco lato Borzoli Nuova Viabilità tratta via Chiaravagna - via Borzoli (NV02) - tratto 0	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013 INVIO integrazione LOTTO 1 Prot. PPM/AP/AO/GP/RI/pm/01828-13 del 01/07/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	GNSC0	Galleria Naturale Nuova Viabilità tratta via Chiaravagna - via Borzoli (NV02) - tratto 0	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013 INVIO integrazione LOTTO 1 Prot. PPM/AP/AO/GP/RI/pm/01828-	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-005-A00 Relazione tecnica generale – Lotto 4		Foglio 9 di 82

LOTTO 1				
Categoria di opere	WBS Lotto 1	Descrizione	Estremi trasmissione	Estremi di approvazione del MATTM
			13 del 01/07/2013	
	BA290	Barriere Antirumore NV02 - Nuova Viabilità tratta Via Chiaravagna - Via Borzoli - tratto 0	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	IA300	Mitigazioni e Ripristini Ambientali NV02 Nuova viabilità tratta Via Chiaravagna - Via Borzoli - tratto 0	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Viabilità accesso cantieri	NV050	Nuova viabilità di accesso al cantiere km 1+180	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	IA320	Mitigazioni e Ripristini Ambientali NV05 Accesso al cantiere km 1+180,00 - tratto 0	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Viabilità accesso cantieri	NV070	Adeguamento nodo di Pontedecimo	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	BA330	Barriere Antirumore NV07 - Adeguamento Nodo Pontedecimo - tratto 0	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Viabilità accesso cantieri	NV080	Adeguamento s.p. 4	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	BA340	Barriere Antirumore NV08 - Adeguamento S.P. 4 - tratto 0	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Viabilità accesso cantieri	NV090	Adeguamento s.p.6 da Campomorone a Isoverde	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	BA350	Barriere Antirumore NV09 - Adeguamento S.P. 6 da Campomorone a Isoverde - tratto 0	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Viabilità accesso cantieri	NV110	Variante viabilità s.p.6 (circonvallazione isoverde) NV11 (tale wbs è stata sostituita con le varianti enti liguri)	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Viabilità accesso cantieri	NV120	Adeguamento s.p.6 tra circonvallazione isoverde e cava castellaro (coll. COL4-CSL2)	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-005-A00 Relazione tecnica generale – Lotto 4
	Foglio 10 di 82

LOTTO 1				
Categoria di opere	WBS Lotto 1	Descrizione	Estremi trasmissione	Estremi di approvazione del MATTM
Viabilità accesso cantieri	IA360	Mitigazioni e Ripristini Ambientali NV12 Adeguamento SP6 tra circonvallazione Isoverde e Cava Castellaro - tratto 0	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	NV130	Adeguamento s.p.7/s.p.163 della Castagnola tra confine liguria/piemonte e innesto s.p.160 presso Voltaggio (AL)	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	IA370	Mitigazioni e Ripristini Ambientali NV13 Adeguamento SP7÷SP163 della Castagnola tra Borgo Fornari e Voltaggio - tratto 0	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	BA370	Barriere Antirumore NV13 - Adeguamento S.P. 7 - S.P. 163 della Castagnola - tratto 0	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Viabilità accesso cantieri	NV140	Frana carbonasca - s.p.163 della Castagnola	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Viabilità accesso cantieri	NV150	Adeguamento s.p.160 di Vallemme	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	IA380	Mitigazioni e Ripristini Ambientali NV15 Adeguamento SP 160 di Val Lemme - tratto 0	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	BA380	Barriere Antirumore NV15 - Adeguamento S.P. 160 di Val Lemme - tratto 0	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Viabilità accesso cantieri	NV180	Viabilità di collegamento tra la s.p.140 – cantiere CBP3 Arquata Scrivia	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Viabilità accesso cantieri	NV190	Riqualifica di via del vapore e della ex s.s.35 in comune di Arquata Scrivia	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	IA410	Mitigazioni e Ripristini Ambientali NV19 Riqualifica di Via del Vapore in comune di Arquata Scrivia - tratto 0	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	IA420	Mitigazioni e Ripristini Ambientali Riqualificazione della ex SS35 in comune di Arquata Scrivia - tratto 0	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-005-A00 Relazione tecnica generale – Lotto 4		Foglio 11 di 82

LOTTO 1				
Categoria di opere	WBS Lotto 1	Descrizione	Estremi trasmissione	Estremi di approvazione del MATTM
	OV200	Incrocio tra S.S.35 e S.P.161 - tratto 0	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	OV210	Incrocio S.S.35 - area industriale - tratto 0	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	OV220	Incrocio tra S.S.35 e via del Vapore - tratto 0	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	OV230	Incrocio tra via Roma e S.P.140 - tratto 0	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	OV240	Incrocio tra via Roma e via della Fondegga - tratto 0	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	OV250	Incrocio tra via Roma e via Villini - tratto 0	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Viabilità accesso cantieri	NV200	Rifacimento strada di accesso ai cantieri operativi cop5 e cop4 in comune di Arquata Scrivia	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	IA430	Mitigazioni e Ripristini Ambientali NV20 Rifacimento strada di accesso ai cantieri operativi COP5 e COP4 in comune di Arquata Scrivia - tratto 0	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Viabilità accesso cantieri	NV210	Adeguamento s.p.161 della Crenna	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	GASN0	Imbocco lato Gavi Adeguamento S.P.161 della Crenna (NV21) - tratto 0	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	GASO0	Imbocco lato Serravalle Adeguamento S.P.161 della Crenna (NV21) - tratto 0	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	GNSG0	Galleria Naturale Adeguamento S.P.161 della Crenna (NV21) - tratto 0	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	IA440	Mitigazioni e Ripristini Ambientali NV21 Adeguamento SP161 della Crenna - tratto 0	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	BA400	Barriere Antirumore NV21 - Adeguamento S.P. 161 della Crenna	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-005-A00 Relazione tecnica generale – Lotto 4
	Foglio 12 di 82

LOTTO 1

Categoria di opere	WBS Lotto 1	Descrizione	Estremi trasmissione	Estremi di approvazione del MATTM
		- tratto 0		giugno 2014
Viabilità accesso cantieri	NV220	Viabilità di accesso al cantiere COP2 Castagnola	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	BA410	Barriere Antirumore NV22 - Viabilità di Accesso al Cantiere COP 2 Castagnola - tratto 0	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Viabilità accesso cantieri	NV260	Pozzolo – Villalvernia s.p.151 interferente linea av (fase provvisoria e definitiva)	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Viabilità accesso cantieri	NV280	Strada di collegamento cantiere Pernigotti COP6 e pozzo di servizio Serravalle	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Viabilità accesso cantieri	NV290	Strada di collegamento cantiere Libarna COP5 e cantiere Moriassi COP4	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Viabilità accesso cantieri	NV300	Strada di collegamento cantiere Moriassi COP4 e cantiere Radimero	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Viabilità accesso cantieri	NV310	Strada di collegamento tra via del Vapore e via Moriassi	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Viabilità accesso cantieri	NV320	Viabilità di accesso al cantiere CBL5 Cravasco (località Maglietto ex NV10)	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	BA360	Barriere Antirumore NV32 (ex NV10) - Viabilità di Accesso al Cantiere CBL 5 Cravasco - tratto 0	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Viabilità accesso cantieri	NV330	Nuovo collegamento a NV 29 (s.p. Crenna)	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Opere per la funzionalità delle viabilità di accesso ai cantieri				
Opere su viabilità	OV020	Parcheggio P2 a Isoverde	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Opere su viabilità	OV260	Sottopasso A7 lungo S.P.140 - tratto 0	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-005-A00 Relazione tecnica generale – Lotto 4
	Foglio 13 di 82

LOTTO 1				
Categoria di opere	WBS Lotto 1	Descrizione	Estremi trasmissione	Estremi di approvazione del MATTM
Opere su viabilità	OV270	Sottopasso linea ferroviaria MI-GE lungo S.P.140 - tratto 0	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Linea ferroviaria - Rilevati, Trincee, Gallerie e Finestre				
Linea III Valico	TR110	Trincea di Linea III Valico da pk 0+333,00 a pk 0+437,45	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Galleria Interconnessioni / Linea III Valico	GA1A0	Imbocco sud – Galleria Campasso	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	GA1B0	Imbocco nord - Galleria Campasso	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	GN110	Galleria naturale Campasso da pk 0+534,45 a pk 1+133,00	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Linea III Valico	R11A0	Rilevato di Linea III Valico da pk 1+153,5 a pk 1+214,5	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	IN190	Sistemazione idraulica Rio Trasta	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	IN1X0	Scatolare Rio Trasta km 1+179,50	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	BA020	Barriere Antirumore Linea da pk. 1+158,00 a pk. 1+211,00 - tratto 0	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	GA1C0	Imbocco sud Galleria Naturale di Valico	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Finestre - Liguria	GA1D0	Imbocco Finestra Polcevera	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013 INVIO integrazione LOTTO 1 Prot. PPM/AP/AO/GP/RI/pm/01492-14 del 13/03/2014	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014

LOTTO 1

Categoria di opere	WBS Lotto 1	Descrizione	Estremi trasmissione	Estremi di approvazione del MATTM
	GN15E	Finestra Polcevera - Scavo in meccanizzato	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013 INVIO integrazione LOTTO 1 Prot. PPM/AP/AO/GP/RI/pm/01492-14 del 13/03/2014	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	GN14D	Galleria Naturale di Valico Binario Pari - Camerone di innesto Finestra Polcevera	INVIO integrazione LOTTO 1 Prot. PPM/AP/AO/GP/RI/pm/01492-14 del 13/03/2014	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	GN15D	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari - Camerone di Innesto Finestra Polcevera	INVIO integrazione LOTTO 1 Prot. PPM/AP/AO/GP/RI/pm/01492-14 del 13/03/2014	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Finestre Liguria	GA1E0	Imbocco Finestra Cravasco	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013 INVIO INTEGRAZIONE LOTTO 1 Prot.PPM/AP/AO/GP/pm/00544-14 del 05/02/2014	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Finestre Piemonte	GA1G0	Imbocco Finestra Val Lemme	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	GN14Q	Finestra Val Lemme	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Pozzo Piemonte	GA1U0	Pozzo Cascina Radimero – Cantiere Fresa	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Opere a supporto del funzionamento dei Cantieri				
Allacci alle reti di urbanizzazione primaria	OV340	Rete idrica e Fognaria Fabbricato Sicurezza Vallemme	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Cave, Depositi e Siti di riqualificazione ambientale e viabilità di accesso				

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-005-A00 Relazione tecnica generale – Lotto 4
	Foglio 15 di 82

LOTTO 1				
Categoria di opere	WBS Lotto 1	Descrizione	Estremi trasmissione	Estremi di approvazione del MATTM
Depositi e Riqualficazioni ambientali Liguria	DP020	Cava/Riqualficazione ambientale ISOVERDE – CL2-RAL2	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Depositi e Riqualficazioni ambientali Piemonte	DP040	Riqualficazione ambientale VALLEMME - RAP 1	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013 INVIO INTEGRAZIONE LOTTO 1 Prot.PPM/AP/AO/GP/pm/00544-14 del 05/02/2014	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Depositi e Riqualficazioni ambientali Piemonte	DP120	Riqualficazione ambientale AREA ARTIGIANALE/DOSSI - RAP 7	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	AD040	Adeguamento accesso area artigianale località Dossi	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Depositi e Riqualficazioni ambientali Piemonte	DP150	RAP 10 Riqualficazione ambientale C.na PATTARELLINO – RAP 10	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	AD110	Adeguamento accesso C.na Pattarellino	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Depositi e Riqualficazioni ambientali Piemonte	AD010	Adeguamento accesso C.na Romanellotta	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Depositi intermedi Piemonte	DPPA	Deposito intermedio Vallemme	INVIO INTEGRAZIONE LOTTO 1 Prot.PPM/AP/AO/GP/pm/00544-14 del 05/02/2014	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	DPPB	Deposito intermedio Castagnola	INVIO INTEGRAZIONE LOTTO 1 Prot.PPM/AP/AO/GP/pm/00544-14 del 05/02/2014	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Depositi e Riqualficazioni ambientali Piemonte	DP050	Rimodellamento Morfologico di Libarna	INVIO INTEGRAZIONE LOTTO 1 Prot.PPM/AP/AO/GP/pm/00544-14 del 05/02/2014	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-005-A00 Relazione tecnica generale – Lotto 4
	Foglio 16 di 82

LOTTO 1				
Categoria di opere	WBS Lotto 1	Descrizione	Estremi trasmissione	Estremi di approvazione del MATTM
Depositi e Riqualficazioni ambientali Piemonte	DP060	Rimodellamento Morfologico Pieve di Novi Ligure	INVIO INTEGRAZIONE LOTTO 1 Prot.PPM/AP/AO/GP/pm/00544-14 del 05/02/2014	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Cave e depositi Piemonte	DP220	Progetto di cava di sabbia e ghiaia in località "C.na Romanellotta" del Comune di Pozzolo Formigaro	INVIO INTEGRAZIONE LOTTO 1 Prot.PPM/AP/AO/GP/pm/00544-14 del 05/02/2014	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Indagini				
Indagini archeologiche Liguria	AH020	Indagini archeologiche Sito COL3	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	AH030	Indagini archeologiche Sito CBL5	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	AH100	Indagini archeologiche Sito CBL1	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	AH110	Indagini archeologiche Sito COL2	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	AH090	Indagini archeologiche di ricognizione nell'area ligure	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Indagini archeologiche Piemonte	AH010	Indagini archeologiche Sito Novi Ligure	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	AH040	Indagini archeologiche Sito Pozzolo Formigaro	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	AH050	Indagini archeologiche Sito Libarna	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	AH060	Indagini archeologiche Sito Pozzolo Formigaro – Arquata Scrivia	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	AH070	Indagini archeologiche Sito di Tortona – Novi Ligure	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-005-A00 Relazione tecnica generale – Lotto 4
	Foglio 17 di 82

LOTTO 1				
Categoria di opere	WBS Lotto 1	Descrizione	Estremi trasmissione	Estremi di approvazione del MATTM
	AH080	Indagini archeologiche in 18 siti in Tortona – Pozzolo Formigaro - Novi Ligure	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Indagini	OV390	Indagine per superamento limiti Cr, Ni, Mn, provincia di Alessandria	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Indagini	OV440	Indagine per superamento limiti Cr, Ni, Mn, provincia di Alessandria	INVIO LOTTO 1 Prot.GG/AP/AP/GP/fr/00121-13 del 18/01/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Indagini	OV450	Indagine sui superamenti dei limiti per Cr e As in ottemperanza alle prescrizioni CIPE delibera 80/2006 - Regione Liguria	INVIO INTEGRAZIONE LOTTO 1 Prot. PPM/AP/AP/GP/pm/00746-13 del 27/03/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Indagini	GE00	Campagna indagini geognostiche di completamento (LOTTO 1)	INVIO INTEGRAZIONE LOTTO 1 Prot. PPM/AP/AO/GP/pm/01881/14 del 03/04/2014	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Monitoraggio e Sistema di Gestione Ambientale				
Monitoraggi	IM00	Sistema di Gestione Ambientale	INVIO integrazione LOTTO 1 Prot. PPM/AP/AO/GP/RI/pm/02007-14 del 10/04/2014	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Monitoraggi	IM00	Carta degli Habitat delle aree interessate in superficie dalla linea Terzo Valico ricadenti nel territorio ligure	INVIO integrazione LOTTO 1 Prot. PPM/AP/AO/GP/RI/pm/02007-14 del 10/04/2014	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Studi di fattibilità				
Studi di fattibilità	OV420	Studio di fattibilità alternativo allo Shunt Novi Ligure - Pozzolo	INVIO integrazione LOTTO 1 Prot. PPM/AP/AO/GP/RI/pm/02007-14 del 10/04/2014	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Studi di fattibilità	OV430	Studio di fattibilità di un casello autostradale di servizio	INVIO integrazione LOTTO 1 Prot. PPM/AP/AO/GP/RI/pm/02007-14 del 10/04/2014	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Cantieri				
Cantieri Liguria	CA00	Piano del Traffico di cantiere - Regione Liguria	INVIO integrazione LOTTO 1 Prot. PPM/AP/AO/GP/RI/pm/01828-13 del 01/07/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-005-A00 Relazione tecnica generale – Lotto 4
	Foglio 18 di 82

LOTTO 1				
Categoria di opere	WBS Lotto 1	Descrizione	Estremi trasmissione	Estremi di approvazione del MATTM
Cantieri Mobili Liguria	CA00	Cantieri mobili NV07-NV08–Cantieri Operativi Viabilità Ponte Decimo-via Polcevera	INVIO integrazione LOTTO 1 Prot. PPM/AP/AO/GP/RI/pm/01828-13 del 01/07/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Cantieri Viabilità Liguria	CA36	Cantiere Operativo Viabilità - Borzoli Erzelli lato Borzoli COV1	INVIO integrazione LOTTO 1 Prot. PPM/AP/AO/GP/RI/pm/01828-13 del 01/07/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	CA37	Cantiere Operativo Viabilità - Borzoli Erzelli lato Erzelli COV2	INVIO integrazione LOTTO 1 Prot. PPM/AP/AO/GP/RI/pm/01828-13 del 01/07/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	CA38	Cantiere Operativo Viabilità - Chiaravagna Borzoli COV3	INVIO integrazione LOTTO 1 Prot. PPM/AP/AO/GP/RI/pm/01828-13 del 01/07/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Cantieri Operativi Liguria	CA14	Cantiere Operativo Fegino COL2	INVIO integrazione LOTTO 1 Prot. PPM/AP/AO/GP/RI/pm/01828-13 del 01/07/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	CA15	Cantiere Operativo Polcevera COL3	INVIO integrazione LOTTO 1 Prot. PPM/AP/AO/GP/RI/pm/01828-13 del 01/07/2013 INVIO integrazione LOTTO 1 Prot. PPM/AP/AO/GP/RI/pm/01492-14 del 13/03/2014	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Campi Base Liguria	CA01	Campo Base Borzoli CBL1 - Metro Genova	INVIO integrazione LOTTO 1 Prot. PPM/AP/AO/GP/RI/pm/01828-13 del 01/07/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	CA03	Campo Base Trasta CBL3	INVIO integrazione LOTTO 1 Prot. PPM/AP/AO/GP/RI/pm/01828-13 del 01/07/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	CA04	Campo Base Bolzaneto CBL4	INVIO integrazione LOTTO 1 Prot. PPM/AP/AO/GP/RI/pm/01828-13 del 01/07/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Cantieri Servizio Liguria	CA28	Cantiere di Servizio Cravasco CLS2	INVIO integrazione LOTTO 1 Prot. PPM/AP/AO/GP/RI/pm/01828-13 del 01/07/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-005-A00 Relazione tecnica generale – Lotto 4
	Foglio 19 di 82

LOTTO 1				
Categoria di opere	WBS Lotto 1	Descrizione	Estremi trasmissione	Estremi di approvazione del MATTM
			INVIO INTEGRAZIONE LOTTO 1 Prot.PPM/AP/AO/GP/pm/00544-14 del 05/02/2014	
Cantieri Piemonte	CA00	Piano del Traffico di cantiere - Regione Piemonte	INVIO integrazione LOTTO 1 Prot. PPM/AP/AO/GP/RI/pm/01828-13 del 01/07/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
Cantieri Operativi Piemonte	CA17	Cantiere Operativo Val Lemme COP1	INVIO integrazione LOTTO 1 Prot. PPM/AP/AO/GP/RI/pm/01828-13 del 01/07/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	CA18	Cantiere Operativo Castagnola COP2	INVIO integrazione LOTTO 1 Prot. PPM/AP/AO/GP/RI/pm/01828-13 del 01/07/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014
	CA20	Cantiere Operativo Radimero COP20	INVIO integrazione LOTTO 1 Prot. PPM/AP/AO/GP/RI/pm/01828-13 del 01/07/2013	Determinazione Direttoriale 0021283 del 27 giugno 2014

Di seguito è riportata la sintesi delle opere previste nel Lotto 2 con gli estremi della trasmissione per la verifica di attuazione.

LOTTO 2				
Categoria di opere	WBS Lotto 2	Descrizione	Estremi trasmissione	Estremi di approvazione del MATTM
Linea ferroviaria - Gallerie				
Finestra Cravasco	GN14H	Galleria naturale - Finestra Cravasco	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/GP/pm/00893/14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
	GN14G	Galleria Naturale di Valico Binario Pari - Camerone di Innesto Finestra Cravasco	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/GP/pm/00893/14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
	GN15H	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari - Camerone di Innesto Finestra Cravasco	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/GP/pm/00893/14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
Finestra Castagnola	GN14L	Galleria Naturale di Valico Binario Pari - Camerone di Innesto Finestra Castagnola	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/GP/pm/00893/14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014

LOTTO 2

Categoria di opere	WBS Lotto 2	Descrizione	Estremi trasmissione	Estremi di approvazione del MATTM
	GN15L	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari - Camerone di Innesto Finestra Castagnola - Tratto L	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/GP/pm/00893/14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
	GN15M	Galleria Naturale - Finestra Castagnola	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/GP/pm/00893/14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
Pozzo Castagnola	GN1F	Galleria Naturale - Finestra Castagnola - Pozzo di Ventilazione	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/GP/pm/00893/14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
Finestra Val Lemme	GN15Q	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari - Camerone di Innesto Finestra Val Lemme	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/GP/pm/00893/14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
	GN14P	Galleria Naturale di Valico Binario Pari - Camerone di Innesto Finestra Val Lemme	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/GP/pm/00893/14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
Pozzo Val Lemme	GN1G	Galleria Naturale - Finestra Val Lemme - Pozzo di Ventilazione	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/GP/pm/00893/14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
Galleria di Valico	GN15U	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari Scavo Meccanizzato da Pk 22+000 a Pk 24+197	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/GP/pm/00893/14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
	GN15T	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari Scavo Meccanizzato da Pk. 24+197,00 a Pk. 24+297,00	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/GP/pm/00893/14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
	GN15V	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari Scavo Meccanizzato da Pk 24+297 a Pk 25+981,51	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/GP/pm/00893/14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
	GN15W	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari Scavo Meccanizzato da Pk 25+981,51 a Pk 27+327,50	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/GP/pm/00893/14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
	GN16	Galleria Naturale di Valico Camerone Tipo D	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/GP/pm/00893/14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
	GA1J	Galleria Naturale di Valico - Imbocco Nord	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/GP/pm/00893/14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014

LOTTO 2

Categoria di opere	WBS Lotto 2	Descrizione	Estremi trasmissione	Estremi di approvazione del MATTM
Galleria Serravalle	GA1K	Galleria Naturale Serravalle - Imbocco Sud	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/G P/pm/00893/14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
	GA1L	Galleria Naturale Serravalle - Imbocco Nord	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/G P/pm/00893/14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
Galleria Pozzolo	GA1M	Galleria Artificiale Pozzolo dal Km 40+794,00 al Km 42+778,80	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/G P/pm/00893/14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
Linea ferroviaria - Rilevati, Trincee e viabilità				
Viabilità accesso cantieri	NVVA	Nuova viabilità imbocco Fegino COL2 – NV04 (1° e 2° tratto) (tale wbs è stata modificata a seguito del recepimento delle prescrizioni cipe)	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/G P/pm/00893-14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
Pozzo Castagnola	IN9D	Sistemazione Superficie e strada di Accesso Pozzo di Ventilazione Finestra Castagnola	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/G P/pm/00893-14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
Pozzo Val Lemme	IN9E	Sistemazione Superficie e strada di Accesso Pozzo di Ventilazione Val Lemme	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/G P/pm/00893-14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
Linea III Valico - Area di Libarna	IR1C	Rampa Sud Cavalcaferrovia Strada Comunale Arquata Scrivia-Gavi alla Pk 28+401	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/G P/pm/00893-14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
	IR1D	Rampa Nord Cavalcaferrovia Deviazione Strada Linea III Valico	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/G P/pm/00893-14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
	IV12	Sottovia scatolare 15,50 x 8,30 - Strada Comunale Arquata Scrivia-Gavi	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/G P/pm/00893-14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
	TR12	Trincea di Linea III Valico da pk 28+324,23 a pk 28+632	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/G P/pm/00893-14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
	RI1B	Rilevato di Linea III Valico da pk 28+632 a pk 28+667,75	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/G P/pm/00893-14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
	RI11	Rilevato di Linea III Valico da pk 28+667,75 a pk 29+024,25	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/G P/pm/00893-14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-005-A00 Relazione tecnica generale – Lotto 4
	Foglio 22 di 82

LOTTO 2				
Categoria di opere	WBS Lotto 2	Descrizione	Estremi trasmissione	Estremi di approvazione del MATTM
	RI1C	Rilevato di Linea III Valico da Pk 29+024,252 a Pk 29+064,72	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/G P/pm/00893-14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
	RI12	Rilevato di Linea III Valico da pk 29+064,72 a pk 29+491,39	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/G P/pm/00893-14 del 14/02/2015	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
	IN11	Sistemazione idraulica Fosso Rio Predella	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/G P/pm/00893-14 del 14/02/2016	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
	IN13	Sottovia scatolare a pk 29+345	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/G P/pm/00893-14 del 14/02/2017	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
	IN1T	Sistemazione Fosso 2 Libarna	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/G P/pm/00893-14 del 14/02/2017	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
	IN1Y	Scatolare Fosso 2 Libarna Al Km 28+650,47	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/G P/pm/00893-14 del 14/02/2017	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
	IN1U	Sistemazione Idrraulica Fosso 3 Libarna	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/G P/pm/00893-14 del 14/02/2017	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
	IN1Z	Scatolare Fosso 3 Libarna Km 29+051,00	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/G P/pm/00893-14 del 14/02/2018	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
Linea III Valico - Area di Novi Ligure	RI13	Rilevato di Linea III Valico da Pk 36+585,21 a Pk 37+395,19	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/G P/pm/00893/14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
	IN41	Tombino Scatolare 4.00 X 3.50m a Pk. 1+803 Su Racc. Tec. Novi	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/G P/pm/00893/14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
Linea III Valico - Area di Pozzolo	NV91	Galleria Artificiale Pozzolo - Viabilità di Collegamento alle Uscite di Sicurezza	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/G P/pm/00893/14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
	NV24	Pozzolo S.S.211 Interferente Linea AV (Fase Provvisoria e definitiva)	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/G P/pm/00893/14 del 14/02/2015	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
	GA1N	Sottopasso Ferroviario Bretella A7/A26 Km 44+191.450	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/G P/pm/00893/14 del	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-005-A00 Relazione tecnica generale – Lotto 4
	Foglio 23 di 82

LOTTO 2				
Categoria di opere	WBS Lotto 2	Descrizione	Estremi trasmissione	Estremi di approvazione del MATTM
			14/02/2016	ottobre 2014
Opere per la funzionalità delle viabilità di accesso ai cantieri				
Opere su viabilità	OV01	Parcheggio P1 a Isoverde	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/G P/pm/00893/14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
Opere su viabilità	OV03	Parcheggio P3 a Isoverde	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/G P/pm/00893/14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
Acquedotti alternativi				
Acquedotti	OV30	Impianto di Acquedotto Alternativo Territorio di Fegino	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/G P/pm/00893/14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
	OV31	Impianto Acquedotto Alternativo Territorio di Livellato	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/G P/pm/00893/14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
	OV32	Acquedotto Alternativo Territorio di Sottovalle	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/G P/pm/00893/14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
Opere a supporto del funzionamento dei Cantieri				
Rete idrica	OV33	Rete Idrica Fabbricato Sicurezza Castagnola	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/G P/pm/00893/14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
	OV35	Rete Idrica Fabbricato Sicurezza Libarna	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/G P/pm/00893/14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
Cantieri				
Cantieri Servizio Piemonte	CA29	Cantiere di Servizio Castagnola CSP1	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/G P/pm/00893/14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
Campi Base Liguria	CA27	Campo Base CBL3bis (ex-CLS1)	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/G P/pm/00893/14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
	CA05	Campo Base di Cravasco CBL5	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/G P/pm/00893/14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-005-A00 Relazione tecnica generale – Lotto 4
	Foglio 24 di 82

LOTTO 2				
Categoria di opere	WBS Lotto 2	Descrizione	Estremi trasmissione	Estremi di approvazione del MATTM
Campi Base Piemonte	CA07	Campo Base Pian dei Grilli CBP2	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/G P/pm/00893/14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
	CA08	Campo Base Arquata CBP3	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/G P/pm/00893/14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
	CA10	Campo Base Novi Ligure CBP5	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/G P/pm/00893/14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
Cantiere Operativo Piemonte	CA21	Cantiere operativo Libarna COP5	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/G P/pm/00893/14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014
	CA24	Cantiere operativo Interconnessione per Torino COP8	INVIO LOTTO 2 Prot.PPM/AP/AO/G P/pm/00893/14 del 14/02/2014	Determinazione Direttoriale 0035438 del 30 ottobre 2014

Di seguito è riportata la sintesi delle opere previste nel Lotto 3 con gli estremi della trasmissione per la verifica di attuazione.

LOTTO 3				
Categoria di opere	WBS Lotto 3	Descrizione	Estremi trasmissione	Estremi di approvazione del MATTM
Galleria di Valico	GN120	Galleria Naturale di Valico Tratto a Doppio Binario da pk.1+232,00 a pk.1+425,90	INVIO LOTTO 3 Prot.1380/15 del 23/05/2015	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Galleria di Valico	GN130	Galleria Naturale di Valico Camerone Tipo C	INVIO LOTTO 3 Prot.1380/15 del 23/05/2015	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Galleria di Valico	GN14A	Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 1+660,12 a pk 2+080,01 - tratto A	INVIO LOTTO 3 Prot.04224/16 del 31/08/2016	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Galleria di Valico	GN14B	Galleria Naturale di Valico Camerone Tipo B2 Interconnessione Voltri Binario Pari - tratto B	INVIO LOTTO 3 Prot.04224/16 del 31/08/2016	DD 0000475 del 29 dicembre 2016

LOTTO 3

Categoria di opere	WBS Lotto 3	Descrizione	Estremi trasmissione	Estremi di approvazione del MATTM
Galleria di Valico	GN14C	Galleria naturale di Valico – binario pari da pK 2+501.51 a pK 5+136.97 – Tratto C	INVIO LOTTO 3 Prot.1380/15 del 23/05/2015	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Galleria di Valico	GN14E	Galleria naturale di Valico – binario pari da pK 5+236.97 a pK 7+914.97 – Tratto E	INVIO LOTTO 3 Prot.1380/15 del 23/05/2015	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Galleria di Valico	GN15A	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 1+662,37 a pk 3+352,56 - tratto A	INVIO LOTTO 3 Prot.04224/16 del 31/08/2016	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Galleria di Valico	GN15B	Galleria Naturale di Valico Camerone tipo B1 Interconnessione Voltri Binario Dispari - tratto B	INVIO LOTTO 3 Prot.04224/16 del 31/08/2016	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Galleria di Valico	GN15C	Galleria naturale di Valico – binario dispari da pK 3+774.01 a pK 5+147.00 – Tratto C	INVIO LOTTO 3 Prot.1380/15 del 23/05/2015	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Galleria di Valico	GN15F	Galleria naturale di Valico – binario dispari da pK 5+247.00 a pK 7+924.00 – Tratto F	INVIO LOTTO 3 Prot.1380/15 del 23/05/2015	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Galleria di Valico	GN15P	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 16+285,53 a pk 17+690,03 - tratto P	INVIO LOTTO 3 Prot.1380/15 del 23/05/2015	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Galleria di Valico	GN14N	Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 16+275 a pk 17+680 – Tratto N	INVIO LOTTO 3 Prot.1380/15 del 23/05/2015	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Galleria di Valico	GN14R	Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 17+780,00 a pk 20+988,50 - tratto R	INVIO LOTTO 3 Prot.1380/15 del 23/05/2015 Prot.04224/16 del 31/08/2016	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Galleria di Valico	GN14S	Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 20+988,50 a pk 22+000,00	INVIO LOTTO 3 Prot.04224/16 del 31/08/2016	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Galleria di Valico	GN15R	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 17+790 a pk 18+997 – Tratto R	INVIO LOTTO 3 Prot.1380/15 del 23/05/2015 Prot.04224/16 del 31/08/2016	DD 0000475 del 29 dicembre 2016

LOTTO 3

Categoria di opere	WBS Lotto 3	Descrizione	Estremi trasmissione	Estremi di approvazione del MATTM
Galleria di Valico	GN15S	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 20+998,53 a pk 22+000,00 - tratto S	INVIO LOTTO 3 Prot.04224/16 del 31/08/2016	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Galleria di Valico	GN15X	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da Pozzo Fresa a Camerone Tipo D - tratto X	INVIO LOTTO 3 Prot.04224/16 del 31/08/2016	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Galleria di Valico	GN14W	Galleria naturale di Valico – Scavo in meccanizzato - binario pari da pK 22+000 a pK 24+186.97 – Tratto W	INVIO LOTTO 3 Prot.1380/15 del 23/05/2015	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Galleria di Valico	GN14T	Galleria naturale di Valico – Scavo in meccanizzato - binario pari da pK 24+186.97 a pK 24+286.97 – Tratto T	INVIO LOTTO 3 Prot.1380/15 del 23/05/2015	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Galleria di Valico	GN14U	Galleria naturale di Valico – Scavo in meccanizzato - binario pari da pK 24+286,97 a pK 25+971,48 – Tratto U	INVIO LOTTO 3 Prot.1380/15 del 23/05/2015	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Galleria di Valico	GN14V	Galleria Naturale di Valico Binario Pari Scavo Meccanizzato da pk. 25+971 a pk. 27+657 – Tratto V	INVIO LOTTO 3 Prot.1380/15 del 23/05/2015 Prot.04224/16 del 31/08/2016	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Intercon. Voltri – III Valico	GN23C	Galleria Naturale Interconnessione III Valico – Voltri – Binario Pari da pK 0+401.41 a pK 2+652.39 – Tratto C	INVIO LOTTO 3 Prot.1380/15 del 23/05/2015	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Intercon. Voltri	GN2W	By-pass pedonale Interconnessione Voltri pk BP 1+917,95 pk BD 2+531,59 tratto 0	INVIO LOTTO 3 Prot.04224/16 del 31/08/2016	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Intercon. Voltri	GN94A	Nuovo by-pass pedonale N° 1 interconnessione Voltri - Tratto A	INVIO LOTTO 3 Prot.04224/16 del 31/08/2016	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Intercon. Voltri	GN94B	Nuovo by-pass pedonale N° 2 interconnessione Voltri - Tratto B	INVIO LOTTO 3 Prot.04224/16 del 31/08/2016	DD 0000475 del 29 dicembre 2016

LOTTO 3

Categoria di opere	WBS Lotto 3	Descrizione	Estremi trasmissione	Estremi di approvazione del MATTM
Intercon. Voltri	GN94C	Nuovo by-pass pedonale N° 4 interconnessione Voltri - Tratto C	INVIO LOTTO 3 Prot.04224/16 del 31/08/2016	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Intercon. Voltri	GN94D	Nuovo by-pass pedonale N° 6 interconnessione Voltri - Tratto D	INVIO LOTTO 3 Prot.04224/16 del 31/08/2016	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Intercon. Voltri	GN94E	Nuovo by-pass pedonale N° 7 interconnessione Voltri - Tratto E	INVIO LOTTO 3 Prot.04224/16 del 31/08/2016	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Intercon. Voltri	GN94F	Nuovo by-pass pedonale N° 8 interconnessione Voltri - Tratto F	INVIO LOTTO 3 Prot.04224/16 del 31/08/2016	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Intercon. Voltri	GN2Y	By-pass pedonale Interconnessione Voltri pk BP 1+079,74 pk BD 1+536,99	INVIO LOTTO 3 Prot.04224/16 del 31/08/2016	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Intercon. III Valico - Voltri	GN2R	Pozzo di aerazione Interconnessione III Valico - Voltri	INVIO LOTTO 3 Prot.04224/16 del 31/08/2016	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Intercon. III Valico - Voltri	GN22D	Galleria Naturale Interconnessione III Valico - Voltri Binario Pari da pk 0+383,67 a pk 2+381,56 - tratto D	INVIO LOTTO 3 Prot.04224/16 del 31/08/2016	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Intercon. III Valico - Voltri	GN23E	Galleria Naturale Interconnessione III Valico - Voltri Binario Dispari da pk 2+652,39 a pk 4+316,60 - tratto E	INVIO LOTTO 3 Prot.04224/16 del 31/08/2016	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Galleria di Serravalle	GN1A0	Galleria Naturale di Serravalle Camerone Tipo D - tratto 0	INVIO LOTTO 3 Prot.1380/15 del 23/05/2015	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Galleria di Valico	GN1WA	By Pass di collegamento - Galleria di Valico (Liguria) - tratto A	INVIO LOTTO 3 Prot.1380/15 del 23/05/2015	DD 0000475 del 29 dicembre 2016

LOTTO 3

Categoria di opere	WBS Lotto 3	Descrizione	Estremi trasmissione	Estremi di approvazione del MATTM
Galleria di Valico	GN1WB	By Pass di collegamento - Galleria di Valico (Piemonte) - tratto B	INVIO LOTTO 3 Prot.1380/15 del 23/05/2015 Prot.04224/16 del 31/08/2016	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Galleria di Serravalle	GN1Y0	By Pass di collegamento – Galleria di Serravalle	INVIO LOTTO 3 Prot.1380/15 del 23/05/2015	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Galleria di Serravalle	GN1BA	Galleria Naturale di Serravalle Scavo Meccanizzato Binario Pari da pk 29+958,49 a pk 33+959,95	INVIO LOTTO 3 Prot.6094/15 del 21/12/2015	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Galleria di Serravalle	GN1BC	Galleria Naturale di Serravalle Scavo Meccanizzato Binario Pari da pk 34+129,84 a pk 36+280,64	INVIO LOTTO 3 Prot.6094/15 del 21/12/2015	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Galleria di Serravalle	GN1CA	Galleria Naturale di Serravalle Scavo Meccanizzato Binario Dispari da pk 29+968,70 a pk 34+137,41	INVIO LOTTO 3 Prot.6094/15 del 21/12/2015	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Galleria di Serravalle	GN1CB	Galleria Naturale di Serravalle Scavo Meccanizzato Binario Dispari da pk 34+137,41 a pk 36+290,74	INVIO LOTTO 3 Prot.6094/15 del 21/12/2015	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Cunicolo Castagnola	GA1T	Cunicolo Castagnola Fabbricato SSE	INVIO LOTTO 3 Prot.04224/16 del 31/08/2016	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Cunicolo Castagnola	GN15Z	Cunicolo Castagnola Fabbricato SSE	INVIO LOTTO 3 Prot.04224/16 del 31/08/2016	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Linea III Valico	IN14	Tombino scat. idraulico 4,00-X3,00m a p.k. 36+708,811	INVIO LOTTO 3 Prot.1380/15 del 23/05/2015	DD 0000475 del 29 dicembre 2016

LOTTO 3

Categoria di opere	WBS Lotto 3	Descrizione	Estremi trasmissione	Estremi di approvazione del MATTM
Linea III Valico	IN15	Tombino circolare DN1500 Roggia Maregnanico - tratto 0 a pK 47+834	INVIO LOTTO 3 Prot.1380/15 del 23/05/2015	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
	IN16	Tombino circolare DN1500 alla pK 47+907	INVIO LOTTO 3 Prot.1380/15 del 23/05/2015	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
	IN18	Tombino scatolare 2,5 x 2 m alla pK 48+510	INVIO LOTTO 3 Prot.1380/15 del 23/05/2015	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Linea III Valico	RI610	Rilevato Raccordo Tecnico III Valico - Pozzolo Formigaro da pk 0+000,00 a pk 0+668,71	INVIO LOTTO 3 Prot.1380/15 del 23/05/2015	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Linea III Valico	RI720	Rilevato Allaccio di Rivalta Scrivia Lato Milano	INVIO LOTTO 3 Prot.1380/15 del 23/05/2015	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Linea III Valico	RI140	Rilevato di Linea III Valico da pk. 37+395,19 a pk. 39+500,00	INVIO LOTTO 3 Prot.1380/15 del 23/05/2015	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Linea III Valico	TR130	Trincea di Linea III Valico da pk. 39+500 a pk. 40+794	INVIO LOTTO 3 Prot.1380/15 del 23/05/2015	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Linea III Valico	TR140	Trincea di Linea III Valico da pk. 42+778,8 a pk. 44+152,646	INVIO LOTTO 3 Prot.1380/15 del 23/05/2015	DD 0000475 del 29 dicembre 2016

LOTTO 3

Categoria di opere	WBS Lotto 3	Descrizione	Estremi trasmissione	Estremi di approvazione del MATTM
Linea III Valico	RI410	Rilevato Raccordo Tecnico III Valico – Novi Ligure da pK 1+783 a pK 1+983	INVIO LOTTO 3 Prot.1380/15 del 23/05/2015	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Fabbricati e piazzali	FA1P0	Fabbricato SSE – Cabina TE 32kV pK 37+800	INVIO LOTTO 3 Prot.1380/15 del 23/05/2015	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Fabbricati e piazzali	FA210	Fabbricato Sicurezza SSE Bivio Corvi (Borzoli) a pK 0+300	INVIO LOTTO 3 Prot.1380/15 del 23/05/2015	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Fabbricati e piazzali	IN1Q0	Piazzale – Fabbricato – PJ Raccordo Pozzolo	INVIO LOTTO 3 Prot.1380/15 del 23/05/2015	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Fabbricati e piazzali	IN1R0	Piazzale – Fabbricato – ACS Rivalta - Interporto	INVIO LOTTO 3 Prot.1380/15 del 23/05/2015	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Fabbricati e piazzali	IN210	Piazzola Finestra Borzoli	INVIO LOTTO 3 Prot.1380/15 del 23/05/2015	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Fabbricati e piazzali	IN910	Piazzale – Fabbricato – PJ2 Doppio Bivio Fegino	INVIO LOTTO 3 Prot.1380/15 del 23/05/2015	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Studi e Indagini	OV400	Attività di verifiche acustiche	INVIO LOTTO 3 Prot.1380/15 del 23/05/2015	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Studi e Indagini	OV410	Approfondimento aree carsiche	INVIO LOTTO 3 Prot.1380/15 del 23/05/2015	DD 0000475 del 29 dicembre 2016

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-005-A00 Relazione tecnica generale – Lotto 4
	Foglio 31 di 82

LOTTO 3				
Categoria di opere	WBS Lotto 3	Descrizione	Estremi trasmissione	Estremi di approvazione del MATTM
Interferenze	IR1G	Rampa Ovest cavalcavia Km 37+407	INVIO LOTTO 3 Prot.04224/16 del 31/08/2016	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Interferenze	IR1H	Rampa Est cavalcavia Km 37+407	INVIO LOTTO 3 Prot.04224/16 del 31/08/2016	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Interferenze	IV13	Cavalcaferrovia SP 153 Linea III Valico alla Pk 37+407	INVIO LOTTO 3 Prot.04224/16 del 31/08/2016	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Adegamenti	AD10	Adeguamento accesso Cascina Bolla Strada Comunale Stortigliona	INVIO LOTTO 3 Prot.04224/16 del 31/08/2016	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Cantieri	CA20	Cantiere operativo Radimero COP20	INVIO LOTTO 3 Prot.04224/16 del 31/08/2016	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Cantieri	CA34	Cantiere di Armamento Libarna (Ex San Bovo) CA2	INVIO LOTTO 3 Prot.04224/16 del 31/08/2016	DD 0000475 del 29 dicembre 2016
Cantieri	CA35	CA3 - Cantiere Armamento Rivalta	INVIO LOTTO 3 Prot.04224/16 del 31/08/2016	DD 0000475 del 29 dicembre 2016

Come anticipato in premessa, per quanto attiene il Lotto 4, è stata sviluppata la progettazione delle seguenti opere e cantieri:

- **GN14F** Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 7+914,00 a pk 10+334
- **GN14J** Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 10+334,00 a pk 12+673,50

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-005-A00 Relazione tecnica generale – Lotto 4</p>	<p>Foglio 32 di 82</p>

- **GN14K** Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 12+673,50 a pk 14+760,97
- **GN14M** Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 14+860,97 a pk 16+275,50
- **GN15G** Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 7+924,03 a pk 10+344,05
- **GN15J** Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 10+344,05 a pk 12+683,53
- **GN15K** Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 12+683,53 a pk 14+771,00
- **GN15N** Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 14+871,00 a pk 16+285,53
- **GN170** Pozzo di Areazione Imbocco Sud Galleria Valico
- **GN91B** Cunicoli di Collegamento BP Tratto B - (Fermata Vallemme)
- **GN92B** Cunicoli di Collegamento BD Tratto B - (Fermata Vallemme)
- **RI150 – Rilevato di Linea III Valico da pK 46+375.00 a pK 47+375.00**
- **RI190 – Rilevato Tortona**
- **RI710 – Rilevato allaccio di Rivalta Scrivia Lato Genova**
- **TR150 – Trincea di Linea III Valico da pK 44+229.67 a pK 46+375**
- **TR160 – Trincea di Linea III Valico da pK 47+375 a pK 49+130**
- **IR100 – Rampa Cavalcaferrovia TORTONA a pk. 50+760,47**
- **IR110 – Rampa Cavalcaferrovia TORTONA a pk. 50+760,47**
- **IR120 – Rampa Cavalcaferrovia TORTONA a pk. 52+228,40**
- **IR130 – Rampa Cavalcaferrovia TORTONA a pk. 52+228,40**
- **IR1J0 – Rampa sud Cavalcaferrovia SP 152 Linea III Valico alla pK 38+765 – Tratto 0**
- **IR1K0 – Rampa nord Cavalcaferrovia SP 152 Linea III Valico alla pK 38+765 – tratto 0**
- **IR1L0 – Deviazione strada Interporto Rivalta Scrivia**
- **IR1M0 – Deviazione strada Interporto Rivalta Scrivia**
- **IR1Q0 – Rampa Sud Cavalcavia Km 45+750**
- **IR1R0 – Rampa Nord Cavalcavia Km 45+750, IV160 - Cavalcavia Km 45+750**
- **IV180 - Cavalcaferrovia Strada Comunale del Bosco a pK 50+760,47**
- **IV190 - Interferenza viabilità ex S.S.10**
- **IV140 – Cavalcaferrovia SP 152 Linea III Valico alla pK 38+765 – tratto 0**
- **IV150 - Cavalcaferrovia Strada Interporto Rivalta Scrivia**
- **IN1A0 – Piazzola Finestra Cravasco - tratto 0**
- **IN1B0 – Piazzola Finestra Castagnola - tratto 0**
- **IN1C0 – Piazzola Finestra Val Lemme - tratto 0**

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-005-A00 Relazione tecnica generale – Lotto 4</p>	<p>Foglio 33 di 82</p>

- **IN1E0 – Piazzola Finestra Polcevera**
- **IN1G0 – Piazzale - Fabbricato sicurezza imbocco Galleria di Valico Nord - tratto 0**
- **IN1H0 – Piazzale - Fabbricato - PM Arquata - libarna - tratto 0**
- **IN1J0 – Piazzale - Fabbricato Sicurezza Imbocco Serravalle Sud - tratto 0**
- **IN1K0 – Piazzola Sicurezza Imb. Nord Gall. Serravalle a pk 36+600 - tratto 0**
- **IN1N0 – Piazzola Cabina TE Serravalle a p.k.37+800 - tratto 0**
- **IN1S0 – Piazz.Sicurezza Imbocco Sud Gall. Pozzolo a p.k.40+750 - tratto 0**
- **IN930 – Piazzale - Fabbricato RED a Tortona tratto**
- **IN9A0 – Sistemazione Superficie e Strada di Accesso Pozzo di Areazione Imbocco Sud Galleria Valico**
- **IN9F0 – Sistemazione Superficie e Strada di Accesso Pozzo di Areazione Interc. III Valico- Voltri a pk 0+370,00**
- **FA1A0 - Fabbricato Sicurezza Imbocco finestra Polcevera - tratto 0**
- **FA1B0 - Fabbricato Sicurezza Imbocco finestra Cravasco - tratto 0**
- **FA1C0 - Fabbricato Sicurezza Imbocco finestra Castagnola - tratto 0**
- **FA1E0 - Fabbricato Sicurezza Imbocco finestra Val Lemme - tratto 0**
- **FA1H0 - Fabbricato antincendio Valico Imbocco Nord - tratto 0**
- **FA1J0 - Fabbricato PC e Sicurezza Arquata-Libarna**
- **FA1K0 - Fabbricato Antincendio Serravalle Imbocco Sud - tratto 0**
- **FA1L0 - Fabbricato Sicurezza Imbocco Nord Galleria Serravalle - tratto 0**
- **FA1T0 - Fabbricato tecnologico imbocco Sud Galleria Pozzolo - tratto 0**
- **FA1V0 - Fabbricato Sicurezza Imbocco Nord Galleria Pozzolo - tratto 0**
- **FA1W0 - Fabbricato PJ2 +ACEI a tortona tratto 0**
- **FA1Y0 - Fabbricato RED a Tortona tratto 0**
- **FA1Z0 - Fabbricato SSE Arquata-Libarna - Sottostazione Elettrica 3 KV**
- **FA220 - Fabbricato Sicurezza Imbocco finestra Borzoli a pk 0+300,00 - tratto 0**
- **FA930 - Cabina elettrica centrale di ventilazione di mandata a Vallemme tratto 0**
- **BA010 – Barriere Antirumore Linea da pk. 0+333,00 a pk. 0+437,00**
- **BA030 – Barriere Antirumore Linea da pk. 28+324,00 a pk. 29+492,00**
- **BA040 - Barriere Antirumore Linea da pk. 36+585,00 a pk. 0+535,00 dell'interconnessione Shunt per Torino**
- **BA050 - Barriere Antirumore Linea da pk. 37+990,00 a pk. 40+290,00**

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-005-A00 Relazione tecnica generale – Lotto 4	Foglio 34 di 82

- **BA060 - Barriere Antirumore Linea da pk. 43+100,00 a pk. 43+990,00**
- **BA070 - Barriere Antirumore Linea da pk. 44+700,00 a pk. 46+165,00**
- **BA080 - Barriere Antirumore Linea da pk. 47+345,00 a pk. 47+545,00**
- **BA090 - Barriere Antirumore Linea da pk. 51+220,00 a pk. 52+215,00**
- **CSL2 Cantiere di Servizio di Cravasco**

Nei prospetti che seguono sono richiamate le opere facenti parte dei lotti 5 e 6.

LOTTO 5 - Descrizione

In questo Lotto si prevedono:

- Continuazione dello scavo delle gallerie naturali
- Completamento di tutte le opere civili;
- Inizio dei lavori relativi agli impianti tecnologici.

LOTTO 6 - Descrizione

In questo Lotto si prevedono:

- Opere tecnologiche;
- Completamento dell'armamento;
- Ambientalizzazione dei depositi;

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-005-A00 Relazione tecnica generale – Lotto 4	Foglio 35 di 82

3. DESCRIZIONE DELLE OPERE RICADENTI NEL LOTTO 4

3.1. Inquadramento delle opere

Le opere del Lotto 4 descritte nel presente capitolo interessano, a vario titolo e in differenti misure l'intero sviluppo della linea ferroviaria.

In particolare si evidenzia la realizzazione di tratte di scavo della Galleria di Valico, concentrate in territorio ligure e parzialmente nel settore appenninico della Regione Piemonte, e di tratte all'aperto (rilevati e trincee) nei comuni di Novi Ligure, Pozzolo Formigaro e Tortona in Piemonte.

Se i Lotti 1 e 2 riguardavano in maniera prevalente le opere propedeutiche alla realizzazione della Linea del III Valico (in particolare allestimento cantieri, viabilità e imbocchi finestre), con gli interventi del Lotto 3, la progettazione ha riguardato opere che fanno parte della linea vera e propria e che consentiranno la realizzazione di ulteriori e significativi tratti di opera. Con il Lotto 4 saranno realizzati piazzole e fabbricati e saranno realizzati ulteriori tratti di linea ferroviaria e cavalcaferrovia con relative rampe di approccio per il collegamento delle attuali viabilità.

Fanno parte della presente Relazione gli Allegati grafici (IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-002-A00 e IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-003-A00, relativi rispettivamente alle opere in sotterraneo e alle opere all'aperto) in cui sono contenuti gli elaborati cartografici predisposti per la comprensione di quanto descritto nei seguenti capitoli; dalle cartografie e dalle schede si può ricavare una visione immediata delle relazioni che si instaurano tra progetto definitivo approvato e progetto esecutivo di opere inserite nel Lotto 4.

Ciascun allegato grafico consiste in:

- Inquadramento delle opere;
- Schede di confronto tra Progetti eseguiti e definitivi degli interventi del Lotto 4 (scale varie). In questi Schemi planimetrici, per gli interventi relativi al Lotto 4, i progetti esecutivi sono evidenziati (rosso) per distinguerli dalle rispettive configurazioni di P.D. (verde) e ciò per dare immediata evidenza su eventuali modifiche planimetriche. Sono anche presenti schede specifiche che inquadrano le integrazioni di sondaggi fatti per il Progetto Esecutivo.

Nei prospetti seguenti sono elencati gli interventi rientranti nel Lotto 4 riferiti alle macrocategorie di opere aventi come riferimento la costruzione del Terzo Valico; le WBS sono inquadrate sia rispetto alle altre WBS dirette o collegate.

Tabella 1 - Elenco delle opere inserite nel Lotto 4 riferite alle macrocategorie e alle WBS del Progetto Esecutivo

Lotto 4

Categoria di opere	WBS Lotto 4	Descrizione	Richieste specifiche CIPE Convenzioni/Accordi	Natura delle modifiche e/o varianti E - Approfondimento esecutivo CIPE - Recepimento CIPE VAR - Varianti Enti Locali	Articolazione WBS (Dirette e collegate P.E.)	Cantiere di riferimento	V.A. Lotto 1	V.A. Lotto 2	V.A. Lotto 3	Altri Lotti
Linea ferroviaria - Gallerie										
Galleria di Valico	GN14F	Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 7+914,00 a pk 10+334 - tratto F	CIPE 84/2010 Adeguamenti Sicurezza CIPE 80/2006 Annesso A all' Allegato 1 - Prescrizione – 5 – ACQUE P5AC-b1) P5AC-c) P5AC-d Prescrizione – 6 – INTEGRAZIONI PROGETTUALI P6IP-u17) Prescrizione – 7 – AMBIENTE P7AM-a) P7AM-a 1) P7AM-a 2) P7AM-a 3) P7AM-a 4) P7AM-a 5) P7AM-a 6)	CIPE - Adeguamenti progettuali 2010 CIPE - Modifiche derivanti dall'ottemperanza alle prescrizioni	GN14F (tratto compreso tra GN14.E Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 5+236,97 a pk 7+914,00 - tratto E e GN14.J Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 10+334 a pk 12+673,5. Viene intercettata anche la GN14.G Galleria Naturale di Valico Binario Pari - Camerone di innesto Finestra Cravasco - tratto G. Le WBS collegate del binario dispari risultano essere la GN15.G Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 7+924,03 a pk 10+344,05 e la GN15.H Galleria Naturale di Valico Binario Dispari - Camerone di innesto Finestra Cravasco)	Cantiere di servizio Cravasco (CA28 - CSL2) Liguria	CA28 - CSL2	GN14.G GN15.H	GN14.E	
Galleria di Valico	GN14J	Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 10+334,00 a pk 12+673,50 - tratto J	CIPE 84/2010 Adeguamenti Sicurezza CIPE 80/2006 Annesso A all' Allegato 1 - Prescrizione – 5 – ACQUE P5AC-b1) P5AC-c) P5AC-d Prescrizione – 6 – INTEGRAZIONI PROGETTUALI P6IP-u17) Prescrizione – 7 – AMBIENTE P7AM-a) P7AM-a 1) P7AM-a 2) P7AM-a 3) P7AM-a 4) P7AM-a 5) P7AM-a 6)	CIPE - Adeguamenti progettuali 2010 CIPE - Modifiche derivanti dall'ottemperanza alle prescrizioni	GN14J (tratto compreso tra GN14.F Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 7+914,00 a pk 10+334 - tratto F e GN14.K Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 12+673,50 a pk 14+760,97. La WBS collegata di binario dispari risulta essere la GN15.J Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 10+344,05 a pk 12+683,53)	Cantiere di servizio Cravasco (CA28 - CSL2) Liguria	CA28 - CSL2			

Lotto 4

Categoria di opere	WBS Lotto 4	Descrizione	Richieste specifiche CIPE Convenzioni/Accordi	Natura delle modifiche e/o varianti E - <i>Approfondimento esecutivo</i> CIPE - <i>Recepimento CIPE</i> VAR - <i>Varianti Enti Locali</i>	Articolazione WBS (Dirette e collegate P.E.)	Cantiere di riferimento	V.A. Lotto 1	V.A. Lotto 2	V.A. Lotto 3	Altri Lotti
Galleria di Valico	GN14K	Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 12+673,50 a pk 14+760,97 – Tratto K	CIPE 84/2010 Adeguamenti Sicurezza CIPE 80/2006 Annesso A all' Allegato 1 - <i>Prescrizione – 5 – ACQUE</i> P5AC-b1) P5AC-c) P5AC-d <i>Prescrizione – 6 –</i> INTEGRAZIONI PROGETTUALI P6IP-u17) <i>Prescrizione – 7 –</i> AMBIENTE P7AM-a) P7AM-a 1) P7AM-a 2) P7AM-a 3) P7AM-a 4) P7AM-a 5) P7AM-a 6)	CIPE - Adeguamenti progettuali 2010 CIPE - Modifiche derivanti dall'ottemperanza alle prescrizioni	GN14K (tratto compreso tra GN14.J Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 10+334,00 a pk 12+673,50 - tratto J e GN14.L Galleria Naturale di Valico Binario Pari - Camerone di Innesto Finestra Castagnola. La WBS collegata del binario dispari risulta essere la GN15.K Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 12+683,53 a pk 14+771,00 – Tratto K.	Cantiere Operativo Castagnola (CA18- COP2) - Piemonte	CA18-COP2	GN14.L		
Galleria di Valico	GN14M	Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 14+860,97 a pk 16+275,50 - Tratto M	CIPE 84/2010 Adeguamenti Sicurezza CIPE 80/2006 Annesso A all' Allegato 1 - <i>Prescrizione – 5 – ACQUE</i> P5AC-b1) P5AC-c) P5AC-d <i>Prescrizione – 6 –</i> INTEGRAZIONI PROGETTUALI P6IP-u17) <i>Prescrizione – 7 –</i> AMBIENTE P7AM-a) P7AM-a 1) P7AM-a 2) P7AM-a 3) P7AM-a 4) P7AM-a 5) P7AM-a 6)	CIPE - Adeguamenti progettuali 2010 CIPE - Modifiche derivanti dall'ottemperanza alle prescrizioni	GN14M (tratto compreso tra GN14.L Galleria Naturale di Valico Binario Pari - Camerone di Innesto Finestra Castagnola e GN14.N Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pK 16+725 a pK 17+680 – Tratto N. La WBS collegata del binario dispari risulta essere la GN15.N Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 14+871,00 a pk 16+285,53 – Tratto N	Cantiere Operativo Castagnola (CA18- COP2) - Piemonte	CA18-COP2	GN14.L		GN14.N

Lotto 4

Categoria di opere	WBS Lotto 4	Descrizione	Richieste specifiche CIPE Convenzioni/Accordi	Natura delle modifiche e/o varianti E - Approfondimento esecutivo CIPE - Recepimento CIPE VAR - Varianti Enti Locali	Articolazione WBS (Dirette e collegate P.E.)	Cantiere di riferimento	V.A. Lotto 1	V.A. Lotto 2	V.A. Lotto 3	Altri Lotti
Galleria di Valico	GN15G	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 7+924,03 a pk 10+344,05 - tratto G	<p>CIPE 84/2010 Adeguamenti Sicurezza</p> <p>CIPE 80/2006 Annesso A all' Allegato 1 - Prescrizione – 5 – ACQUE P5AC-b1) P5AC-c) P5AC-d) Prescrizione – 6 – INTEGRAZIONI PROGETTUALI P6IP-u17) Prescrizione – 7 – AMBIENTE P7AM-a 1) P7AM-a 2) P7AM-a 3) P7AM-a 4) P7AM-a 5) P7AM-a 6)</p>	<p>CIPE - Adeguamenti progettuali 2010</p> <p>CIPE - Modifiche derivanti dall'ottemperanza alle prescrizioni</p>	<p>GN15G (tratto compreso tra GN15.F Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 5+247,00 a pk 7+924,03 - tratto F e GN15J - Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 10+344,05 a pk 12+683,53 – Tratto J. Viene intercettata anche la GN15.H Galleria Naturale di Valico Binario Dispari - Camerone di innesto Finestra Cravasco - tratto H. Le WBS collegate del Binario Pari risultano essere GN14.F Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 7+914,00 a pk 10+334 - tratto F e GN14.G Galleria Naturale di Valico Binario Pari - Camerone di innesto Finestra Cravasco - tratto G)</p>	Cantiere di servizio Cravasco (CA28 - CSL2) Liguria	CA28 - CSL2	GN15H GN14G	GN15.F	
Galleria di Valico	GN15J	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 10+344,05 a pk 12+683,53 – Tratto J	<p>CIPE 84/2010 Adeguamenti Sicurezza</p> <p>CIPE 80/2006 Annesso A all' Allegato 1 - Prescrizione – 5 – ACQUE P5AC-b1) P5AC-c) P5AC-d) Prescrizione – 6 – INTEGRAZIONI PROGETTUALI P6IP-u17) Prescrizione – 7 – AMBIENTE P7AM-a 1) P7AM-a 2) P7AM-a 3) P7AM-a 4) P7AM-a 5) P7AM-a 6)</p>	<p>CIPE - Adeguamenti progettuali 2010</p> <p>CIPE - Modifiche derivanti dall'ottemperanza alle prescrizioni</p>	<p>GN15J (tratto compreso tra GN15.G Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 7+924,03 a pk 10+344,05 - tratto G e GN15.K Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 12+683,53 a pk 14+771,00 – Tratto K. La WBS collegata del Binario Pari risulta essere GN14.J Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 10+334,00 a pk 12+673,50 - tratto J.</p>	Cantiere di servizio Cravasco (CA28 - CSL2) Liguria	CA28 - CSL2			

Lotto 4

Categoria di opere	WBS Lotto 4	Descrizione	Richieste specifiche CIPE Convenzioni/Accordi	Natura delle modifiche e/o varianti E - Approfondimento esecutivo CIPE - Recepimento CIPE VAR - Varianti Enti Locali	Articolazione WBS (Dirette e collegate P.E.)	Cantiere di riferimento	V.A. Lotto 1	V.A. Lotto 2	V.A. Lotto 3	Altri Lotti
Galleria di Valico	GN15K	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 12+683,53 a pk 14+771,00 – Tratto K	<p>CIPE 84/2010 Adeguamenti Sicurezza</p> <p>CIPE 80/2006 Annesso A all' Allegato 1 - Prescrizione – 5 – ACQUE P5AC-b1) P5AC-c) P5AC-d Prescrizione – 6 – INTEGRAZIONI PROGETTUALI P6IP-u17) Prescrizione – 7 – AMBIENTE P7AM-a 1) P7AM-a 2) P7AM-a 3) P7AM-a 4) P7AM-a 5) P7AM-a 6)</p>	<p>CIPE - Adeguamenti progettuali 2010</p> <p>CIPE - Modifiche derivanti dall'ottemperanza alle prescrizioni</p>	<p>GN15K (tratto compreso tra GN15.J Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 10+344,05 a pk 12+683,53 – Tratto J e GN15.L Galleria Naturale di Valico Binario Dispari - Camerone di Inneso Finestra Castagnola - Tratto L. La WBS collegate del Binario Pari risulta essere GN14.K Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 12+673,50 a pk 14+760,97 – Tratto K.</p>	Cantiere Operativo Castagnola (CA18-COP2) - Piemonte	CA18-COP2	GN15.L		
Galleria di Valico	GN15N	Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 14+871,00 a pk 16+285,53	<p>CIPE 84/2010 Adeguamenti Sicurezza</p> <p>CIPE 80/2006 Annesso A all' Allegato 1 - Prescrizione – 5 – ACQUE P5AC-b1) P5AC-c) P5AC-d Prescrizione – 6 – INTEGRAZIONI PROGETTUALI P6IP-u17) Prescrizione – 7 – AMBIENTE P7AM-a 1) P7AM-a 2) P7AM-a 3) P7AM-a 4) P7AM-a 5) P7AM-a 6)</p>	<p>CIPE - Adeguamenti progettuali 2010</p> <p>CIPE - Modifiche derivanti dall'ottemperanza alle prescrizioni</p>	<p>GN15N (tratto compreso tra GN15.L Galleria Naturale di Valico Binario Dispari - Camerone di Inneso Finestra Castagnola - Tratto L e GN15.P Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pk 16+285,53 a pk 17+690,03 – Tratto P. La WBS collegata del Binario Pari risulta essere GN14.M Galleria Naturale di Valico Binario Pari da pk 14+860,97 a pk 16+275,50 - Tratto M</p>	Cantiere Operativo Castagnola (CA18-COP2) - Piemonte	CA18-COP2	GN15.L	GN15.P	

Lotto 4

Categoria di opere	WBS Lotto 4	Descrizione	Richieste specifiche CIPE Convenzioni/Accordi	Natura delle modifiche e/o varianti E - Approfondimento esecutivo CIPE - Recepimento CIPE VAR - Varianti Enti Locali	Articolazione WBS (Dirette e collegate P.E.)	Cantiere di riferimento	V.A. Lotto 1	V.A. Lotto 2	V.A. Lotto 3	Altri Lotti
Galleria di Valico	GN17	Pozzo di Areazione Imbocco Sud Galleria Valico - tratto 0	<p>CIPE 84/2010 Adeguamenti Sicurezza</p> <p>CIPE 80/2006 Annesso A all' Allegato 1 - Prescrizione – 5 – ACQUE P5AC-b1) P5AC-c) P5AC-d) Prescrizione – 6 – INTEGRAZIONI PROGETTUALI P6IP-u17) Prescrizione – 7 – AMBIENTE P7AM-a 1) P7AM-a 2) P7AM-a 3) P7AM-a 4) P7AM-a 5) P7AM-a 6)</p>	<p>CIPE - Adeguamenti progettuali 2010</p> <p>CIPE - Modifiche derivanti dall'ottemperanza alle prescrizioni</p>	<p>GN17 (pozzo compreso tra le WBS GN14.A Galleria naturale di Valico - binario pari da pK 1+660.12 a pK 2+080.01 e GN15.A Galleria naturale di Valico - binario dispari da pK 1+662.37 a pK 3+352.56)</p>	Cantiere Operativo Fegino (CA14 - COL2) Liguria	CA14 - COL2		GN14A GN15A	
Galleria di Valico	GN91B	Cunicoli di Collegamento BP Tratto B - (Fermata Vallemme)	<p>CIPE 84/2010 Adeguamenti Sicurezza</p>	<p>CIPE - Adeguamenti progettuali 2010</p>	<p>GN91B (Cunicoli di collegamento compresi tra GN91.A Galleria di Sfollamento BP Tratto A - (Fermata Vallemme) e GN14.N Galleria naturale di Valico binario pari da pk 16+275 a pk 17+680 – Tratto N)</p>	Cantiere Operativo Vallemme (CA17 - COP1) Piemonte	CA17 - COP1		GN14N GN91A	

Lotto 4

Categoria di opere	WBS Lotto 4	Descrizione	Richieste specifiche CIPE Convenzioni/Accordi	Natura delle modifiche e/o varianti E - Approfondimento esecutivo CIPE - Recepimento CIPE VAR - Varianti Enti Locali	Articolazione WBS (Dirette e collegate P.E.)	Cantiere di riferimento	V.A. Lotto 1	V.A. Lotto 2	V.A. Lotto 3	Altri Lotti
Galleria di Valico	GN92B	Cunicoli di Collegamento BD Tratto B	CIPE 84/2010 Adeguamenti Sicurezza	CIPE - Adeguamenti progettuali 2010	GN92B (Cunicoli di collegamento compresi tra GN92.A Galleria di Sfollamento BD Tratto A - (Fermata Vallemme) e GN15.R Galleria Naturale di Valico Binario Dispari da pK 17+790,03 a pK 20+998,53)	Cantiere Operativo Vallemme (CA17 - COP1) Piemonte	CA17 - COP1			GN15R GN92A
Linea ferroviaria - Rilevati, Trincee										
Linea III Valico	TR150	Trincea di Linea III Valico da pk. 44+229,67 a pk. 46+375	CIPE 84/2010 Adeguamenti Sicurezza	CIPE - Adeguamenti progettuali 2010 E - modifiche progettuali connesse alla scala della progettazione relative ad aspetti idraulici, viabilità di accesso alla linea e allargamenti per predisposizioni impiantistiche	TR150 (tratto compreso tra GA1N Scatolare asse al Km 44+191.450 e RI15 Rilevato di Linea III Valico da pk. 46+375,00 a pk. 47+375,00. Prossime alla WBS in oggetto si segnalano la RI610 Rilevato raccordo tecnico III Valico - Pozzolo Formigaro da pK 0+000 a pK 0+668,71, FA1R Fabbricato PJ Pozzolo, IR11 Rampa Nord Cavalcavia km 45+750, IR1Q Rampa Sud Cavalcavia km 45+750, IV16 Cavalcavia km 45+750)	Cantiere Operativo Gerbidi (CA26 - COP10) Piemonte	GA1N		RI610 CA26 - COP10 (secondo stralcio di cantierizzazione delle opere di Lotto 3)	FA1R
Linea III Valico	TR160	Trincea di Linea III Valico da pk. 47+375 a pk. 49+130	CIPE 84/2010 Adeguamenti Sicurezza	CIPE - Adeguamenti progettuali 2010 E - modifiche progettuali connesse alla scala della progettazione relative ad aspetti idraulici e allargamenti per predisposizioni impiantistiche	TR160 (tratto compreso tra RI15 Rilevato di Linea III Valico da pk. 46+375,00 a pk. 47+375,00 e RI19 Rilevato Tortona. Si segnala la prossimità anche con RI71 Rilevato Allaccio di Rivalta Scrivia Lato Genova, RI72 Rilevato Allaccio di Rivalta Scrivia Lato Milano e FA1S Fabbricato PJ Rivalta Scrivia)	Cantiere Operativo Gerbidi (CA26 - COP10) Piemonte			RI72 CA26 - COP10	FA1S

Lotto 4

Categoria di opere	WBS Lotto 4	Descrizione	Richieste specifiche CIPE Convenzioni/Accordi	Natura delle modifiche e/o varianti E - Approfondimento esecutivo CIPE - Recepimento CIPE VAR - Varianti Enti Locali	Articolazione WBS (Dirette e collegate P.E.)	Cantiere di riferimento	V.A. Lotto 1	V.A. Lotto 2	V.A. Lotto 3	Altri Lotti
Linea III Valico	RI190	Rilevato Tortona	CIPE 84/2010 Adegamenti Sicurezza	CIPE - Adeguamenti progettuali 2010 E - modifiche progettuali connesse alla scala della progettazione relative ad aspetti idraulici, spostamento piazzole per inversione di marcia, accessi alle viabilità di servizio e allargamenti per predisposizioni impiantistiche	RI190 (tratto compreso tra TR160 Trincea di Linea III Valico da pk. 47+375 a pk. 49+1304 e fine intervento. Risultano interferenti con la WBS la IV150 Cavalcaferrovia Strada Interporto Rivalta Scrivia, IR1L0 Deviazione strada Interporto Rivalta Scrivia, IR1M0 Deviazione strada Interporto Rivalta Scrivia, IV180 Interferenza strada Comunale Bosco, IR100 Rampa Cavalcaferrovia Tortona a pK 50+760,47, IR110 Rampa Cavalcaferrovia Tortona a pK 50+760,47, IV190 Interferenza viabilità ex SS10, IR120 Rampa Cavalcaferrovia Tortona a pK 52+228,40, IR130 Rampa Cavalcaferrovia Tortona a pK 52+228,40)	Cantiere Operativo Gerbidi (CA26 - COP10) Piemonte			CA26 – COP10 (secondo stralcio di cantierizzazione delle opere di Lotto3)	
Linea III Valico	RI710	Rilevato Allaccio di Rivalta Scrivia Lato Genova	CIPE 84/2010 Adegamenti Sicurezza	CIPE - Adeguamenti progettuali 2010 E - modifiche progettuali connesse alla scala della progettazione relative ad aspetti idraulici e allargamenti per predisposizioni impiantistiche	RI710 (tratto in affiancamento al RI15 Rilevato di Linea III Valico da pk. 46+375,00 a pk. 47+375,00. Si segnalano come WBS limitrofe anche la RI720 Rilevato Allaccio di Rivalta Scrivia Lato Milano e la TR160 Trincea di Linea III Valico da pk. 47+375 a pk. 49+130)	Cantiere Operativo Gerbidi (CA26 - COP10) Piemonte			RI72 CA26 – COP10 (secondo stralcio di cantierizzazione delle opere di Lotto 3)	
Linea III Valico	RI150	Rilevato di Linea III Valico da pk. 46+375,00 a pk. 47+375,00	CIPE 84/2010 Adegamenti Sicurezza	CIPE - Adeguamenti progettuali 2010 E - modifiche progettuali connesse alla scala della progettazione relative ad aspetti idraulici	RI150 (tratto compreso tra TR150 Trincea di Linea III Valico da pk. 44+229,67 a pk. 46+375 e TR16 Trincea di Linea III Valico da pk. 47+375 a pk. 49+1304)	Cantiere Operativo Gerbidi (CA26 - COP10) Piemonte			CA26 – COP10 (secondo stralcio di cantierizzazione delle opere di Lotto 3)	
Viabilità										

Lotto 4

Categoria di opere	WBS Lotto 4	Descrizione	Richieste specifiche CIPE Convenzioni/Accordi	Natura delle modifiche e/o varianti E - Approfondimento esecutivo CIPE - Recepimento CIPE VAR - Varianti Enti Locali	Articolazione WBS (Dirette e collegate P.E.)	Cantiere di riferimento	V.A. Lotto 1	V.A. Lotto 2	V.A. Lotto 3	Altri Lotti
Viabilità	IR120	Rampa Cavalcaferrovia TORTONA a pk. 52+228,40 - tratto 0	CIPE 80/2006 Annesso A all' Allegato 1 - Prescrizioni – 1 VIABILITA': P1V-i) Prescrizioni – 6 INTEGRAZIONI PROGETTUALI: P6IP-b)	CIPE - Modifiche derivanti dall'ottemperanza alle prescrizioni E - modifiche progettuali connesse alla scala della progettazione che hanno ottimizzato l'andamento altimetrico, le opere di drenaggio della piattaforma stradale e modificato i muri di contenimento che vengono realizzati mediante terre armate	IR120 (Rampa Cavalcaferrovia TORTONA IV190 . L'altra rampa di approccio è la IR130 Rampa Cavalcaferrovia TORTONA a pk. 52+228,40 - tratto 0, mentre il tratto di linea attraversato è RI190 Rilevato Tortona)	Cantiere Operativo Gerbidi (CA26 - COP10) Piemonte			CA26 – COP10 (secondo stralcio di cantierizzazione delle opere di Lotto 3)	
	IV190	Interferenza viabilità ex S.S.10 - tratto 0		E - modifiche progettuali connesse alla scala della progettazione che hanno ottimizzato gli aspetti strutturali	IV190 (tratto compreso tra IR12 Rampa Cavalcaferrovia TORTONA a pk. 52+228,40 e IR13 Rampa Cavalcaferrovia TORTONA a pk. 52+228,40. Il tratto di linea attraversato è RI190 Rilevato Tortona)	Cantiere Operativo Gerbidi (CA26 - COP10) Piemonte			CA26 – COP10 (secondo stralcio di cantierizzazione delle opere di Lotto 3)	
	IR130	Rampa Cavalcaferrovia TORTONA a pk. 52+228,40 - tratto 0	CIPE 80/2006 Annesso A all' Allegato 1 - Prescrizioni – 1 VIABILITA': P1V-i) Prescrizioni – 6 INTEGRAZIONI PROGETTUALI: P6IP-b)	CIPE - Modifiche derivanti dall'ottemperanza alle prescrizioni E - modifiche progettuali connesse alla scala della progettazione che hanno ottimizzato l'andamento altimetrico, le opere di drenaggio della piattaforma stradale e modificato i muri di contenimento che vengono realizzati mediante terre armate	IR130 (Rampa Cavalcaferrovia TORTONA IV190 . L'altra rampa di approccio è la IR120 Rampa Cavalcaferrovia TORTONA a pk. 52+228,40 - tratto 0, mentre il tratto di linea attraversato è RI190 Rilevato Tortona)	Cantiere Operativo Gerbidi (CA26 - COP10) Piemonte			CA26 – COP10 (secondo stralcio di cantierizzazione delle opere di Lotto 3)	
Viabilità	IR1J0	Rampa Sud Cavalcaferrovia SP 152 Linea III Valico - tratto 0	CIPE 80/2006 Annesso A all' Allegato 1 - Prescrizioni – 1 VIABILITA': P1V-i) Prescrizioni – 6 INTEGRAZIONI PROGETTUALI: P6IP-b)	CIPE - Modifiche derivanti dall'ottemperanza alle prescrizioni E - modifiche progettuali connesse alla scala della progettazione	IR1J0 (Rampa Cavalcaferrovia SP 152 Linea III Valico IV140 . L'altra rampa di approccio è IR1K0 Rampa Nord Cavalcaferrovia SP 152 Linea III Valico - tratto 0, mentre il tratto di linea attraversato è RI140 Rilevato di Linea III Valico da pk. 37+395,19 a pk. 39+500,00)	Cantiere Operativo Interconnes (CA24 - COP8) Piemonte		CA24 - COP8		RI140

Lotto 4

Categoria di opere	WBS Lotto 4	Descrizione	Richieste specifiche CIPE Convenzioni/Accordi	Natura delle modifiche e/o varianti E - Approfondimento esecutivo CIPE - Recepimento CIPE VAR - Varianti Enti Locali	Articolazione WBS (Dirette e collegate P.E.)	Cantiere di riferimento	V.A. Lotto 1	V.A. Lotto 2	V.A. Lotto 3	Altri Lotti
	IV140	Cavalcaferrovia SP 152 Linea III Valico - tratto 0	CIPE 80/2006 Annesso A all' Allegato 1 - Prescrizioni – 7 AMBIENTE: P7AM-a1)	CIPE - Modifiche derivanti dall'ottemperanza alle prescrizioni E - modifiche progettuali connesse alla scala della progettazione che hanno consentito una riduzione della luce dell'impalcato	IV140 (tratto compreso tra IR1J0 Rampa Cavalcaferrovia TORTONA a pk. 52+228,40 e IR1K0 Rampa Cavalcaferrovia TORTONA a pk. 52+228,40. il tratto di linea attraversato è R1140 Rilevato di Linea III Valico da pk. 37+395,19 a pk. 39+500,00)	Cantiere Operativo Interconnes (CA24 -COP8) Piemonte		CA24 -COP8	R1140	
	IR1K0	Rampa Nord Cavalcaferrovia SP 152 Linea III Valico - tratto 0	CIPE 80/2006 Annesso A all' Allegato 1 - Prescrizioni – 1 VIABILITA': P1V-i) – 6 Prescrizioni INTEGRAZIONI PROGETTUALI: P6IP-b)	CIPE - Modifiche derivanti dall'ottemperanza alle prescrizioni E - modifiche progettuali connesse alla scala della progettazione	IR1K0 (Rampa Cavalcaferrovia SP 152 Linea III Valico IV140. L'altra rampa di approccio è IR1J0 Rampa Sud Cavalcaferrovia SP 152 Linea III Valico - tratto 0, mentre il tratto di linea attraversato è R1140 Rilevato di Linea III Valico da pk. 37+395,19 a pk. 39+500,00)	Cantiere Operativo Interconnes (CA24 -COP8) Piemonte		CA24 -COP8	R1140	
Viabilità	IR100	Rampa Cavalcaferrovia TORTONA a pk. 50+760,47	CIPE 80/2006 Annesso A all' Allegato 1 - Prescrizioni – 1 VIABILITA': P1V-i) – 6 Prescrizioni INTEGRAZIONI PROGETTUALI: P6IP-b)	CIPE - Modifiche derivanti dall'ottemperanza alle prescrizioni E - modifiche progettuali connesse alla scala della progettazione anche derivanti dalle richieste degli enti	IR100 (Rampa Cavalcaferrovia Tortona a pK 50+760,47. L'opera di attraversamento è la WBS IV180. L'altra rampa di approccio è la IR110, mentre il tratto di linea attraversato è R1190 Rilevato Tortona)	Cantiere Operativo Gerbidi (CA26 -COP10) Piemonte			CA26 – COP10 (secondo stralcio di cantierizzazione delle opere di Lotto 3)	
	IR110	Rampa Cavalcaferrovia TORTONA a pk. 50+760,47	CIPE 80/2006 Annesso A all' Allegato 1 - Prescrizioni – 1 VIABILITA': P1V-i) – 6 Prescrizioni INTEGRAZIONI PROGETTUALI: P6IP-b)	CIPE - Modifiche derivanti dall'ottemperanza alle prescrizioni E - modifiche progettuali connesse alla scala della progettazione anche derivanti dalle richieste degli enti	IR110 (Rampa Cavalcaferrovia Tortona a pK 50+760,47. L'opera di attraversamento è la WBS IV180. L'altra rampa di approccio è la IR100, mentre il tratto di linea attraversato è R1190 Rilevato Tortona)	Cantiere Operativo Gerbidi (CA26 -COP10) Piemonte			CA26 – COP10 (secondo stralcio di cantierizzazione delle opere di Lotto 3)	
	IV180	Cavalcaferrovia Strada Comunale del Bosco a pK 50+760,47	CIPE 80/2006 Annesso A all' Allegato 1 - Prescrizioni – 7 AMBIENTE: P7AM-a1)	CIPE - Modifiche derivanti dall'ottemperanza alle prescrizioni E - modifiche progettuali connesse alla scala della progettazione	IV180 (Cavalcaferrovia Strada Comunale del Bosco a pK 50+760,47. La rampa di approccio ovest è la IR100, mentre la rampa di approccio est è la IR110. Il tratto di linea attraversato è R1190 Rilevato Tortona).	Cantiere Operativo Gerbidi (CA26 -COP10) Piemonte			CA26 – COP10 (secondo stralcio di cantierizzazione delle opere di Lotto 3)	

Lotto 4

Categoria di opere	WBS Lotto 4	Descrizione	Richieste specifiche CIPE Convenzioni/Accordi	Natura delle modifiche e/o varianti E - Approfondimento esecutivo CIPE - Recepimento CIPE VAR - Varianti Enti Locali	Articolazione WBS (Dirette e collegate P.E.)	Cantiere di riferimento	V.A. Lotto 1	V.A. Lotto 2	V.A. Lotto 3	Altri Lotti
Viabilità	IR1L	Deviazione strada Interporto Rivalta Scrivia	CIPE 80/2006 Annesso A all' Allegato 1 - Prescrizioni - 1 VIABILITA': P1V-i) Prescrizioni - 6 INTEGRAZIONI PROGETTUALI: P6IP-b)	CIPE - Modifiche derivanti dall'ottemperanza alle prescrizioni E - modifiche progettuali connesse alla scala della progettazione	IR1L (Rampa cavalcaferrovia strada Interporto Rivalta Scrivia alla pK 49+226. L'opera di attraversamento è la WBS IV15. L'altra rampa di approccio è la IR1M. Il tratto di linea attraversato è RI190 Rilevato Tortona).	Cantiere Operativo Gerbidi (CA26 - COP10) Piemonte			CA26 – COP10 (secondo stralcio di cantierizzazione delle opere di Lotto 3)	
Viabilità	IR1M	Deviazione strada Interporto Rivalta Scrivia	CIPE 80/2006 Annesso A all' Allegato 1 - Prescrizioni - 1 VIABILITA': P1V-i) Prescrizioni - 6 INTEGRAZIONI PROGETTUALI: P6IP-b)	CIPE - Modifiche derivanti dall'ottemperanza alle prescrizioni E - modifiche progettuali connesse alla scala della progettazione	IR1M (Rampa cavalcaferrovia strada Interporto Rivalta Scrivia alla pK 49+226. L'opera di attraversamento è la WBS IV15. L'altra rampa di approccio è la IR1L. Il tratto di linea attraversato è RI190 Rilevato Tortona).	Cantiere Operativo Gerbidi (CA26 - COP10) Piemonte			CA26 – COP10 (secondo stralcio di cantierizzazione delle opere di Lotto 3)	
	IV15	Cavalcaferrovia strada Interporto Rivalta Scrivia	CIPE 80/2006 Annesso A all' Allegato 1 - Prescrizioni - 7 AMBIENTE: P7AM-a1)	CIPE - Modifiche derivanti dall'ottemperanza alle prescrizioni E - modifiche progettuali connesse alla scala della progettazione	IV15 (Cavalcaferrovia strada Interporto Rivalta Scrivia alla pK 49+226. La rampa di approccio est è la IR1L. La rampa di approccio ovest è la IR1M. Il tratto di linea attraversato è RI190 Rilevato Tortona).	Cantiere Operativo Gerbidi (CA26 - COP10) Piemonte			CA26 – COP10 (secondo stralcio di cantierizzazione delle opere di Lotto 3)	
Viabilità	IR1Q	Rampa Sud Cavalcavia Km 45+750	CIPE 80/2006 Annesso A all' Allegato 1 - Prescrizioni - 1 VIABILITA': P1V-i) Prescrizioni - 6 INTEGRAZIONI PROGETTUALI: P6IP-b)	CIPE - Modifiche derivanti dall'ottemperanza alle prescrizioni E - modifiche progettuali connesse alla scala della progettazione	IR1Q (Rampa sud cavalcaferrovia al km 45+750. L'opera di attraversamento è la IV16. La rampa di approccio nord è la IR1R. Il tratto di linea attraversato è TR150 Trincea di Linea III Valico da pK 44+229.67 a pK 46+375).	Cantiere Operativo Gerbidi (CA26 - COP10) Piemonte			CA26 – COP10 (secondo stralcio di cantierizzazione delle opere di Lotto 3)	
	IR1R	Rampa Nord Cavalcavia Km 45+750	CIPE 80/2006 Annesso A all' Allegato 1 - Prescrizioni - 1 VIABILITA': P1V-i) Prescrizioni - 6 INTEGRAZIONI PROGETTUALI: P6IP-b)	CIPE - Modifiche derivanti dall'ottemperanza alle prescrizioni E - modifiche progettuali connesse alla scala della progettazione	IR1Q (Rampa nord cavalcaferrovia al km 45+750. L'opera di attraversamento è la IV16. La rampa di approccio sud è la IR1Q. Il tratto di linea attraversato è TR150 Trincea di Linea III Valico da pK 44+229.67 a pK 46+375).	Cantiere Operativo Gerbidi (CA26 - COP10) Piemonte			CA26 – COP10 (secondo stralcio di cantierizzazione delle opere di Lotto 3)	

Lotto 4

Categoria di opere	WBS Lotto 4	Descrizione	Richieste specifiche CIPE Convenzioni/Accordi	Natura delle modifiche e/o varianti E - Approfondimento esecutivo CIPE - Recepimento CIPE VAR - Varianti Enti Locali	Articolazione WBS (Dirette e collegate P.E.)	Cantiere di riferimento	V.A. Lotto 1	V.A. Lotto 2	V.A. Lotto 3	Altri Lotti
	IV16	Cavalcavia Km 45+750	CIPE 80/2006 Annesso A all' Allegato 1 - Prescrizioni - 7 AMBIENTE: P7AM-a1)	CIPE - Modifiche derivanti dall'ottemperanza alle prescrizioni E - modifiche progettuali connesse alla scala della progettazione	IV16 (Cavalcavia in corrispondenza della pK 45+750. La rampa di approccio sud è la IR1Q. La rampa di approccio nord è la IR1R. Il tratto di linea attraversato è TR150 Trincea di Linea III Valico da pK 44+229.67 a pK 46+375).	Cantiere Operativo Gerbidi (CA26 - COP10) Piemonte			CA26 – COP10 (secondo stralcio di cantierizzazione delle opere di Lotto 3)	
Piazzali e fabbricati										
Piazzali	IN1A0	Piazzola Finestra Cravasco	CIPE 84/2010 Adegamenti Sicurezza	CIPE - Adeguamenti progettuali 2010	IN1A0 (Piazzale antistante la WBS GA1E Imbocco finestra Cravasco linea III valico. Risulta collegato al piazzale l'edificio ubicato su di esso FA1B0 Fabbricato Sicurezza Imbocco finestra Cravasco).	Cantiere di servizio Cravasco (CA28 - CSL2) Liguria	CA28 - CSL2 GA1E			
Piazzali	IN1B0	Piazzola Finestra Castagnola	CIPE 84/2010 Adegamenti Sicurezza	CIPE - Adeguamenti progettuali 2010	IN1B0 (Piazzale antistante l'imbocco della Finestra Castagnola. Sul piazzale insistono due imbocchi riferibili alla WBS GA1T Cunicolo Castagnola – Imbocco fabbricato SSE e quello relativo all'imbocco della finestra esistente. Risulta collegato al piazzale l'edificio ubicato su di esso FA1C Fabbricato Sicurezza Imbocco finestra Castagnola e le opere civili fuori terra relative alla SSE).	Cantiere Operativo Castagnola (CA18-COP2) - Piemonte	CA18-COP2		GA1T	
Piazzali	IN1C0	Piazzola Finestra Val Lemme	CIPE 84/2010 Adegamenti Sicurezza	CIPE - Adeguamenti progettuali 2010	IN1C0 (Piazzale antistante la WBS GA1G Imbocco Finestra Val Lemme. Risultano collegati al piazzale gli edifici ubicati su di esso FA1E Fabbricato Sicurezza Imbocco finestra Val Lemme, FA93 Cabina elettrica centrale di ventilazione di mandata a Vallemme e FA94 Fabbricato di sicurezza - Imbocco Vallemme).	Cantiere Operativo Vallemme (CA17 - COP1) Piemonte	CA17 - COP1 GA1G			FA94

Lotto 4

Categoria di opere	WBS Lotto 4	Descrizione	Richieste specifiche CIPE Convenzioni/Accordi	Natura delle modifiche e/o varianti E - Approfondimento esecutivo CIPE - Recepimento CIPE VAR - Varianti Enti Locali	Articolazione WBS (Dirette e collegate P.E.)	Cantiere di riferimento	V.A. Lotto 1	V.A. Lotto 2	V.A. Lotto 3	Altri Lotti
Piazzali	IN1E0	Piazzola Finestra Polcevera	CIPE 84/2010 Adeguamenti Sicurezza	CIPE - Adeguamenti progettuali 2010	IN1E0 (Piazzale antistante la WBS GA1D Imbocco finestra Polcevera linea III valico. Risulta collegato al piazzale l'edificio ubicato su di esso FA1A Fabbricato Sicurezza Imbocco finestra Polcevera).	Cantiere Operativo Polcevera (CA15 - COL3) Liguria	CA15 - COL3 GA1D			
Piazzali	IN1G0	Piazzale - Fabbricato sicurezza imbocco Galleria di Valico Nord	CIPE 84/2010 Adeguamenti Sicurezza	CIPE - Adeguamenti progettuali 2010	IN1G0 (Piazzale antistante le WBS TR12 Trincea di Linea III Valico da pk 28+324,23 a pk 28+632 e GA1J Imbocco Galleria naturale Valico Lato Milano Linea III valico. Risulta collegato al piazzale l'edificio ubicato su di esso FA1H Centrale antincendio Valico Imbocco Nord).	Cantiere Operativo Moriassi (CA20 - COP4) Piemonte		GA1J TR12		CA20 - COP4
Piazzali	IN1H0	Piazzale - Fabbricato - PM Arquata - libarna	CIPE 84/2010 Adeguamenti Sicurezza	CIPE - Adeguamenti progettuali 2010	IN1H0 (Piazzale antistante la WBS RI11 Rilevato da pk 28+667,75 a pk 29+024,25. Risultano collegati al piazzale gli edifici ubicati su di esso FA1J Fabbricato PC e Sicurezza Arquata-Libarna e FA1Z Fabbricato SSE Arquata - Libarna -Sottostazione Elettrica 3 KV).	Cantiere Operativo Moriassi (CA20 - COP4) Piemonte		RI11		CA20 - COP4
Piazzali	IN1J0	Piazzale - Fabbricato Sicurezza Imbocco Serravalle Sud	CIPE 84/2010 Adeguamenti Sicurezza	CIPE - Adeguamenti progettuali 2010	IN1J0 (Piazzale antistante le WBS RI12 Rilevato da pk 29+064,72 a pk 29+491,39 e GA1K Imbocco Galleria naturale Serravalle Lato Genova Linea III valico. Risulta collegato al piazzale l'edificio ubicato su di esso FA1K Centrale antincendio Serravalle Imbocco Sud).	Cantiere operativo Libarna (CA21- COP5) Piemonte		GA1K RI12 CA21- COP5		

Lotto 4

Categoria di opere	WBS Lotto 4	Descrizione	Richieste specifiche CIPE Convenzioni/Accordi	Natura delle modifiche e/o varianti E - Approfondimento esecutivo CIPE - Recepimento CIPE VAR - Varianti Enti Locali	Articolazione WBS (Dirette e collegate P.E.)	Cantiere di riferimento	V.A. Lotto 1	V.A. Lotto 2	V.A. Lotto 3	Altri Lotti
Piazzali	IN1K0	Piazzola Sicurezza Imb. Nord Gall. Serravalle a pk 36+600	CIPE 84/2010 Adeguamenti Sicurezza	CIPE - Adeguamenti progettuali 2010	IN1K0 (Piazzale antistante la WBS RI13 Rilevato di Linea III Valico da Pk 36+585,21 a Pk 37+395,19. Risulta collegato al piazzale l'edificio ubicato su di esso FA1L Fabbricato piazzale + centrale antincendio Serravalle imbocco nord).	Cantiere Operativo Novi Ligure (CA23 COP7)		RI13		CA23 COP7
Piazzali	IN1N0	Piazzola Cabina TE Serravalle a p.k.37+800	CIPE 84/2010 Adeguamenti Sicurezza	CIPE - Adeguamenti progettuali 2010	IN1N0 (Piazzale antistante la WBS RI14 Rilevato da pK 37+395,19 a pK 39+500. Risulta collegato al piazzale l'edificio ubicato su di esso FA1P Fabbricato SSE – Cabina TE 32kV pK 37+800).	Cantiere Operativo Novi Ligure (CA23 COP7)				FA1P RI14 CA23 – COP7
Piazzali	IN1S0	Piazz. Sicurezza Imbocco Sud Gall. Pozzolo a p.k.40+750	CIPE 84/2010 Adeguamenti Sicurezza	CIPE - Adeguamenti progettuali 2010	IN1S0 (Piazzale antistante la WBS TR13 Trincea di Linea III Valico da pk. 39+500 a pk. 40+794 e adiacente alla wbs GA1M Galleria artificiale Pozzolo Linea III valico. Risulta collegato al piazzale l'edificio ubicato su di esso FA1T Fabbricato piazzale imbocco Pozzolo sud).	Cantiere Operativo Interconnes (CA24 -COP8) Piemonte		GA1M CA24 – COP8		TR13
Piazzali	IN930	Piazzale - Fabbricato RED a Tortona	CIPE 84/2010 Adeguamenti Sicurezza	CIPE - Adeguamenti progettuali 2010	IN930 (Piazzale antistante la WBS RI190 Rilevato Tortona. Risulta collegato al piazzale l'edificio ubicato su di esso FA1Y Fabbricato RED a Tortona).	Cantiere Operativo Gerbidi (CA26 - COP10) Piemonte				CA26 – COP10 (secondo stralcio di cantierizzazione delle opere di Lotto 3)

Lotto 4

Categoria di opere	WBS Lotto 4	Descrizione	Richieste specifiche CIPE Convenzioni/Accordi	Natura delle modifiche e/o varianti E - Approfondimento esecutivo CIPE - Recepimento CIPE VAR - Varianti Enti Locali	Articolazione WBS (Dirette e collegate P.E.)	Cantiere di riferimento	V.A. Lotto 1	V.A. Lotto 2	V.A. Lotto 3	Altri Lotti
Piazzali	IN9A0	Sistemazione Superficie e Strada di Accesso Pozzo di Areazione Imbocco Sud Galleria Valico	CIPE 80/2006 Annesso A all' Allegato 1 - Prescrizioni - 1 VIABILITA': P1V-i) Prescrizioni - 6 INTEGRAZIONI PROGETTUALI: P6IP-b)	CIPE - Modifiche derivanti dall'ottemperanza alle prescrizioni E - modifiche progettuali connesse alla scala della progettazione	IN9A0 WBS collegata al Pozzo di Aerazione Imbocco Sud Galleria di Valico – GN170	Cantiere Operativo Fegino (CA14 - COL2) Liguria	CA14 - COL2			
Piazzali	IN9F0	Sistemazione Superficie e Strada di Accesso Pozzo di Areazione Interc. III Valico- Voltri a pk 0+370,00			IN9F0 WBS collegata al Pozzo di Aerazione Interconnessione III Valico - Voltri – GN2R	Cantiere Operativo Fegino (CA14 - COL2) Liguria	CA14 - COL2		GN2R	
Fabbricati	FA1A0	Fabbricato Sicurezza Imbocco finestra Polcevera	CIPE 84/2010 Adegamenti Sicurezza	CIPE - Adegamenti progettuali 2010	FA1A0 (La WBS collegata è rappresentata dalla IN1E0 Piazzola Finestra Polcevera)	Cantiere Operativo Polcevera (CA15 - COL3) Liguria	CA15 - COL3			
Fabbricati	FA1B0	Fabbricato Sicurezza Imbocco finestra Cravasco	CIPE 84/2010 Adegamenti Sicurezza	CIPE - Adegamenti progettuali 2010	FA1B0 (La WBS collegata è rappresentata dalla IN1A0 Piazzola Finestra Cravasco)	Cantiere di servizio Cravasco (CA28 - CSL2) Liguria	CA28 - CSL2			

Lotto 4

Categoria di opere	WBS Lotto 4	Descrizione	Richieste specifiche CIPE Convenzioni/Accordi	Natura delle modifiche e/o varianti E - Approfondimento esecutivo CIPE - Recepimento CIPE VAR - Varianti Enti Locali	Articolazione WBS (Dirette e collegate P.E.)	Cantiere di riferimento	V.A. Lotto 1	V.A. Lotto 2	V.A. Lotto 3	Altri Lotti
Fabbricati	FA1C0	Fabbricato Sicurezza Imbocco finestra Castagnola	CIPE 84/2010 Adeguamenti Sicurezza	CIPE - Adeguamenti progettuali 2010	FA1C0 (La WBS collegata è rappresentata dalla IN1B0 Piazzola Finestra Castagnola)	Cantiere Operativo Castagnola (CA18-COP2) - Piemonte	CA28 - CSL2			
Fabbricati	FA1E0	Fabbricato Sicurezza Imbocco finestra Val Lemme	CIPE 84/2010 Adeguamenti Sicurezza	CIPE - Adeguamenti progettuali 2010	FA1C0 (La WBS collegata è rappresentata dalla IN1C0 Piazzola Finestra Cravasco)	Cantiere Operativo Vallemme (CA17 - COP1) Piemonte	CA17 - COP1			
Fabbricati	FA1H0	Fabbricato antincendio Valico Imbocco Nord	CIPE 84/2010 Adeguamenti Sicurezza	CIPE - Adeguamenti progettuali 2010	FA1H0 (La WBS collegata è rappresentata dalla IN1G0 Piazzale - Fabbricato sicurezza imbocco Galleria di Valico Nord)	Cantiere Operativo Moriassi (CA20 - COP4) Piemonte				CA20 - COP4
Fabbricati	FA1J0	Fabbricato PC e Sicurezza Arquata-Libarna		E - modifiche progettuali connesse alla scala della progettazione	FA1J0 (La WBS collegata è rappresentata dalla IN1H0 Piazzale - Fabbricato - PM Arquata - libarna)	Cantiere Operativo Moriassi (CA20 - COP4) Piemonte				CA20 - COP4

Lotto 4

Categoria di opere	WBS Lotto 4	Descrizione	Richieste specifiche CIPE Convenzioni/Accordi	Natura delle modifiche e/o varianti E - Approfondimento esecutivo CIPE - Recepimento CIPE VAR - Varianti Enti Locali	Articolazione WBS (Dirette e collegate P.E.)	Cantiere di riferimento	V.A. Lotto 1	V.A. Lotto 2	V.A. Lotto 3	Altri Lotti
Fabbricati	FA1K0	Fabbricato Antincendio Serravalle Imbocco Sud	CIPE 84/2010 Adeguamenti Sicurezza	CIPE - Adeguamenti progettuali 2010	FA1K0 (La WBS collegata è rappresentata dalla IN1J0 Piazzale - Fabbricato Sicurezza Imbocco Serravalle Sud)	Cantiere operativo Libarna (CA21-COP5) Piemonte		CA21- COP5		
Fabbricati	FA1L0	Fabbricato Sicurezza Imbocco Nord Galleria Serravalle	CIPE 84/2010 Adeguamenti Sicurezza	CIPE - Adeguamenti progettuali 2010	FA1L0 (La WBS collegata è rappresentata dalla IN1K0 Piazzola Sicurezza Imb. Nord Gall. Serravalle a pk 36+600)	Cantiere Operativo Novi Ligure (CA23 COP7)			CA23 COP7	
Fabbricati	FA1T0	Fabbricato tecnologico imbocco Sud Galleria Pozzolo	CIPE 84/2010 Adeguamenti Sicurezza	CIPE - Adeguamenti progettuali 2010	FA1T0 (La WBS collegata è rappresentata dalla IN1S0 Piazz. Sicurezza Imbocco Sud Gall. Pozzolo a p.k.40+750)	Cantiere Operativo Interconnes (CA24 -COP8) Piemonte		CA24 – COP8		
Fabbricati	FA1V0	Fabbricato Sicurezza Imbocco Nord Galleria Pozzolo	CIPE 84/2010 Adeguamenti Sicurezza	CIPE - Adeguamenti progettuali 2010	FA1V0 (La WBS collegata è rappresentata dalla TR14 Trincea di Linea III Valico da pK 42+778,8 a pK 44+152,646)	Cantiere Operativo Gerbidi (CA26 - COP10) Piemonte			CA26 – COP10 (secondo stralcio di cantierizzazione delle opere di Lotto 3)	

TR14

Lotto 4

Categoria di opere	WBS Lotto 4	Descrizione	Richieste specifiche CIPE Convenzioni/Accordi	Natura delle modifiche e/o varianti E - Approfondimento esecutivo CIPE - Recepimento CIPE VAR - Varianti Enti Locali	Articolazione WBS (Dirette e collegate P.E.)	Cantiere di riferimento	V.A. Lotto 1	V.A. Lotto 2	V.A. Lotto 3	Altri Lotti
Fabbricati	FA1W0	Fabbricato PJ2 +ACEI a tortona	CIPE 84/2010 Adeguamenti Sicurezza	CIPE - Adeguamenti progettuali 2010		Cantiere Operativo Gerbidi (CA26 - COP10) Piemonte				
Fabbricati	FA1Y0	Fabbricato RED a Tortona	CIPE 84/2010 Adeguamenti Sicurezza	CIPE - Adeguamenti progettuali 2010	FA1Y0 (La WBS collegata è rappresentata dalla IN930 Piazzale - Fabbricato RED a Tortona)	Cantiere Operativo Gerbidi (CA26 - COP10) Piemonte			CA26 – COP10 (secondo stralcio di cantierizzazione delle opere di Lotto 3)	
Fabbricati	FA1Z0	Fabbricato SSE Arquata-Libarna - Sottostazione Elettrica 3 KV			FA1Y0 (La WBS collegata è rappresentata dalla IN1H0 Piazzale - Fabbricato - PM Arquata - libarna)	Cantiere Operativo Moriassi (CA20 - COP4) Piemonte			CA20 - COP4	
Fabbricati	FA220	Fabbricato Sicurezza Imbocco finestra Borzoli a pk 0+300,00	CIPE 84/2010 Adeguamenti Sicurezza	CIPE - Adeguamenti progettuali 2010	FA220 (La WBS collegata è rappresentata dalla IN21 Piazzola Finestra Borzoli)	Cantiere Operativo Fegino (CA14 - COL2) Liguria				

Lotto 4

Categoria di opere	WBS Lotto 4	Descrizione	Richieste specifiche CIPE Convenzioni/Accordi	Natura delle modifiche e/o varianti E - Approfondimento esecutivo CIPE - Recepimento CIPE VAR - Varianti Enti Locali	Articolazione WBS (Dirette e collegate P.E.)	Cantiere di riferimento	V.A. Lotto 1	V.A. Lotto 2	V.A. Lotto 3	Altri Lotti
Fabbricati	FA930	Cabina elettrica centrale di ventilazione di mandata a Vallemme	CIPE 84/2010 Adeguamenti Sicurezza	CIPE - Adeguamenti progettuali 2010	FA930 (La WBS collegata è rappresentata dalla IN1C0 Piazzola Finestra Val Lemme)	Cantiere Operativo Vallemme (CA17 - COP1) Piemonte	CA17 - COP1			
Barriere										
Barriere	BA010	Barriere Antirumore Linea da pk. -0+333,00 a pk. 0+437,00	CIPE 80/2006 Annesso A all' Allegato 1 - Prescrizioni – all.14 punti 6u 1-6.	CIPE – Recepimento prescrizioni CIPE 80/2006 E - modifiche progettuali connesse alla scala della progettazione	BA010 (La WBS collegata è rappresentata dalla TR11 Trincea di Linea III Valico da pk 0+333,00 a pk 0+437,45)	Cantiere Operativo Fegino (CA14 - COL2) Liguria	CA14 - COL2 TR11			
Barriere	BA030	Barriere Antirumore Linea da pk. 28+324,00 a pk. 29+492,00	CIPE 80/2006 Annesso A all' Allegato 1 - Prescrizioni – all.14 punti 6u 1-6.	CIPE – Recepimento prescrizioni CIPE 80/2006 E - modifiche progettuali connesse alla scala della progettazione	BA030 (Le WBS collegate sono rappresentate dalla TR12 Trincea di Linea III Valico da pk 28+324,23 a pk 28+632 RI11 Rilevato di Linea III Valico da pk 28+667,75 a pk 29+024,25 RI12 Rilevato di Linea III Valico da pk 29+064,72 a pk 29+491,39)	Cantiere Operativo Moriassi (CA20 - COP4) Piemonte		TR12 RI11 RI12	CA20 - COP4	
Barriere	BA040	Barriere Antirumore Linea da pk. 36+585,00 a pk. 0+535,00 dell'interconnessione Shunt per Torino	CIPE 80/2006 Annesso A all' Allegato 1 - Prescrizioni – all.14 punti 6u 1-6.	CIPE – Recepimento prescrizioni CIPE 80/2006 E - modifiche progettuali connesse alla scala della progettazione	BA040 (Le WBS collegate sono rappresentate dalla RI13 Rilevato di Linea III Valico da Pk 36+585,21 a Pk 37+395,19 RI14 Rilevato di Linea III Valico da pk. 37+395,19 a pk. 39+500,00)	Cantiere Operativo Interconnes (CA24 -COP8) Piemonte		CA24 -COP8 RI13	RI14	
Barriere	BA050	Barriere Antirumore Linea da pk. 37+990,00 a pk. 40+290,00	CIPE 80/2006 Annesso A all' Allegato 1 - Prescrizioni – all.14 punti 6u 1-6.	CIPE – Recepimento prescrizioni CIPE 80/2006 E - modifiche progettuali connesse alla scala della progettazione	BA050 (Le WBS collegate sono rappresentate dalla RI14 Rilevato di Linea III Valico da pk. 37+395,19 a pk. 39+500,00 TR13 Trincea di Linea III Valico da pk. 39+500 a pk. 40+794)	Cantiere Operativo Interconnes (CA24 -COP8) Piemonte		CA24 -COP8	RI14 TR13	
Barriere	BA060	Barriere Antirumore Linea da pk. 43+100,00 a pk. 43+990,00	CIPE 80/2006 Annesso A all' Allegato 1 - Prescrizioni – all.14 punti 6u 1-6.	CIPE – Recepimento prescrizioni CIPE 80/2006 E - modifiche progettuali connesse alla scala della progettazione	BA060 (La WBS collegata è rappresentata dalla TR14 Trincea di Linea III Valico da pk. 42+778,8 a pk. 44+152,646)	Cantiere Operativo Gerbidi (CA26 - COP10) Piemonte			CA26 – COP10 (secondo stralcio di cantierizzazione delle opere di Lotto 3)	

Lotto 4

Categoria di opere	WBS Lotto 4	Descrizione	Richieste specifiche CIPE Convenzioni/Accordi	Natura delle modifiche e/o varianti E - <i>Approfondimento esecutivo</i> CIPE - <i>Recepimento CIPE</i> VAR - <i>Varianti Enti Locali</i>	Articolazione WBS (Dirette e collegate P.E.)	Cantiere di riferimento	V.A. Lotto 1	V.A. Lotto 2	V.A. Lotto 3	Altri Lotti
									TR14	
Barriere	BA070	Barriere Antirumore Linea da pk. 44+700,00 a pk. 46+165,00	CIPE 80/2006 Annesso A all' Allegato 1 - Prescrizioni – all.14 punti 6u 1-6.	CIPE – Recepimento prescrizioni CIPE 80/2006 E - modifiche progettuali connesse alla scala della progettazione	BA070 (La WBS collegata è rappresentata dalla TR15 Trincea di Linea III Valico da pk. 44+229,67 a pk. 46+375)	Cantiere Operativo Gerbidi (CA26 - COP10) Piemonte			CA26 – COP10 (secondo stralcio di cantierizzazione delle opere di Lotto 3)	
Barriere	BA080	Barriere Antirumore Linea da pk. 47+345,00 a pk. 47+545,00	CIPE 80/2006 Annesso A all' Allegato 1 - Prescrizioni – all.14 punti 6u 1-6.	CIPE – Recepimento prescrizioni CIPE 80/2006 E - modifiche progettuali connesse alla scala della progettazione	BA080 (Le WBS collegate sono rappresentate dalla RI15 Rilevato di Linea III Valico da pk. 46+375,00 a pk. 47+375,00 TR16 Trincea di Linea III Valico da pk. 47+375 a pk. 49+130)	Cantiere Operativo Gerbidi (CA26 - COP10) Piemonte			CA26 – COP10 (secondo stralcio di cantierizzazione delle opere di Lotto 3)	
Barriere	BA090	Barriere Antirumore Linea da pk. 51+220,00 a pk. 52+215,00	CIPE 80/2006 Annesso A all' Allegato 1 - Prescrizioni – all.14 punti 6u 1-6.	CIPE – Recepimento prescrizioni CIPE 80/2006 E - modifiche progettuali connesse alla scala della progettazione	BA070 (La WBS collegata è rappresentata dalla RI190 Rilevato Tortona)	Cantiere Operativo Gerbidi (CA26 - COP10) Piemonte			CA26 – COP10 (secondo stralcio di cantierizzazione delle opere di Lotto 3)	

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-002-A00 Relazione tecnica generale – Integrazione Lotto 4	Foglio 55 di 82

3.1. Cantieri operativi

3.1.1. CA00 – Cantiere costruzione pozzo aerazione Interconnessione di Voltri (GN2R)

3.1.1.1. Descrizione delle ottimizzazioni all'assetto organizzativo del cantiere

In questa sede viene presentato il progetto esecutivo del cantiere per la realizzazione del pozzo di aerazione dell'interconnessione di Voltri.

Il cantiere del pozzo, ubicato nell'area indicata nelle planimetrie di corredo, è posto a quota 458,00 m s.l.m. . Il piazzale sarà inizialmente utilizzato per lo scavo del pozzo e successivamente ospiterà il piazzale definitivo di accesso al pozzo.

L'accesso al piazzali potrà avvenire attraverso la viabilità di accesso al sito di discarica AMIU (Scarpino).

Fasi esecutive

Si possono considerare le seguenti fasi costruttive:

FASE 0: preparazione dell'area di cantiere.

L'accesso all'area di cantiere viene garantito dalla viabilità esistente di accesso alla discarica di Scarpino.

FASE 1: esecuzione del consolidamento da piano campagna

FASE 2: esecuzione foro pilota

Esecuzione di un foro pilota di diametro 350mm in asse al pozzo spinto fino ad incontrare la calotta del camerone.

FASE 3: Montaggio testa fresante

Montaggio di una testa fresante Φ 1840mm circa all'interno del camerone già realizzato e montaggio della struttura di contrasto esterna.

FASE 4: Raise - boring

Alesaggio del foro pilota precedentemente realizzato procedendo dal basso verso la superficie.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-002-A00 Relazione tecnica generale – Integrazione Lotto 4	Foglio 56 di 82

FASE 5: Smontaggio

Smontaggio della testa fresante e della raise-boring machine.

FASE 6: Montaggio gru a cavalletto

Montaggio della gru a cavalletto a bocca pozzo idonea all'accesso al pozzo di mezzi, materiali e attrezzature.

FASE 7: esecuzione dello scavo del pozzo per campi di avanzamento di lunghezza variabile in funzione della profondità di scavo (campi d'avanzamento di 1 m per i primi 5 metri di scavo, campi di 2 m fino al raggiungimento della quota di -25 m da piano campagna e campi d'avanzamento di 3m fino al raggiungimento della quota di fondo scavo del pozzo);

FASE 8: posa in opera delle centine e dello spritz-beton

Al termine di ogni singolo sfondo verrà messo in opera il rivestimento di 1a fase costituito da centine metalliche di tipo HEA 140 passo 1.00m per i primi 5 metri di scavo e passo 2.00 m fino alla quota di -25m da piano campagna oltre ad uno strato di spritz-beton di spessore 15 cm, armato con rete elettrosaldata ($\varnothing 6$ 15x15) o fibrorinforzato.

FASE 9: posa in opera del rivestimento in conci metallici

Messa in opera dei conci metallici di elementi prefabbricati, completato ogni 5 anelli montati da una raggiera di bulloni radiali ad ancoraggio continuo. L'intervento di bullonatura potrà essere integrato in corso d'opera in funzione del comportamento geomeccanico dell'ammasso. La messa in opera del rivestimento descritto avverrà a partire dalla quota di -25m da piano campagna e fino al raggiungimento della quota di fondo scavo del pozzo, ad eccezione degli ultimi 3 metri di pozzo circa. In corrispondenza dell'innesto del pozzo con il cunicolo di collegamento è previsto infatti l'impiego di centine tipo HEA 140 passo 1 m e spritz-beton armato con rete elettrosaldata ($\varnothing 6$ 15x15) o fibrorinforzato per lo spessore di 15cm, come indicato negli elaborati grafici (intervento tipo 3). In tale tratta è prevista inoltre la chiodatura della prima centina montata; per l'esecuzione della bullonatura sarà necessario prevedere l'impiego di centine accoppiate, come indicato negli elaborati grafici di progetto.

In alternativa all'impiego dei conci metallici di rivestimento potranno essere utilizzate centine metalliche tipo HEA 140 passo 1.5m e spritz-beton armato con rete elettrosaldata ($\varnothing 6$ 15x15) o fibrorinforzato dello spessore di 15cm, completato da una raggiera di bulloni ad ancoraggio continuo ogni 5 centine montate.

In ogni caso, le centine appena posate dovranno essere collegate alle altre attraverso le apposite catene.

GENERAL CONTRACTOR  Consortio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-002-A00 Relazione tecnica generale – Integrazione Lotto 4	Foglio 57 di 82

FASE 10: messa in opera di uno strato di spritz – beton fibrorinforzato

In seguito all'installazione dei conci metallici di elementi prefabbricati, si prevede la messa in opera di uno strato di spritz – beton fibrorinforzato dall'interno del pozzo per uno spessore di circa 10 cm mediante pompa manuale. Tale intervento dovrà essere eseguito dopo la posa di massimo tre anelli di conci prefabbricati e verrà eventualmente tarato in corso d'opera in funzione delle caratteristiche geomeccaniche e strutturali dell'ammasso.

FASE 11: getto del rivestimento definitivo del pozzo in c.a.

Getto del rivestimento definitivo del pozzo a partire dal cunicolo e procedendo dal basso verso l'alto. Il getto potrà avvenire per campi di lunghezza massima pari a 30-40m e dovranno essere previsti giunti di getto e rompi tratta. Tale fase verrà eseguita a seguito del completamento del getto della zona di calotta del cunicolo in corrispondenza del pozzo.

Il cantiere si sviluppa essenzialmente con tre configurazioni d'area:

1. Cantiere per la realizzazione della piazzola: sono previsti essenzialmente piccoli movimenti terra. Fase 1: cantierizzazione per lo scavo del pozzo con Rise-Boring;
2. Fase 2: alesatura del pozzo con scavi di avanzamento pari a 3 m.

L'area di cantiere viene realizzata mediante movimenti terra di risagomatura del versante: la base di lavoro verrà opportunamente rullata e compattata, al fine di lasciare la maggior parte della superficie permeabile. Le uniche superfici impermeabili sono determinate dalle coperture dei monoblocchi e dalle attrezzature, che determinano quindi un contributo non significativo

La realizzazione dell'area attrezzata di cantiere non altera quindi i drenaggi e gli scoli originari del territorio.

FASE 1

La fase 1 prevede la realizzazione del pozzo con la tecnica del Rise-Boring. Nell'area di cantiere verranno quindi realizzati i basamenti necessari per ospitare l'attrezzatura per l'esecuzione dello scavo, che consiste essenzialmente in:

- *servizi chimici;*
- *monoblocco uso uffici;*
- *gruppo elettrogeno;*
- *accumulo e rilancio acqua industriale;*
- *serbatoio gasolio GE;*
- *officina su container;*
- *rise boring machine;*

- *Pompa elettrica alta pressione 120 kW;*
- *Macchine per sollevamento tipo sollevatore telescopico;*
- *Compressore*

PIANTA AREA CANTIERE
SCALA 1:100

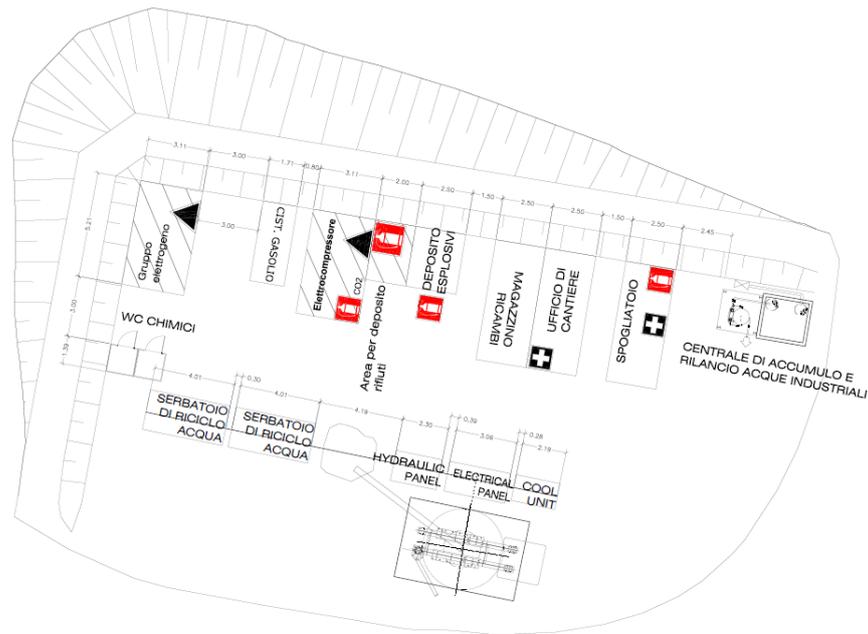


Figura 1 – Cantiere pozzo: fase 1 – scavo con rise boring

PARTICOLARE RICICLO ACQUA
SCALA 1:100

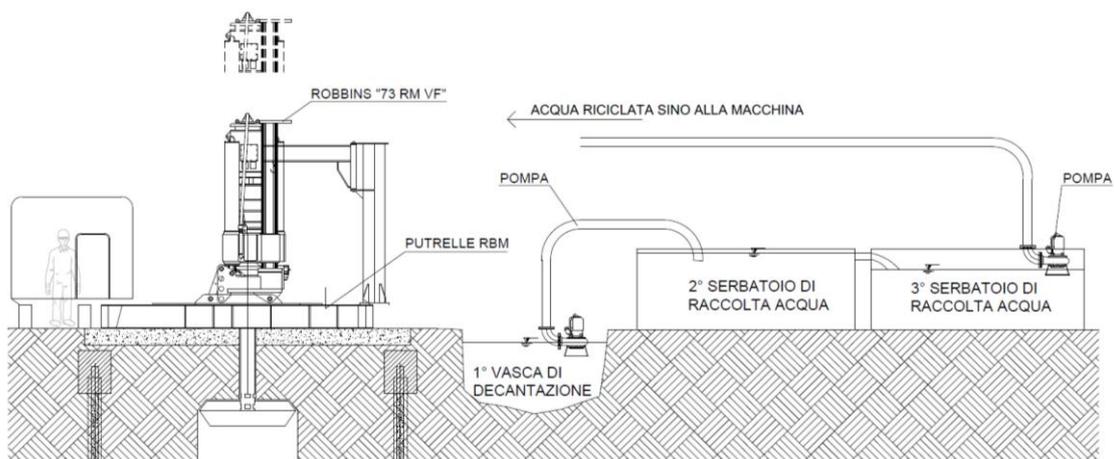


Figura 2 – Cantiere pozzo: fase 1 – riciclo acqua scavo con rise boring

FASE 2

La fase 2 prevede la alesatura del pozzo con scavi per sfondi successivi, dall'alto verso il basso, di

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-002-A00 Relazione tecnica generale – Integrazione Lotto 4
	Foglio 59 di 82

circa 3m. Nell'area di cantiere, dopo le eventuali demolizioni dei basamenti interferenti realizzati nella fase 1, si provvederà alla costruzione dei basamenti necessari per l'installazione delle attrezzature previste per questa fase.

In particolare si dovranno realizzare le due vie di corsa per l'esercizio di una gru a cavalletto, costituita da una struttura a cavalletto semovente su binari con scartamento 8,00 m portante sulle quattro travi di radice. Questa attrezzatura consentirà, per mezzo di argani elettrici, la movimentazione in pozzo della piattaforma per il trasporto delle attrezzature di perforazione (jumbo elettro-idraulico e robot di posa spritz) e di lavoro lungo le pareti (portata pari ad almeno 30 ton) e di una cabina per il personale di servizio di portata pari ad almeno 5 ton.

Le restanti attrezzature per l'esecuzione dello scavo sono quelle già installate nella fase 1, integrate di:

- *pompa calcestruzzo per lo spritz;*
- *Escavatore;*

PIANTA AREA CANTIERE

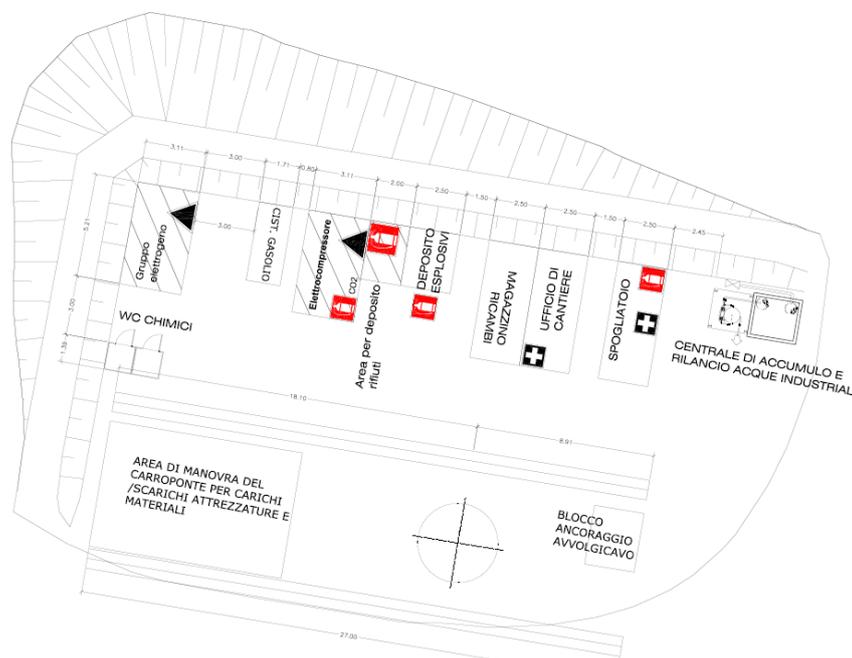


Figura 3 – Cantiere pozzo: fase 2 – alesatura pozzo con scavo dall'alto

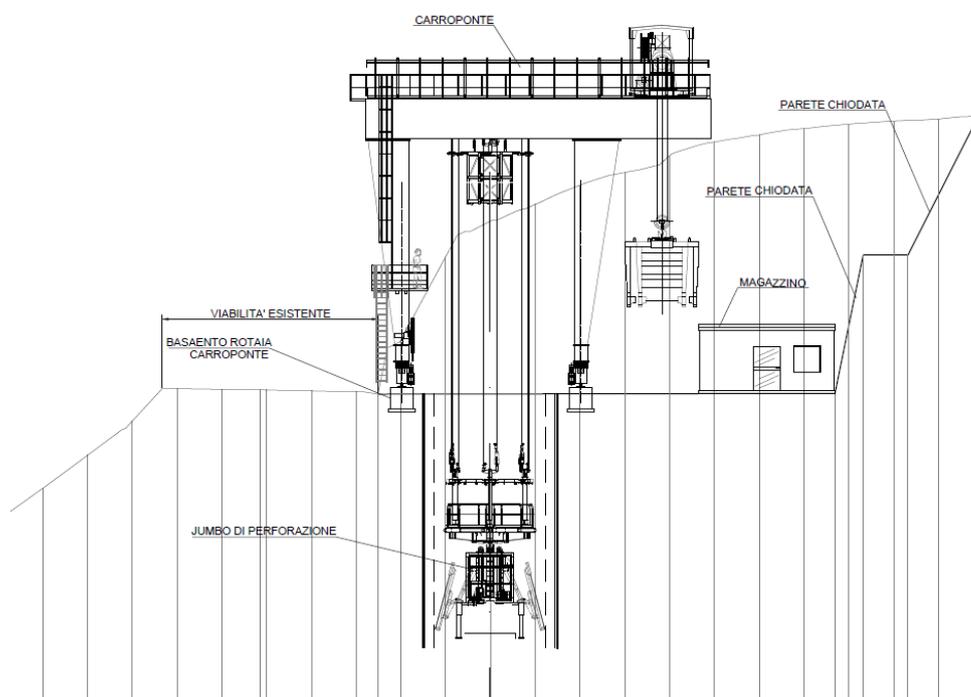


Figura 4 – Cantiere pozzo: fase 2 – sezione in corrispondenza del pozzo e del carro ponte

Nel seguito della relazione vengono descritte in maniera puntuale le singole attività presenti nel cantiere delle quali sono consegnate le planimetrie, piante, sezioni, prospetti al fine di una loro completa individuazione e caratterizzazione.

3.1.2. CA00 – Cantiere costruzione pozzo aerazione imbocco sud galleria di Valico (GN17)

3.1.2.1. Descrizione delle ottimizzazioni all'assetto organizzativo del cantiere

In questa sede viene presentato il progetto esecutivo del cantiere per la realizzazione del pozzo di aerazione dell'imbocco sud della galleria di Valico.

Per quanto concerne il campo di applicazione degli interventi adottati per la realizzazione del pozzo si rimanda ai capitoli successivi del presente elaborato progettuale.

Fasi esecutive

Si possono considerare le seguenti fasi costruttive:

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-002-A00 Relazione tecnica generale – Integrazione Lotto 4</p>	<p>Foglio 61 di 82</p>

FASE 1: esecuzione dei consolidamenti da piano campagna

Esecuzione dei consolidamenti da piano campagna secondo le indicazioni presenti sugli elaborati grafici di progetto.

FASE 2: esecuzione foro pilota

Esecuzione di un foro pilota di diametro 350mm in asse al pozzo spinto fino ad incontrare la calotta del camerone.

FASE 3: Montaggio testa fresante

Montaggio di una testa fresante Φ 1840mm circa all'interno del camerone già realizzato e montaggio della struttura di contrasto esterna.

FASE 4: Raise - boring

Alesaggio del foro pilota precedentemente realizzato procedendo dal basso verso la superficie.

FASE 5: Smontaggio

Smontaggio della testa fresante e della raise-boring machine.

FASE 6: Montaggio gru a cavalletto

Montaggio della gru a cavalletto a bocca pozzo idonea all'accesso al pozzo di mezzi, materiali e attrezzature.

FASE 7: esecuzione dello scavo del pozzo per campi di avanzamento di 3 m;

FASE 8: posa in opera del rivestimento in conci metallici

Messa in opera dei conci metallici di elementi prefabbricati, completato ogni 5 anelli montati da una raggiera di bulloni radiali ad ancoraggio continuo. L'intervento di bullonatura potrà essere integrato in corso d'opera in funzione del comportamento geomeccanico dell'ammasso. La messa in opera del rivestimento descritto avverrà per l'intero sviluppo del pozzo ad eccezione degli ultimi 3 metri di pozzo circa. In corrispondenza dell'innesto del pozzo con il cunicolo di collegamento è previsto infatti l'impiego di centine tipo HEA 140 passo 1 m e spritz-beton armato con rete elettrosaldata (Φ 6 15x15) o fibrorinforzato per lo spessore di 15cm, come indicato negli elaborati grafici.

In alternativa all'impiego dei conci metallici di rivestimento potranno essere utilizzate centine metalliche tipo HEA 140 passo 1.5m e spritz-beton armato con rete elettrosaldata (Φ 6 15x15) o fibrorinforzato dello spessore di 15cm, completato da una raggiera di bulloni ad ancoraggio continuo ogni 5 centine montate.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-002-A00 Relazione tecnica generale – Integrazione Lotto 4	Foglio 62 di 82

In ogni caso, le centine appena posate dovranno essere collegate alle altre attraverso le apposite catene.

FASE 9: messa in opera di uno strato di spritz – beton fibrorinforzato

In seguito all'installazione dei conci metallici di elementi prefabbricati, si prevede la messa in opera di uno strato di spritz – beton fibrorinforzato dall'interno del pozzo per uno spessore di circa 10 cm mediante pompa manuale. Tale intervento dovrà essere eseguito dopo la posa di massimo tre anelli di conci prefabbricati e verrà eventualmente tarato in corso d'opera in funzione delle caratteristiche geomeccaniche e strutturali dell'ammasso.

FASE 10: getto del rivestimento definitivo del pozzo in c.a.

Getto del rivestimento definitivo del pozzo a partire dal cunicolo e procedendo dal basso verso l'alto. Il getto potrà avvenire per campi di lunghezza massima pari a 30-40m e dovranno essere previsti giunti di getto e rompi tratta. Tale fase verrà eseguita a seguito del completamento del getto della zona di calotta del cunicolo in corrispondenza del pozzo.

Il cantiere del pozzo, ubicato nell'area indicata nelle planimetrie di corredo, è posto a quota 115,00 m s.l.m. . Il piazzale sarà inizialmente utilizzato per lo scavo del pozzo e successivamente ospiterà il piazzale definitivo di accesso al pozzo.

L'accesso al piazzali potrà avvenire attraverso la viabilità IN9A .

Il cantiere si sviluppa essenzialmente con tre configurazioni d'area:

3. Cantiere per la realizzazione della piazzola: sono previsti essenzialmente piccoli movimenti terra e la costruzione di una parati di micropali a contenimento del versante (WBS IN9A);
4. Fase 1: cantierizzazione per lo scavo del pozzo con Rise-Boring;
5. Fase 2: alesatura del pozzo con scavi di avanzamento pari a 3 m.

L'area di cantiere viene realizzata mediante movimenti terra di risagomatura del versante: la base di lavoro verrà opportunamente rullata e compattata, al fine di lasciare la maggior parte della superficie permeabile. Le uniche superfici impermeabili sono determinate dalle coperture dei monoblocchi e dalle attrezzature, che determinano quindi un contributo non significativo

La realizzazione dell'area attrezzata di cantiere non altera quindi i drenaggi e gli scoli originari del territorio.

FASE 1

La fase 1 prevede la realizzazione del pozzo con la tecnica del Rise-Boring. Nell'area di cantiere verranno quindi realizzati i basamenti necessari per ospitare l'attrezzatura per l'esecuzione dello

scavo, che consiste essenzialmente in:

- *servizi chimici;*
- *monoblocco uso uffici;*
- *gruppo elettrogeno;*
- *accumulo e rilancio acqua industriale;*
- *serbatoio gasolio GE;*
- *officina su container;*
- *rise boring machine;*
- *Pompa elettrica alta pressione 120 kW;*
- *Macchine per sollevamento tipo sollevatore telescopico;*
- *Compressore*

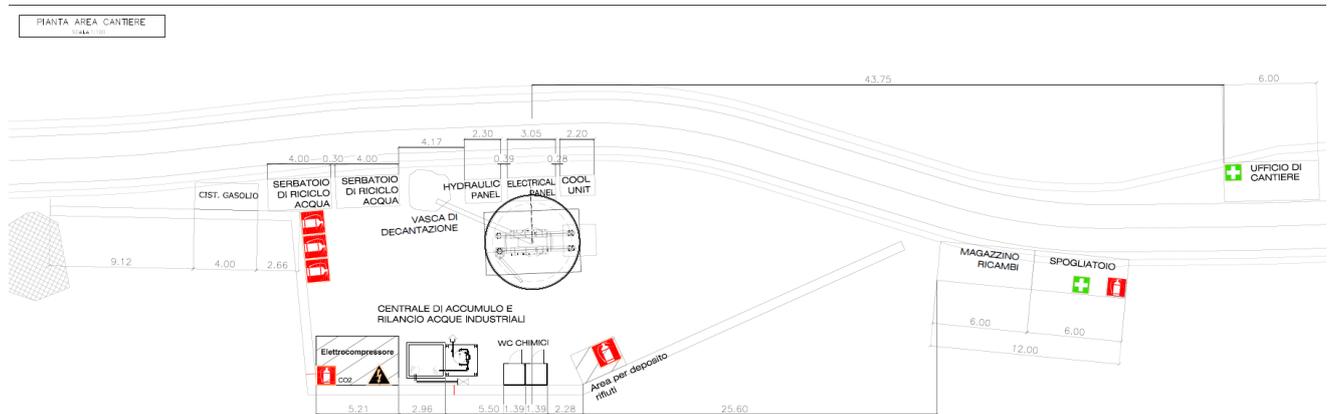


Figura 5 – Cantiere pozzo: fase 1 – scavo con rise boring

PARTICOLARE RICICLO ACQUA

SCALA 1:100

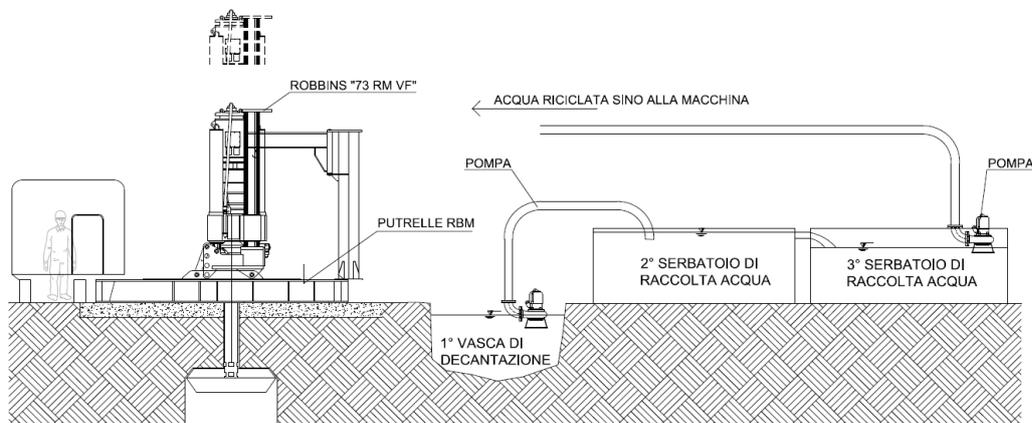


Figura 6 – Cantiere pozzo: fase 1 – riciclo acqua scavo con rise boring

FASE 2

La fase 2 prevede la alesatura del pozzo con scavi per sfondi successivi, dall'alto verso il basso, di circa 3m. Nell'area di cantiere, dopo le eventuali demolizioni dei basamenti interferenti realizzati nella fase 1, si provvederà alla costruzione dei basamenti necessari per l'installazione delle attrezzature previste per questa fase.

In particolare si dovranno realizzare le due vie di corsa per l'esercizio di una gru a cavalletto, costituita da una struttura a cavalletto semovente su binari con scartamento 8,00 m portante sulle quattro travi di radice. Questa attrezzatura consentirà, per mezzo di argani elettrici, la movimentazione in pozzo della piattaforma per il trasporto delle attrezzature di perforazione (jumbo elettro-idraulico e robot di posa spritz) e di lavoro lungo le pareti (portata pari ad almeno 30 ton) e di una cabina per il personale di servizio di portata pari ad almeno 5 ton.

Le restanti attrezzature per l'esecuzione dello scavo sono quelle già installate nella fase 1, integrate di:

- *pompa calcestruzzo per lo spritz;*
- *Escavatore;*

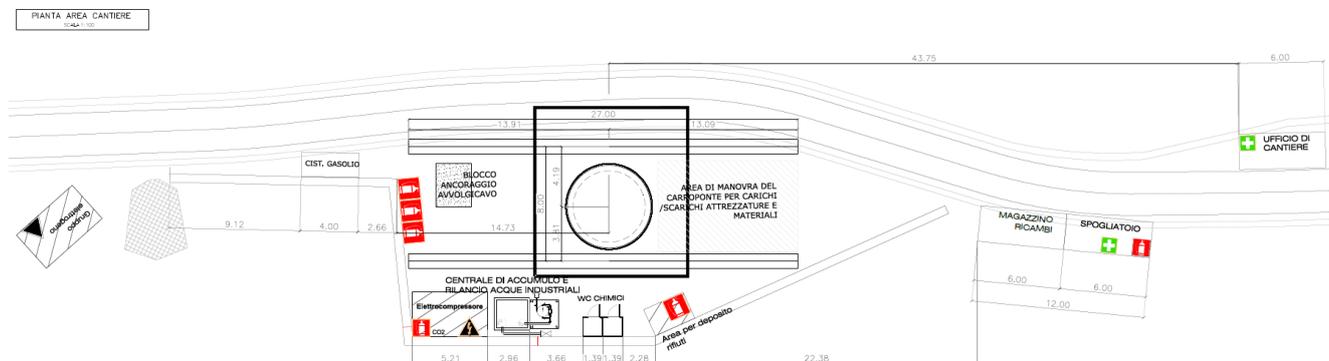


Figura 7 – Cantiere pozzo: fase 2 – alesatura pozzo con scavo dall'alto

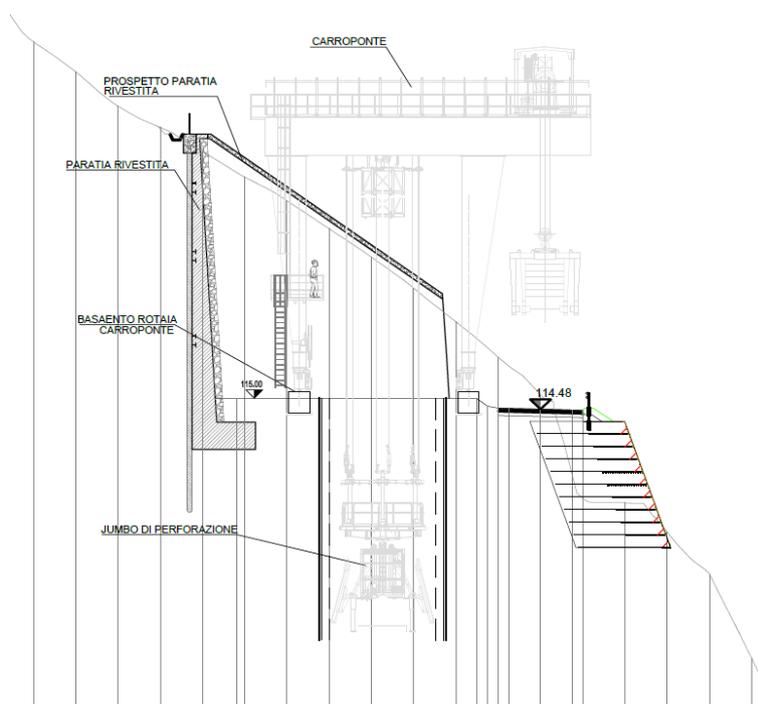


Figura 8 – Cantiere pozzo: fase 2 – sezione in corrispondenza del pozzo e del carro ponte

Nel seguito della relazione vengono descritte in maniera puntuale le singole attività presenti nel cantiere delle quali sono consegnate le planimetrie, piante, sezioni, prospetti al fine di una loro completa individuazione e caratterizzazione.

3.1.3. CA3 – Cantiere di Armamento e tecnologie di Rivalta Scrivia (CA35)

In località Rivalta Scrivia, a nord-ovest dell'abitato principale (presso la cascina "il Casone), nel comune di Tortona (AL), si prevede la sistemazione di un'area da adibire a Cantiere di Armamento, denominato CA3, di estensione circa 33 ha.

Rispetto al Progetto Definitivo approvato con delibera CIPE 80/2006, il presente Progetto Esecutivo (nel seguito PE) prevede di incrementare le superfici da destinare al deposito materiali mantenendo sostanzialmente immutate le aree destinate all'operatività del cantiere di armamento. All'interno dell'area di operatività del cantiere di armamento sono previste le aree destinate al Consorzio Saturno e alle sue consorziate per l'attrezzatura tecnologica della linea AV/AC e dei raccordi con le linee storiche.

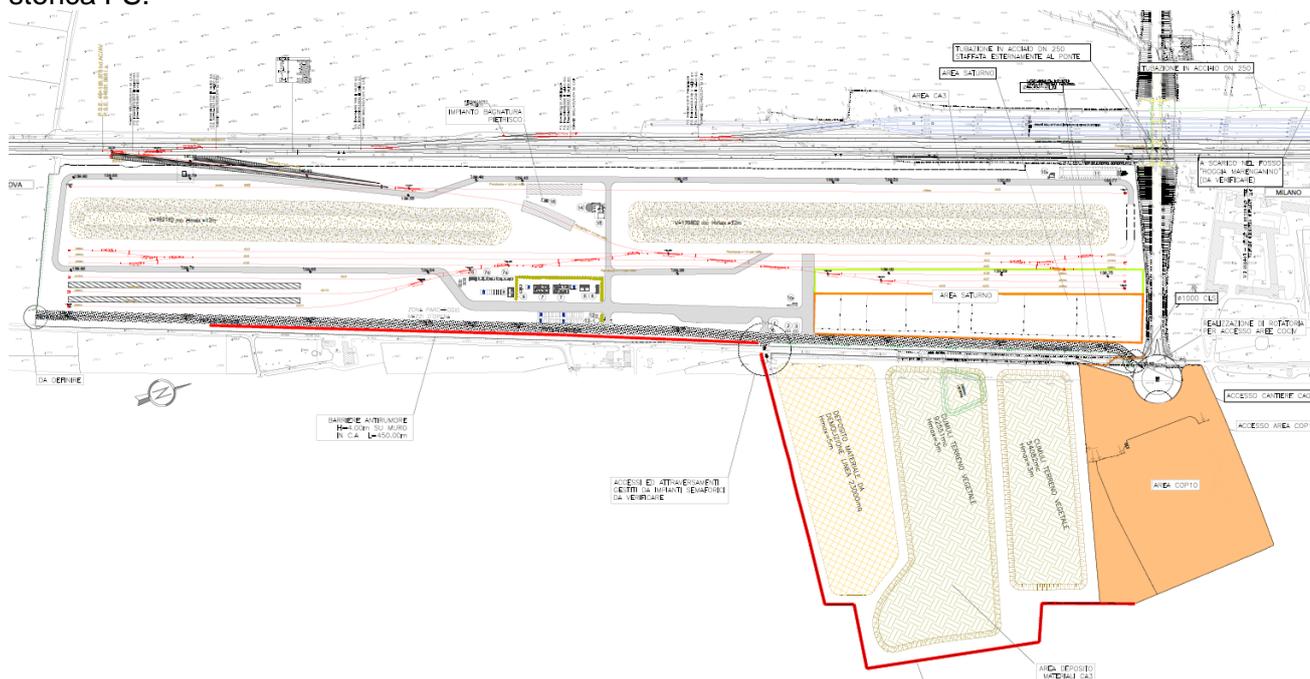
Le caratteristiche del cantiere rispetto al PD rimangono invece immutate: il cantiere è di tipo intermodale con connessione infrastrutturale sia sulla viabilità ordinaria e sia sulla linea storica.

Nell'area attrezzata che fa parte del cantiere di armamento CA3 sono individuate le attività ricadenti

nel bando di gara 1 e nell'area destinata ad ospitare il Consorzio Saturno.

Il dimensionamento ed i requisiti igienico sanitari e di sicurezza posti alla base della progettazione sono in linea con gli standard previsti nelle leggi nazionali e regionali del settore.

Sono state recepite le indicazioni della Delibera CIPE 80/2006 accorpando l'area di cantiere di armamento (CA3) con il cantiere operativo della linea denominato COP10. I due cantieri seppur sviluppati con WBS separate, sono posizionati su aree adiacenti dalla stessa parte rispetto alla linea storica FS.



La disponibilità di una superficie pianeggiante e sufficientemente ampia, consente di collocare razionalmente all'interno dell'area di cantiere tutte le attrezzature ed i materiali necessari per realizzare la sovrastruttura ferroviaria e le attrezzature tecnologiche della linea AV/AC.

Rispetto al progetto definitivo approvato, viene occupata una superficie maggiore rispetto a quanto previsto per il deposito materiali. A monte del presente progetto sono stati quindi compiuti tutti gli studi conseguenti: analisi ed indagini geologico-geotecniche sull'area, studi ed analisi degli impatti ambientali finalizzati al S.I.A. A questo passaggio di verifica di compatibilità ambientale seguirà la progettazione di tutte le opere di mitigazione eventualmente previste.

Per la realizzazione dei piazzali del cantiere di servizio si rendono necessarie modeste opere di sistemazione (scavi, movimenti terra, ritombamenti) oltre a minimali opere di urbanizzazione riguardanti i sottoservizi e le reti idriche.

Per la realizzazione dei piazzali sono necessari movimenti di terra (scotico) con apporto di materiale stabilizzato rullato e compattato. I piazzali saranno costituiti prevalentemente da pavimentazioni drenanti adatte al transito continuo dei mezzi d'opera. Le viabilità soggette al transito dei mezzi

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-002-A00 Relazione tecnica generale – Integrazione Lotto 4
	Foglio 67 di 82

d'opera da/per il cantiere saranno invece pavimentati con struttura bituminosa.

All'interno dell'area di cantiere sono previste zone bitumate costituite dalle viabilità di servizio degli automezzi e dalla zona uffici e servizi e zone pavimentate in cls nelle quali lo stabilizzato superiore viene sostituito da una soletta in c.a. di spessore 30 cm armata con rete elettrosaldata.

Il progetto del cantiere prevede che le acque superficiali raccolte da tetti e piazzali bitumati saranno avviate al reticolo idrografico superficiale tramite sistema di raccolta che farà capo ad una vasca di laminazione in grado di regolare gli afflussi limitando le portate immesse nel reticolo superficiale attuale, (con la funzione di limitare le portate massime immesse nel reticolo stesso in occasione di eventi critici di pioggia).

Il cantiere è così articolato nelle tre aree operative:

Area Consorzio Saturno: questa area di estensione circa 26.000 mq verrà attrezzata dal Consorzio stesso: nel presente progetto l'area è prevista dotata di recinzione, cancello di accesso e fornita di un allaccio alle reti del cantiere (acqua idropotabile, acqua industriale, energia elettrica) oltre a fossa Imhoff a tenuta per il recapito di tutte le acque di rifiuto di tipo civile (bagni e wc provenienti dai prefabbricati che saranno installati dal Consorzio Saturno).

Area Deposito: zona occupata dal deposito del ballast e dal piazzale ferroviario destinato ai convogli che trasporteranno il ballast lungo la linea per realizzare la sovrastruttura ferroviaria (n. 2 piazzali di dimensioni circa 14.000 mq e 16000 mq con n. 4 binari di servizio per ciascuna area).

Nella zona di deposito un'area è destinata al deposito materiali provenienti dalla demolizione della linea (circa 23000 mq);

Infine una zona è destinata al deposito provvisorio dello scotico vegetale (circa 51000 mq).

Area Manutenzione convogli e zona direttiva: Questa area è in parte destinata alle attività direttive di estensione circa 5000 mq con funzione di area logistica con uffici, locale di primo soccorso, spogliatoi e servizi igienici, ed i per la maggior parte è occupata dal piazzale ferroviario Si tratta del piazzale manutenzione convogli e deposito traversine con n. 3 binari a disposizione per il carico delle traversine sui convogli e per le operazioni di manutenzione da compiere sugli stessi.

Il cantiere individuato con sigla CA3 è situato in località Rivalta Scrivia ed è compreso fra la strada vicinale Pavese e la ferrovia storica Novi Ligure-Tortona nei pressi dello scalo di Rivalta; esso è costituito da una grossa area adibita a deposito di materiale ferroviario (per la maggior parte ballast) e da una seconda area destinata al cantiere vero e proprio.

La descrizione degli sfocchi, dei collegamenti ferroviari insieme all'armamento del piazzale del cantiere CA3, viene trattata nella relazione generale di armamento ferroviario a cui si rimanda per ogni dettaglio.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-002-A00 Relazione tecnica generale – Integrazione Lotto 4	Foglio 68 di 82

Il cantiere come area operativa era presente nel Progetto Definitivo ed era ubicata dall'altra parte rispetto alla linea Fs storica (compresa fra la via vicinale Pavese e la linea storica). In sede di approvazione il CIPE indicava di verificare la possibilità di spostare il cantiere CA3 sul lato Sud delle linee storiche FS dallo stesso lato in cui è presente il cantiere operativo COP10.

Il presente progetto recepisce tale prescrizione.

Al cantiere operativo CA3 vero e proprio previsto nel PD è stato deciso di affiancare un'ampia area di deposito a disposizione per ballast, stoccaggio traversine e materiale ferroviario. L'implemento delle suddette funzioni ha portato ad un'inevitabile aumento delle superfici necessarie.

Il lay-out del cantiere nella configurazione definitiva è suddiviso globalmente in quattro zone principali:

- A) zona destinata al piazzale ferroviario manutenzione e traversine e ad attività direttive con funzione di area logistica con uffici, guardiana, locale di primo soccorso, spogliatoi e servizi igienici;
- B) zona destinata al Consorzio Saturno per tutte le attività ad esso commissionate;
- C) zona destinata allo stoccaggio del ballast (area di deposito) per la costruzione della nuova linea AV;
- D) zona destinata a deposito materiale proveniente dalla rimozione linea storica e a deposito provvisorio delle terre vegetali di scotico

3.1.3.1. Zona destinata a piazzale ferroviario e servizi logistici

Questa zona di cantiere viene realizzata mediante scotico e riporto di terreno opportunamente rullato e compattato secondo la tecnologia a strati fino ad impostare le quote di progetto. Le acque superficiali saranno canalizzate esternamente all'area di cantiere, le acque dei piazzali del cantiere saranno raccolte dalle superfici impermeabili (bitume o cls) e convogliate in idonea rete di raccolta e smaltimento acque piovane.

La superficie della parte bitumata è stimata in complessivi mq. 7600 comprensiva delle viabilità: le aree sono poste a quote comprese fra 139,26 e 139,55 msm. Nell'area servizi logistici sono previste le seguenti attività:

- guardiana;
- impianto lavar ruote con filtropressa;
- impianto trattamento acque I pioggia piazzali;
- uffici;
- servizi igienici;
- spogliatoi;
- locale di primo soccorso;

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-002-A00 Relazione tecnica generale – Integrazione Lotto 4	Foglio 69 di 82

- pesa a ponte;
- gruppo elettrogeno di soccorso containerizzato;
- Punto consegna ENEL - Cabina MT/BT;

Nel seguito della relazione vengono descritte in maniera puntuale le principali attività presenti nel cantiere delle quali sono consegnate le planimetrie, piante, sezioni, prospetti informativi delle tipologie di apparecchiature che verranno utilizzate.

Il COCIV si riserva di consegnare prima dell'inizio dell'attività le schede tecniche (definitive) di tutti i macchinari e apparecchi utilizzati in cantiere.

La zona destinata a piazzale ferroviario viene realizzata mediante scotico e riporto di terreno opportunamente rullato e compattato secondo la tecnologia a strati fino a impostare le quote di progetto. Le acque superficiali esistenti saranno canalizzate esternamente all'area di cantiere tramite opportune reti di drenaggio. Per la sistemazione dei piazzali sono previste superfici drenanti realizzate con stabilizzato compattato e viabilità dei mezzi d'opera che sono previste bitumate con banchine e cunetta alla francese.

I piazzali saranno così realizzati:

- Costipazione del sottofondo fino ad una resistenza di 800 daN/cm²;
- Strato di TNT;
- Fondazione in misto granulometrico tipo A1 rullato e compattato spessore medio finito s=45-65 cm;
- Stabilizzato s=30 cm rullato e compattato;

In corrispondenza dello strato drenante si prevede di posare, ad idoneo interasse, delle tubazioni microforate che raccolgono i drenaggi e li recapitano al canale perimetrale del cantiere (v. documentazione grafica allegata)

Le acque piovane delle viabilità saranno raccolte dalle cunette laterali alla francese ed avviate alle tubazioni interrato tramite pozzetti prefabbricati 100x100x100 cm.. Il recapito finale delle suddette acque piovane è individuato nella vasca di laminazione finale da cui tramite sollevamento tali acque vengono condotte al reticolo idrografico superficiale. Questo è costituito dalla Roggia Marenganino che dista dal cantiere poco meno di 800 m.

3.1.3.2. Zona destinata al Consorzio Saturno

Si tratta della zona che verrà occupata successivamente dal Consorzio Saturno: essa ha un'estensione superiore a 26.000 mq (circa 26750 mq).

L'area viene realizzata con stabilizzato di cava rullato e compattato secondo la tecnica a strati e viene equipaggiata con binari ad uso esclusivo del Consorzio. Oltre a prevedere la completa recinzione dell'area in esame con adeguati cancelli di accesso si prevede di attestare ai margini di

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-002-A00 Relazione tecnica generale – Integrazione Lotto 4
	Foglio 70 di 82

questa zona i principali servizi: attacco alla rete idropotabile con tubo PEAD DE63, pozzetto attestazione energia elettrica, attacco alla rete industriale del cantiere con tubo PEAD DE110.

Per gli scarichi di tipo civile provenienti dai servizi igienici si prevede di installare una fossa imhoff a tenuta da 9,0 mc in analogia all'equipaggiamento del cantiere.

3.1.3.3. Zona destinata allo stoccaggio del ballast

Questa zona di cantiere viene realizzata mediante scotico e riporto di terreno opportunamente rullato e compattato secondo la tecnologia a strati fino a impostare le quote di progetto coincidenti con il piano del ferro. Per la sistemazione dei piazzali e strade carrabili sono previste superfici bitumate.

In previsione del naturale rilascio di polveri provenienti dai cumuli e dalle operazioni di carico, l'intera area viene protetta da un anello idraulico costituito da ugelli dinamici in modo da poter provvedere ad inumidire le superfici dei cumuli ed in genere tutte le zone soggette ad innescare il rilascio delle polveri nell'ambiente. La rete di innaffiamento è alimentata tramite acqua industriale ed idoneo impianto di pressurizzazione.

L'area di deposito è equipaggiata con n. 2 binari destinati al carico del ballast su convogli ferroviari che poi vengono avviati lungo la linea da costruire. Sul tratto inferiore del binario si prevede l'impianto di bagnatura del ballast. In corrispondenza di circa 60 metri di binario verrà realizzato un sistema idrico alimentato da acqua industriale per innaffiare copiosamente il ballast caricato sui vagoni prima di avviarlo alla posa in galleria e/o lungo la linea AV.

Si prevede di rendere impermeabile tutto il tratto di binario interessato dalla bagnatura del pietrisco e di recuperare per quanto possibile l'acqua di innaffiamento. A tal fine si realizza una rete di canalette grigliate e tubazioni interrato in grado di raccogliere le acque di lavaggio e piovane di tutto il comparto, avviarle ad una vasca di raccolta e equalizzazione e tramite sollevamento alimentare l'impianto di trattamento.

L'estensione del piazzale impermeabile di ciascuna zona di bagnatura vale circa 500 mq; in caso di precipitazioni meteoriche intense (valutate approssimativamente in circa 100mm di lama d'acqua equivalente), i volumi affluiti possono essere stimati in prima approssimazione in circa 100 mc. Tutto il volume affluito sulle superfici del piazzale sia dovuto alla pioggia che alle acque residue degli innaffiamenti dovrà essere soggetto a trattamento depurativo. Considerando che è impensabile trasferire direttamente i volumi di pioggia all'IDL, occorre realizzare una vasca di laminazione ed alimentare l'impianto a portata pressochè costante e pari alla portata media oraria sulle 24 ore. Nel caso in esame la portata media giornaliera max vale circa 6,0 mc/h.

Il trattamento depurativo sarà di tipo chimico-fisico a funzionamento intermittente.

Oltre alle fasi di trattamento costituite da equalizzazione-flocculazione-sedimentazione- filtrazione,

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-002-A00 Relazione tecnica generale – Integrazione Lotto 4	Foglio 71 di 82

l'impianto di depurazione sarà equipaggiato da un sistema efficiente di monitoraggio e controllo dell'effluente finale prima della restituzione al reticolo idrografico superficiale. Infatti, pur prevedendo un riutilizzo dell'effluente per le operazioni di bagnatura, non si può escludere rilascio di esuberi come troppo pieno.

3.1.3.4. Sistema idrico di servizio del cantiere industriale

Il sistema idrico di servizio del cantiere industriale, si compone di n. 2 reti separate e distinte:

- rete per uso idropotabile
- rete ad esclusivo utilizzo industriale

La prima rete, derivata direttamente dall'Acquedotto pubblico, alimenta le utenze definite come "utenze civili" e cioè lavabi, lavandini, docce, servizi igienico-sanitari in genere posti all'interno dei locali in cui è prevista la presenza di operatori addetti.

La rete industriale si avvarrà di più alimentazioni: si prevede infatti che la stazione di accumulo (di circa 40 mc) e rilancio dell'acqua industriale sia alimentabile da:

1. Acquedotto pubblico;
2. Acque di riuso industriali;
3. Eventuali altri apporti da pozzo;

Tale rete sarà a servizio di tutte le utenze che si definiscono "industriali" e cioè: acqua per lavaggi piazzali, lavaggio automezzi, lavaggio ruote, impianto bagnatura ballast, acqua di servizio ai luoghi di lavorazione in cui viene utilizzata acqua.

3.1.3.5. Sistema di smaltimento delle acque reflue civili ed industriali

La tipologia delle attività previste nel cantiere industriale necessita di una serie di impianti di trattamento delle acque reflue in relazione alle lavorazioni ed alle caratteristiche delle acque di smaltimento.

In via preliminare possiamo suddividere il sistema di smaltimento delle acque di rifiuto in due classi:

- A) - acque di rifiuto di tipo "civile" (acque di scarico provenienti da w.c., lavabi, docce e servizi igienico-sanitari in genere) ;
- B) - acque di rifiuto di tipo "industriale"

A questa classe appartengono tutte le acque provenienti da lavorazioni e che necessitano di un trattamento prima di essere reimmesse in circolo nel sistema di lavaggio o nel reticolo superficiale nel rispetto dei parametri di legge; nel caso in esame – cantiere industriale non sono presenti attività che conseguono acque di rifiuto industriali ad esclusione delle acque di bagnatura del pietrisco che vengono avviate ad idoneo impianto depurativo (v. sopra).

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-002-A00 Relazione tecnica generale – Integrazione Lotto 4	Foglio 72 di 82

Si prevede che tutte le acque di rifiuto di tipo civile confluiscano nella rete di fognatura nera interna al cantiere che fa capo a fosse Imhoff a tenuta. Le acque reflue “civili” sono in questo caso costituite esclusivamente dai bagni e docce presenti nell’officina, nel magazzino, negli spogliatoi e nei locali servizi.

Internamente al cantiere industriale, sarà realizzata una rete di fognatura in PVC SN4 a cui saranno allacciate tutte le utenze assimilabili di tipo civile e precisamente le acque chiare e nere provenienti dai servizi igienici degli edifici adibiti a spogliatoio, uffici, servizi, etc.,.

Si tratta di raccogliere gli scarichi provenienti dai w.c. (acque nere) e dalle docce, bidet, lavabi, pilozzi (acque chiare o saponose).

I collegamenti alle varie utenze suddette saranno effettuati con n. 1 tubazione che raccoglierà sia le acque nere che saponose: all’uscita di ciascun edificio sarà installato un pozzetto sifonato di ispezione. La tubazione confluirà poi nel collettore del campo previsto in PVC DE 200 tipo SN4 che avrà il proprio recapito alla fossa Imhoff a tenuta.

Nel cantiere in particolare è prevista l’installazione di n. 3 fosse Imhoff di capacità utile circa 9,00 mc/cadauna (consorzio Saturno, cantiere logistico).

Considerando un carico di 50 addetti/giorno con dotazione idrica media di 20 lt/addetto, la frequenza di svuotamento risulta di circa 15 giorni.

3.1.1. COP10 – Cantiere Operativo Gerbidi (CA26)

3.1.2. Descrizione dell’opera

Il cantiere Operativo COP10 Gerbidi è situato nel Comune di Tortona in località Gerbidi zona periferica-agricola. L’area si sviluppa su un sito pianeggiante posto all’altezza dello Scalo Rivalta Scrivia dell’esistente linea ferroviaria Novi-Tortona. L’accesso al cantiere avviene dalla SP 148 tramite un breve tratto di strada comunale: la Provinciale si innesta all’altezza della località Rivalta Scrivia sulla Strada Statale S.S. n° 211 “della Lomellina” tratta Pozzolo Formigaro – Tortona..

La superficie occupata è di **26.700** mq circa.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-002-A00 Relazione tecnica generale – Integrazione Lotto 4	Foglio 74 di 82

Per la realizzazione dei piazzali sono richiesti solo movimenti di terra (scotico) e riempimento con stabilizzato per costituire la fondazione dei piazzali. In adiacenza al lato ovest del cantiere è posizionata la sede della strada comunale via Cerca.

Il COP10 è funzionale all'esecuzione delle opere relative all'ultimo tratto di linea, fino alla connessione con le linee ferroviarie in corrispondenza di Tortona, le wbs connesse sono: un tratto di linea WBS RI15 e un tratto di Trincea WBS TR16. In dettaglio, l'opera si articola in:

- RI15 – Rilevato di Linea III Valico da pk. 46+375,00 a pk. 47+375,00
- TR16 – Trincea di Linea III Valico da pk. 47+375 a pk. 49+130

Per la realizzazione dei piazzali sono richiesti solo movimenti di terra (scotico) e riempimento con stabilizzato per costituire la fondazione dei piazzali. In adiacenza al lato ovest del cantiere è posizionata la sede della linea FS storica Genova-Milano.

Il piano su cui si colloca il cantiere è impostato a quota 137.60 m s.l.m.: il piazzale del cantiere è suddiviso funzionalmente per poter essere gestito da n. 2 affidatari oltre al gestore dell'impianto di betonaggio.

Per l'accesso al piazzale del COP10 sono previsti n. 3 ingressi utilizzando direttamente l'esistente viabilità comunale e la rotonda da realizzare.

In particolare il lay-out del cantiere operativo prevede che l'area sia suddivisa in quattro parti funzionalmente separate per quanto concerne gli allacci: l'area di cantiere degli affidatari 1 e 2 e l'area dell'impianto di betonaggio. Oltre a questo, una porzione del piazzale di estensione 5630 mq rimane a disposizione di COCIV.

In questo scenario le reti di servizio sono previste separate per dar modo ad ogni ditta di gestire autonomamente gli allacci idrici ed elettrici e gli scarichi di cantiere.

Il cantiere è suddiviso globalmente in tre zone principali:

- zona destinata al primo affidatario di estensione circa 7792 mq con funzione di area logistica con ufficio, laboratorio, box provini materiali, spogliatoi e servizi igienici;
- zona destinata al secondo affidatario di estensione circa 9037 mq con funzione di area logistica con ufficio, laboratorio, box provini materiali, spogliatoi e servizi igienici;
- zona destinata all'impianto di betonaggio e allo stoccaggio degli inerti di estensione 4591 mq
- zona a disposizione di Cociv di estensione 5356 mq non equipaggiata.

Di seguito è riportato uno schema planimetrico del cantiere.



Figura 9 – Planimetria del cantiere

Caratteristiche Tecniche

Di seguito sono sintetizzate le caratteristiche tecniche del cantiere. Nel cantiere in oggetto sono previste le seguenti attività:

- officina;
- guardiana;
- Laboratorio e box provini materiali;
- impianto lavaruote con filtropressa;
- lavaggio autoveicoli;
- impianto trattamento acque piovane piazzale;
- magazzino generale;
- uffici;
- servizi igienici;
- spogliatoi;
- locale di primo soccorso;

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-002-A00 Relazione tecnica generale – Integrazione Lotto 4	Foglio 76 di 82

- deposito olii lubrificanti;
- deposito bombole ossigeno;
- deposito bombole acetilene;
- pesa a ponte;
- gruppo elettrogeno containerizzato;
- impianto di depurazione acque officina e lavaggio mezzi;
- Cabina MT/BT;
- Cabina consegna ENEL;
- Distributore carburante
- Lavaruote;
- Container dotazioni di sicurezza;
- Area caratterizzazione terre e rocce di scavo
- Impianto di betonaggio;
- Impianto lavaggio betoniere;
- Zona stoccaggio inerti.

Caratteristiche Ambientali

Gli interventi di mitigazioni di natura ambientale previste per il campo base, sono riconducibili a:

- **Trattamento Acque:** Nel cantiere operativo sono presenti i seguenti impianti di trattamento:
 - Si prevede di recapitare le acque di pioggia nel reticolo idrografico superficiale costituito dal fosso Roggia Marenganino che dista circa 800 m dal cantiere e che fa parte del reticolo idrografico del Torrente Scivia. L'impianto di prima pioggia è stato dimensionato con riferimento alle indicazioni presenti nell'art.20 della L.R.27 Maggio 1985, n.62 della Regione Lombardia, (che considera le acque di prima pioggia quelle corrispondenti ad una precipitazione di 5 mm in un evento di durata pari a 15 minuti primi. Le acque di prima pioggia raccolte dai piazzali e dalle strade del nuovo insediamento saranno segregate in apposite vasche di contenimento da cui verranno addotte al trattamento per poi raggiungere il recapito finale. Le acque di seconda pioggia verranno invece convogliate nella vasca di laminazione.
 - La tipologia delle attività previste nel cantiere industriale necessita di una serie di impianti di trattamento delle acque reflue in relazione alle lavorazioni ed alle caratteristiche delle acque di smaltimento. In via preliminare possiamo suddividere il sistema di smaltimento delle acque di rifiuto in due classi:
 - A) acque di rifiuto di tipo "civile" (acque di scarico provenienti da w.c., lavabi, docce e servizi igienico-sanitari in genere) ; igienico-sanitari in genere);

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-002-A00 Relazione tecnica generale – Integrazione Lotto 4	Foglio 77 di 82

B) - acque di rifiuto di tipo "industriale"

A questa classe appartengono tutte le acque provenienti da lavorazioni e che necessitano di un trattamento prima di essere reimmesse in circolo nel sistema di lavaggio o nel reticolo superficiale nel rispetto dei parametri di legge; nel caso in esame – cantiere industriale - esse sono così individuate:

- acque provenienti dalla zona delle officine;

- **Allaccio idrico:** Il sistema idrico di servizio del cantiere industriale COP 10 – Gerbidi nel Comune di Tortona (AL), si compone di n. 2 reti separate e distinte:
 - rete per uso idropotabile
 - rete ad esclusivo utilizzo industriale

La prima rete, derivata direttamente dall'Acquedotto pubblico, alimenta le utenze definite come "utenze civili" e cioè lavabi, lavandini, docce, servizi igienico-sanitari in genere posti all'interno dei locali in cui è prevista la presenza di operatori addetti.

La rete industriale si avvarrà di più alimentazioni: si prevede infatti che la stazione di accumulo (di circa 40 mc) e rilancio dell'acqua industriale sia alimentabile da:

1. Acquedotto pubblico;
2. Acque di riuso industriali;
3. Eventuali altri apporti da pozzo.

Dal punto di **vista acustico**, è stato predisposto lo Studio Acustico (IG51-00-E-CV-SD-CA2601-002-A00) che analizza nel dettaglio le fasi di attività del cantiere più significative in termini emissivi e di estensione temporale, delineando la presenza generalizzata di esuberanti rispetto ai valori limite di emissione previsti dalla classificazione acustica comunale.

Lo schema mitigativo proposto prevede l'installazione di due barriere antirumore, di altezza 4 m e lunghezza complessiva pari a 210 m, una localizzata in prossimità della recinzione lungo tutto il perimetro est del cantiere e una ungo parte del confine sud.

Gli interventi risultano a protezione degli edifici residenziali immediatamente a sud e ad est in posizione particolarmente sfavorevoli rispetto al cantiere ma risultano efficaci anche per quanto riguarda i fronti esposti dell'edificato lungo la SP211 compreso il ricettore scolastico.

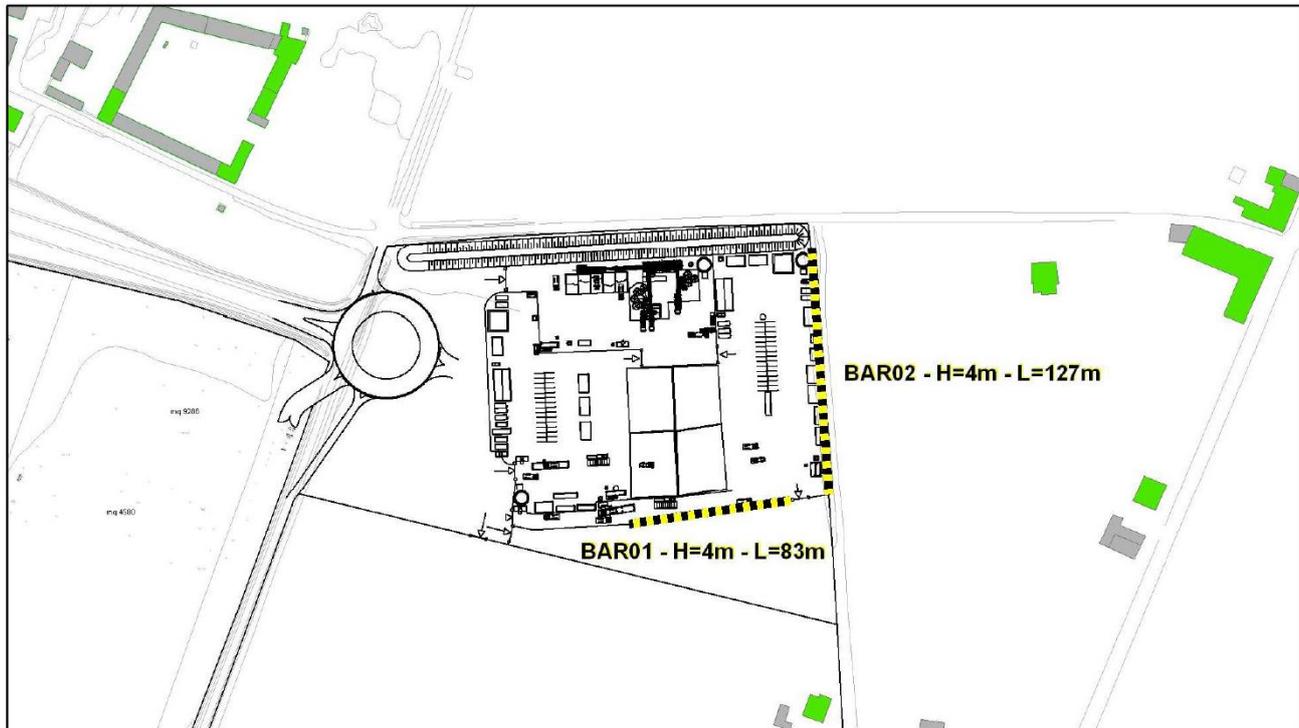


Figura 10 – Schema mitigativo COP10

L'adozione degli interventi di mitigazione precedentemente definiti consente di attenuare i livelli di rumore previsti in corrispondenza dei ricettori più esposti e di ricondurli a valori molto prossimi ai limiti di legge. Non consentono tuttavia di conseguire il pieno rispetto dei limiti assoluti e differenziali, per cui sarà necessario procedere con la richiesta di autorizzazione in deroga presso il Comune di Tortona.

3.1.3. *Le modifiche apportate al progetto definitivo*

Il cantiere COP10 non occupa aree previste nel Progetto Definitivo approvato dal CIPE con Delibera 80/2006. L'area individuata nel PD viene utilizzata per il cantiere di armamento ferroviario CA3 mentre la nuova dislocazione del COP10 è prevista in adiacenza con il suddetto CA3 da cui è separata longitudinalmente dalla via comunale Cerca Con al nuova configurazione dei due cantieri si riesce ad ottemperare alla prescrizione CIPE che chiedeva di verificare la fattibilità di realizzare CA3 e COP10 in adiacenza e dalla stessa parte rispetto alla linea storica Genova-Tortona. Il campo è direttamente raggiungibile dalla viabilità pubblica comunale tramite la nuova rotatoria.

Rispetto al Progetto Definitivo, il presente progetto esecutivo prevede un aggiornamento del lay-out del cantiere per quanto riguarda le attrezzature e soprattutto definisce nel dettaglio gli allacciamenti infrastrutturali di servizio.

Per l'accesso al piazzale del COP10 sono previsti n. 3 ingressi utilizzando direttamente l'esistente viabilità comunale e la rotonda da realizzare.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-002-A00 Relazione tecnica generale – Integrazione Lotto 4	Foglio 79 di 82

In particolare il lay-out del cantiere operativo prevede che l'area sia suddivisa in quattro parti funzionalmente separate per quanto concerne gli allacci: l'area di cantiere degli affidatari 1 e 2 e l'area dell'impianto di betonaggio. Oltre a questo, una porzione del piazzale di estensione 5630 mq rimane a disposizione di COCIV.

In questo scenario le reti di servizio sono previste separate per dar modo ad ogni ditta di gestire autonomamente gli allacci idrici ed elettrici e gli scarichi di cantiere.

3.2. Gestione del materiale proveniente dagli scavi

I materiali prodotti dalla realizzazione delle opere in progetto saranno gestiti in qualità di "sottoprodotto" ai sensi del DM 161/2012 e potranno essere riutilizzati all'interno dei cantieri per la realizzazione delle opere ovvero conferiti presso i siti di destinazione individuati nel Piano di Utilizzo del "Terzo Valico dei Giovi".

I materiali da scavo derivanti dalla realizzazione degli interventi in progetto saranno riutilizzati in parte all'interno dell'opera e in parte reimpiegati per gli interventi di riqualifica ambientale e/o rimodellamento morfologico nei siti di deposito individuati, secondo il quadro previsionale origini-destinazioni riportato nel Piano di Utilizzo. Nel rispetto dei principi generali della normativa in materia ambientale, l'obiettivo perseguito è il massimo riutilizzo dei materiali da scavo.

Nella redazione del Piano di Utilizzo, si è provveduto a caratterizzare il materiale ai sensi del DM 161/2012 al fine di accertare che le concentrazioni di cui alla tabella 4.1 dell'allegato 4 al DM 161/12 non superassero le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di cui alla tabella 1 dell'allegato 5 alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica, come specificato nell'art. 5 del citato D.M. e nel suo allegato 4.

A tale proposito, in caso di superamenti rispetto ai limiti normativi (tab. 1, col. A o B dell'Allegato 5, parte IV, titolo V del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.), in corso d'opera saranno eseguite le necessarie indagini finalizzate ad individuare con maggior dettaglio i volumi di terre compatibili con il sito di destinazione previsto. Per le aliquote di materiale che non soddisferanno le condizioni dettate dalla normativa di cui sopra, con esclusione dei valori di fondo naturali, si provvederà a gestire i materiali di scavo al di fuori del Piano di Utilizzo.

La tracciabilità del materiale verrà garantita da tutti i soggetti esecutori del Piano di Utilizzo, predisponendo la documentazione prevista dall'all. 6 al DM 161/2012.

L'avvenuto utilizzo del materiale escavato in conformità al Piano di Utilizzo sarà attestato mediante dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà (art. 47 e art. 38 DPR 28 dicembre 2000, n. 445) come previsto dall'art. 12 e all' allegato 7 del D.M. 161/2012.

Per i dettagli relativi alla gestione dei materiali provenienti dagli scavi si rimanda al Piano di Utilizzo.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-002-A00 Relazione tecnica generale – Integrazione Lotto 4	Foglio 80 di 82

4. LA RISPONDEZZA AL PROGETTO DEFINITIVO E ALLE INDICAZIONI DEL CIPE

L'attestazione della rispondenza al progetto definitivo del progetto esecutivo del Lotto 3, di cui al comma 4 dell'art. 20 Allegato XXI, è stata argomentata sulla base di due ordini di valutazioni:

- una riferita al confronto tra gli assetti progettuali delineati nei due livelli di progettazione (conferma delle funzioni e delle prestazioni) – il livello della Rispondenza;
- la seconda alla rispondenza alle indicazioni (ambientali e territoriali) impartite al progetto definitivo in sede di approvazione dello stesso – il livello dell'Ottemperanza e della Compatibilità ambientale.

Date la complessità dell'opera e soprattutto la sua disarticolazione in interventi attribuiti a diversi Lotti costruttivi non funzionali, l'attestazione di rispondenza, in primo luogo, ma anche dell'Ottemperanza, potrà derivare dalla disamina per singoli progetti cercando di addivenire anche alla compatibilità ambientale dell'Opera, sia in forma diretta, attraverso la verifica di compatibilità ambientale della variante o della modifica locale, sia indiretta in considerazione del ruolo attribuibile al singolo intervento rispetto all'intera Opera.

Gli elementi sviluppati nella presente Relazione hanno costituito la base per la redazione della Relazione di Ottemperanza.

4.1. I livelli di rispondenza al progetto definitivo

Le Delibere CIPE 101/2009 “ Programma delle infrastrutture strategiche – Linea AV/AC Genova – Milano, Terzo Valico dei Giovi – Assegnazione finanziamento” e CIPE 84/2010 “ Programma delle infrastrutture strategiche – Linea AV/AC Genova – Milano, Terzo Valico dei Giovi – Autorizzazione” hanno permesso l'avvio della realizzazione dell'Opera per lotti costruttivi non funzionali, *impegnativi per le parti nei soli limiti dei finanziamenti che saranno resi effettivamente disponibili a carico della finanza pubblica*.

Pertanto, poiché la progettazione esecutiva procederà per successivi Lotti non funzionali, il puntuale recepimento progettuale di tutte indicazioni di cui alle Delibere CIPE 80/2006 e 84/2010 non potrà che essere implementato con la progressiva emissione dei progetti esecutivi. Una visione complessiva di come sarà il progetto esecutivo, a valle di tutte le modifiche introdotte rispetto al progetto definitivo, si potrà conseguire solo al completamento della progettazione.

Con la redazione degli esecutivi si è tenuto conto delle prescrizioni CIPE n. 80/2006 aventi sia carattere generale sia puntuale, qualora riferite alla specifica opera, e la loro valutazione ha costituito un'importante fase propedeutica della stessa progettazione. Di tutte si è data evidenza nei progetti ed alcune di esse hanno costituito la stessa motivazione che ha indotto l'adozione di eventuali modifiche rispetto al progetto definitivo (Aggiornamenti 2006 - CIPE).

In sintesi, e per poter poi capire agevolmente gli scostamenti del progetto esecutivo dal progetto definitivo CIPE 80/2006, le possibili modifiche progettuali presenti nell'esecutivo possono consistere in:

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-002-A00 Relazione tecnica generale – Integrazione Lotto 4	Foglio 81 di 82

- Recepimenti CIPE: (CIPE)

Modifiche/Aggiornamenti in recepimento della Delibera CIPE 80/2006 Allegato 1 - Parte 1^, Parte 2^ e Annesso A;

Modifiche/Adeguamenti in recepimento alle indicazioni Delibera 84/2010, relativamente agli aspetti che hanno riguardato:

- ✓ *ottemperanza alle nuove norme per l'interoperabilità ferroviaria e adozione del sistema di segnalamento ERTMS livello 2;*
- ✓ *adeguamento del progetto per le norme relative alla sicurezza nelle gallerie ferroviarie;*
- ✓ *adeguamento del progetto per le norme relative alla gestione dei materiali di risulta degli scavi e mutata disponibilità dei siti di conferimento.*

- Modifiche locali/Ottimizzazioni dovute agli approfondimenti prodotti dalla scala di progettazione (**E**)

- Modifiche/Varianti prodotte da Accordi con Enti Locali (sostenute o meno dalle prescrizioni CIPE) (**VAR**)

Nella tabella di cui al paragrafo 3.1, per ogni WBS è specificato il tenore delle possibili modifiche progettuali intercorse tra progetto definitivo e progetto esecutivo.

Fanno parte della progettazione esecutiva, le attività propedeutiche (studi, indagini, approfondimenti) e gli interventi complementari “di accompagnamento” per l’inserimento delle opere nel territorio, sviluppate alla scala idonea, nonché gli interventi che potranno derivare dall’attività di concertazione, su aspetti non ancora del tutto definiti nelle loro configurazioni progettuali (es. alcuni interventi sugli acquedotti), come raccomandato dal CIPE.

In sintesi, la rispondenza al progetto definitivo, da intendersi anche a seguito dell’accoglimento delle richieste di modifiche richieste dal CIPE (integrate da quelle delle Amministrazioni locali, come da CIPE), stante la complessità del progetto e la sua frammentazione per parti, è stata impostata facendo riferimento a degli aspetti tecnico funzionali del progetto, riscontrabili necessariamente nei due livelli progettuali.

Pertanto per le verifiche di rispondenza, oltre a registrare e dare evidenza delle corrispondenze piano-altimetriche e tipologiche tra le due configurazioni di progetto (attività condotta ed illustrata nell’Allegato grafico e nelle descrizioni di cui al § 3), sono stati presi in considerazione anche altri risvolti della coerenza.

5. L'ATTESTAZIONE DI COMPATIBILITA' AMBIENTALE DEL PROGETTO ESECUTIVO

Con la progettazione esecutiva per lotti non funzionali, e come si vedrà anche non omogenei al loro interno dal punto di vista delle macrocategorie di attività e opere, viene un po' meno la visione unitaria del progetto per cui, a fronte di varianti o modifiche tipologiche puntuali, fatta salva comunque la rispondenza del progetto esecutivo al progetto definitivo, l’attestazione della compatibilità ambientale estesa all’opera non può che essere ricavata, indirettamente, attraverso la

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-04-E-CV-RG-IM00-00-002-A00 Relazione tecnica generale – Integrazione Lotto 4	Foglio 82 di 82

verifica del permanere delle condizioni di sostenibilità ambientale delle singole parti di progetto non modificate o l'acquisizione delle compatibilità riferibili ai nuovi interventi o parti in variante.

Come si può desumere dagli elaborati progettuali del Lotto 4 gli scostamenti dal progetto definitivo sono molto contenuti e legati prevalentemente ad approfondimenti progettuali di livello esecutivo. Molte soluzioni progettuali derivano dal Progetto Definitivo Adeguamenti Progettuali.

Per il conseguimento della compatibilità dell'opera è stato previsto e attuato, o in corso di attuazione, un programma di indagini e approfondimenti che riguardano diversi aspetti:

- 1 Indagini archeologiche in Liguria e in Piemonte.
- 2 Modello idrogeologico di riferimento riguardante il settore di Borlasca e Monte Zuccaro (Formazione del Molare); attività finalizzata a prevenire problemi di isterilimento delle sorgenti captate per usi civili dagli acquedotti per l'approvvigionamento della zona di pianura alessandrina;
- 3 Acustica
- 4 Approfondimento delle indagini geologiche e idrogeologiche lungo l'intera tratta
- 5 Predisposizione di studi su Siti potenzialmente inquinati
- 6 Approfondimenti di natura idrogeologica.

Tali studi fanno riferimento a quanto presentato nei Lotti da 1 a 3.

In sintesi, per quanto attiene l'attestazione della compatibilità ambientale del progetto esecutivo le valutazioni in merito sono state condotte su piani diversi e ciò in relazione alla natura delle modifiche e/o delle varianti eventualmente introdotte in sede di sviluppo della progettazione esecutiva.

Si può affermare, limitatamente alle opere che si possono ritenere concluse nel loro percorso di redazione e sviluppo progettuali, che la compatibilità ambientale delle opere inserite nel Lotto 4 è stata conseguita attraverso:

- il pieno recepimento delle indicazioni fornite dal CIPE e dagli Enti regionali competenti in materia;
- il rispetto della normativa ambientale vigente.