

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. ARCHITETTURA, AMBIENTE E TERRITORIO - CANTIERIZZAZIONE

OPERE DI RISANAMENTO ACUSTICO - 1° FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL D.M. AMBIENTE 29/11/2000

PROGETTO DEFINITIVO

COMUNE DI CASCINA

CODICI INTERVENTO 050008015 - 050008016 - 050008024 - 050008031

CANTIERIZZAZIONE

Relazione Generale

SCALA:

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
D 1 4 Z	0 2	D	5 3	R G	C A 0 0 0 0	0 0 1	A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato
A	EMISSIONE ESECUTIVA	Cons.Integra	Agosto 2018	B. Capucchio	Agosto 2018	R.Sciacca	Agosto 2018	

ITALFERR S.p.A.
U.O. Architettura Ambiente e Territorio
Cantierizzazione e Interventi di Sottoservizi
Dott. Ing. Stefano Maccaferri
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma
n. A 19935

File: D14Z02D53RGCA0000001A.docx

n. Elab.:

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA					
	CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
	PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
Relazione generale	PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A	FOGLIO 1 DI 59

I N D I C E

1.	INTRODUZIONE	3
2.	DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO	5
2.1	Caratteristiche e finalità dell'intervento	5
2.2	Sintetica descrizione dell'Intervento	5
2.3	Barriere antirumore HS STANDARD, RETTIFICATE E METALLICA LEGGERA	6
2.4	Opere di scavalco	11
2.5	Modalità costruttive previste	12
2.6	Interferenze con esercizio ferroviario	18
2.7	Interferenze con viabilità pubblica	27
2.8	Interferenza con alberature	29
2.9	Interferenze con proprietà private	29
2.10	Interferenze con altri Appalti	30
3.	GESTIONE DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE	31
4.	VIABILITÀ DI ACCESSO AI CANTIERI ED ALLE AREE DI LAVORO	32
4.1	Piste di cantiere	33
5.	ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE	34
5.1	Area di cantiere logistico	35
5.2	Area di ricovero carrelli e stoccaggio materiali	36
6.	DESCRIZIONE DELLE AREE DI LAVORO	38
7.	APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIALI	55
7.1	INTRODUZIONE	55
7.2	BILANCIO DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE.....	55
7.3	MODALITÀ DI TRASPORTO DEI MATERIALI	56
7.3.1	Materiali provenienti dagli scavi	56
7.3.2	Materiali ferrosi – montanti e armature micropali	57
7.3.3	Calcestruzzo	57
7.3.4	Elementi prefabbricati.....	57

	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA					
	CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE						
Relazione generale	PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A	FOGLIO 2 DI 59

8. MACCHINARI UTILIZZATI DURANTE I LAVORI 58

	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA						
	CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031						
	PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE						
Relazione generale	PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A	FOGLIO 3 DI 59	

1.INTRODUZIONE

La presente relazione ha per oggetto la descrizione del sistema di cantierizzazione previsto per la realizzazione delle barriere antirumore relative ai codici di intervento 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031 nel comune di Cascina (PI), sulla linea ferroviaria Firenze – Pisa.

Il lavoro si inquadra nell'ambito più generale del piano degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore redatto da RFI ai sensi del DM Ambiente 29/11/00 ("Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore").

Gli interventi di progetto si sviluppano lungo la sede ferroviaria esistente, sia lato binario pari che lato binario dispari.

Sulla base dell'attuale assetto del territorio e stato dei luoghi, il presente progetto di cantierizzazione definisce i criteri generali del sistema di cantierizzazione individuando una possibile organizzazione e le eventuali criticità; va comunque evidenziato che l'ipotesi di cantierizzazione rappresentata potrà subire modifiche ed ampliamenti a seguito dei successivi approfondimenti progettuali e non è vincolante ai fini di eventuali diverse soluzioni che l'Appaltatore intenderà attuare nel rispetto della normativa vigente, delle disposizioni emanate dalle competenti Autorità, dei tempi e costi previsti per l'esecuzione delle opere.

La presente relazione di cantierizzazione contiene i seguenti elementi:

- descrizione sintetica delle opere da realizzare;
- illustrazione della viabilità interessata dal transito dei mezzi di cantiere;
- illustrazione delle criticità inerenti la costruzione delle opere;
- indicazione delle modalità di gestione dei principali materiali impiegati per i lavori;
- descrizione delle singole aree di cantiere e di lavoro.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031 PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
Relazione generale	PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A	FOGLIO 4 DI 59

Si evidenzia che le quantità e dimensioni riportate nel progetto di cantierizzazione sono indicative e finalizzate alle presenti analisi. Per ogni maggiore dettaglio si rimanda pertanto agli elaborati di progetto.

La relazione è inoltre illustrata dalle tavole seguenti:

- D14Z 02 D53 P7 CA0000 001A – *Planimetria delle aree di cantiere e di lavoro e della viabilità di accesso Tav. 1/5 (scala 1:1.000);*
- D14Z 02 D53 P7 CA0000 002A – *Planimetria delle aree di cantiere e di lavoro e della viabilità di accesso Tav. 2/5 (scala 1:1.000);*
- D14Z 02 D53 P7 CA0000 002A – *Planimetria delle aree di cantiere e di lavoro e della viabilità di accesso Tav. 3/5 (scala 1:1.000);*
- D14Z 02 D53 P7 CA0000 002A – *Planimetria delle aree di cantiere e di lavoro e della viabilità di accesso Tav. 4/5 (scala 1:1.000);*
- D14Z 02 D53 P7 CA0000 002A – *Planimetria delle aree di cantiere e di lavoro e della viabilità di accesso Tav. 5/5 (scala 1:1.000);*
- D14Z 02 D53 PH CA0000 001A – *Programma Lavori*

	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA					
	CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
	PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
Relazione generale	PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A	FOGLIO 5 DI 59

2. DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

Si riporta di seguito un sintetico inquadramento dell'intervento, rimandando per ogni dettaglio agli specifici elaborati di progetto.

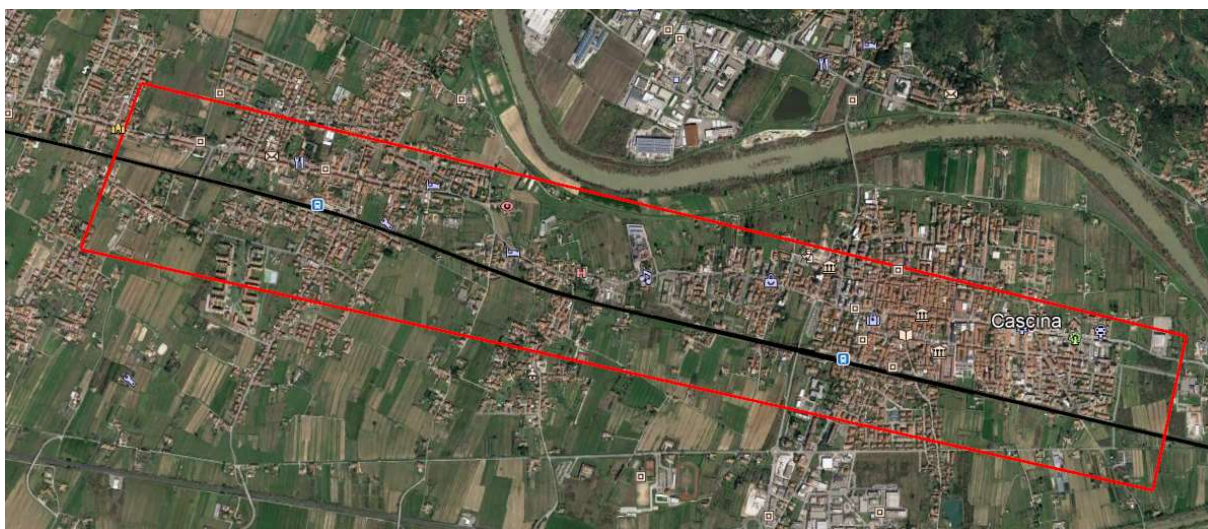


Foto aerea ed inquadramento - Area d'intervento

2.1 Caratteristiche e finalità dell'intervento

Gli interventi previsti dal P.R.A. nel Comune di Cascina rientrano nell'ambito della linea ferroviaria Firenze-Pisa.

L'intervento si sviluppa per complessivi 4.500 metri di barriera da porre in opera su entrambi i lati della sede ferroviaria.

La linea ferroviaria nel tratto interessato dagli interventi si sviluppa prevalentemente su tratti pianeggianti e in leggero rilevato.

2.2 Sintetica descrizione dell'Intervento

Nell'ambito dell'intervento si prevedono le tipologie di barriere standard HS, standard HS-V (Verticalizzata) e Metallica Leggera.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA					
	CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
	PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
Relazione generale	PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A	FOGLIO 6 DI 59

Ai fini della loro realizzazione è necessario in alcune aree l'esecuzione di attività complementari, che comprendono:

- lungo linea lo spostamento di cavidotti per impianti tecnologici ferroviari, o di altri enti relativi alle tecnologie di linea;
- la realizzazione di opere di scavalco in corrispondenza degli attraversamenti viari e delle interferenze con sottoservizi o strutture interrato;
- la modifica (demolizione e ricostruzione) di porzioni di muri di sostegno ai fini dell'installazione delle barriere.

2.3 **Barriere antirumore HS STANDARD, RETTIFICATE E METALLICA LEGGERA**

Le barriere antirumore in progetto, costituite dalle tipologie BA_HS sia Standard che Verticalizzata che dalla tipologia di barriera Metallica Leggera, verranno posizionate su rilevato. Le barriere utilizzate sono comprese fra la H0 e la H10. La barriera nello specifico è composta di un basamento in calcestruzzo alto fino a 2 m sul p.f. sormontato dalla pannellatura leggera sostenuta da montanti di passo 3 m. Le barriere sono ancorate ad un cordolo di fondazione su micropali; mentre la tipologica Metallica Leggera è posizionata su un muro in c.a. fondato anch'esso su micropali. Le tabelle seguenti sintetizzano le caratteristiche delle barriere antirumore di progetto distinte tra binario pari e binario dispari.

Barriere lato Binario Pari

da Km	a Km	WBS	Altezza BA	Tipologia BA	Lunghezza (m)
67+138.81	67+189.31	BA01-1	H0	Standard	50.50
67+189.31	67+240.29	BA01-2	H5	Standard	50.99
67+240.29	67+288.29	BA01-3	H4	Standard	48.00
67+288.29	67+390.29	BA01-4	H6	Standard	102.00
67+390.29	67+440.80	BA01-5	H0	Standard	50.50
67+489.56	67+538.55	BA01-6	H1	Standard	48.99
67+538.55	67+580.44	BA01-7	H2	Standard	41.90

da Km	a Km	WBS	Altezza BA	Tipologia BA	Lunghezza (m)
67+580.46	67+640.43	BA01-8	H0	Da impalcato	60.31
67+640.46	67+691.48	BA01-9	H3	Standard	51.00
67+691.48	67+788.94	BA01-10	H0	Standard	97.49
67+788.94	67+815.94	BA01-11	H7	Standard	27.00
67+815.94	67+956.95	BA01-12	H6	Standard	141.00
67+956.95	67+980.95	IN01-1	H6	Rettificata	24.00
67+980.95	67+992.95	BA01-13	H6	Standard	12.00
67+992.95	68+040.95	BA01-14	H5	Standard	48.00
68+040.95	68+147.39	BA01-15	H3	Standard	106.44
68+147.60	68+185.59	BA01-16	H5	Metallica leggera	38.00
68+185.59	68+251.56	BA01-17	H6	Metallica leggera	65.99
68+293.44	68+362.94	BA01-18	H4	Rettificata	69.50
68+378.52	68+394.52	BA01-19	H6	Standard	16.00
68+394.52	68+508.02	BA01-20	H3	Standard	113.50
68+519.28	68+655.26	BA01-21	H3	Standard	135.99
68+655.26	68+668.75	BA01-22	H8	Rettificata	13.50
68+668.75	68+692.75	IN01-2	H10	Rettificata	24.00
68+692.75	68+721.30	BA01-23	H9	Rettificata	28.50
68+721.30	68+790.30	BA01-24	H3	Standard	69.00
68+790.30	68+889.29	BA01-25	H0	Standard	99.00
68+889.29	68+989.79	BA01-26	H2	Standard	100.49
68+989.79	69+091.25	BA01-27	H1	Standard	101.45
69+189.29	69+238.29	BA01-28	H0	Rettificata	49.00
69+238.29	69+340.31	BA01-29	H2	Rettificata	102.01
69+340.31	69+389.79	BA01-30	H0	Rettificata	49.50
69+389.79	69+413.77	BA01-31	H4	Rettificata	24.00
69+413.99	69+491.86	BA01-32	H7	Metallica leggera	78.00
69+491.86	69+531.76	BA01-33	H0	Da impalcato	40.00
69+531.76	69+549.72	IN01-3	H6	Metallica leggera	18.00
69+549.72	69+579.64	BA01-34	H6	Metallica leggera	30.00

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA					
	CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
Relazione generale		PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE				
	PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A	FOGLIO 8 DI 59

da Km	a Km	WBS	Altezza BA	Tipologia BA	Lunghezza (m)
69+590.51	69+689.23	BA01-35	H4	Standard	98.99
69+689.23	69+764.05	BA01-36	H5	Standard	74.99
69+764.05	69+790.50	BA01-37	H0	Standard	26.50
69+863.27	69+892.12	BA01-38	H0	Standard	28.91
69+890.36	69+942.18	BA01-39	H3	Metallica leggera	52.00
69+942.33	70+039.67	BA01-40	H3	Standard	97.50
70+039.67	70+135.67	BA01-41	H0	Standard	96.00
70+135.67	70+239.24	BA01-42	H2	Standard	103.50
70+239.24	70+290.30	BA01-43	H3	Standard	51.00
70+290.30	70+307.80	BA01-44	H5	Standard	17.50
70+319.23	70+440.35	BA01-45	H3	Rettificata	121.00
70+440.35	70+482.44	BA01-46	H3	Standard	42.00
70+482.44	70+514.96	BA01-47	H4	Standard	32.49
70+514.96	70+565.07	BA01-48	H5	Standard	50.02
70+565.07	70+589.12	BA01-49	H7	Standard	24.00
70+589.12	70+633.64	BA01-50	H8	Standard	44.50
70+659.43	70+682.49	BA01-51	H4	Standard	23.00
70+697.38	70+761.43	BA01-52	H2	Standard	64.00
70+761.43	70+889.11	BA01-53	H3	Standard	127.49
70+889.11	70+989.73	BA01-54	H5	Standard	100.49
70+989.73	71+091.88	BA01-55	H7	Standard	102.00
71+091.88	71+141.66	BA01-56	H3	Standard	49.79
71+141.66	71+192.67	BA01-57	H2	Standard	51.00
71+192.67	71+241.66	BA01-58	H0	Standard	49.00
71+333.79	71+524.61	BA01-59	H1	Standard	190.82

Barriere lato Binario Dispari

da Km	a Km	WBS	Altezza BA	Tipologia BA	Sviluppo (m)
67+027.67	67+049.67	BA02-1	H0	Standard	22.00
67+049.67	67+072.17	IN02-1	H0	Da impalcato	22.50
67+072.17	67+078.17	BA02-2	H0	Standard	6.00
67+078.17	67+129.16	BA02-3	H3	Standard	51.00

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA					
	CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
	PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
Relazione generale	PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A	FOGLIO 9 DI 59

da Km	a Km	WBS	Altezza BA	Tipologia BA	Sviluppo (m)
67+129.16	67+180.16	BA02-4	H4	Standard	51.00
67+180.16	67+207.16	BA02-5	H6	Standard	27.00
67+207.16	67+229.66	IN02-2	H2	Da impalcato	24.00
67+229.66	67+280.66	BA02-6	H7	Standard	51.00
67+280.66	67+328.66	BA02-7	H6	Standard	48.00
67+328.66	67+382.66	BA02-8	H8	Standard	54.00
67+382.66	67+478.66	BA02-9	H5	Standard	196.00
67+478.66	67+580.48	BA02-10	H6	Standard	101.82
67+580.48	67+628.48	BA02-11	H5	Standard	48.00
67+628.48	67+661.48	BA02-12	H4	Standard	32.99
67+658.60	67+669.58	BA02-13	H4	Standard	11.00
67+668.17	67+679.67	BA02-14	H4	Standard	11.50
67+679.67	67+729.17	BA02-15	H3	Standard	49.50
67+729.17	67+829.66	BA02-16	H0	Standard	100.50
67+829.66	67+966.16	BA02-17	H3	Standard	136.49
67+966.16	67+991.66	IN02-3	H8	Rettificata	25.50
67+991.66	68+054.68	BA02-18	H8	Standard	63.03
68+054.68	68+104.19	BA02-19	H6	Standard	49.50
68+104.19	68+155.19	BA02-20	H7	Standard	51.00
68+155.19	68+173.19	BA02-21	H6	Standard	18.00
68+173.19	68+227.18	BA02-22	H7	Standard	54.00
68+227.18	68+246.69	BA02-23	H6	Standard	19.50
68+273.64	68+293.63	BA02-24	H4	Standard	19.99
68+341.02	68+389.01	BA02-25	H7	Metallica leggera	48.00
68+386.29	68+416.29	BA02-26	H10	Metallica leggera	30.00
68+438.46	68+482.96	BA02-27	H8	Standard	44.50
68+482.96	68+507.96	BA02-28	H7	Standard	25.00
68+519.01	68+629.99	BA02-29	H0	Standard	110.98
68+629.99	68+642.99	BA02-30	H3	Standard	13.00
68+643.73	68+705.60	BA02-31	H4	Metallica leggera	61.86
68+705.77	68+777.68	BA02-32	H3	Standard	71.91

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA					
	CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
Relazione generale		PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE				
	PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A	FOGLIO 10 DI 59

da Km	a Km	WBS	Altezza BA	Tipologia BA	Sviluppo (m)
68+777.68	68+927.61	BA02-33	H0	Standard	149.93
68+927.61	69+025.15	BA02-34	H3	Standard	97.48
69+025.15	69+114.65	BA02-35	H0	Rettificata	89.50
69+114.65	69+271.16	BA02-36	H0	Standard	99.48
69+271.16	69+371.64	BA02-37	H4	Standard	100.49
69+371.64	69+536.80	BA02-38	H0	Standard	164.97
69+536.80	69+563.84	IN02-4	H0	Da impalcato	27.00
69+563.84	69+571.34	BA02-39	H0	Standard	7.50
69+571.34	69+620.96	BA02-40	H2	Standard	49.50
69+620.96	69+798.19	BA02-41	H3	Standard	176.97
69+798.19	69+871.80	BA02-42	H1	Standard	73.49
69+871.80	69+882.30	BA02-43	H2	Standard	10.50
69+882.30	69+920.28	BA02-44	H0	Da impalcato	37.79
69+920.28	69+938.49	BA02-45	H3	Metallica leggera	18.00
69+938.49	69+962.78	IN02-5	H5	Metallica leggera	24.00
69+962.78	70+118.74	BA02-46	H3	Rettificata	155.97
70+118.74	70+172.74	BA02-47	H4	Standard	54.00
70+172.74	70+311.68	BA02-48	H0	Standard	139.00
70+311.68	70+371.93	BA02-49	H3	Standard	47.50
70+371.93	70+398.93	BA02-50	H4	Standard	27.00
70+398.93	70+497.31	BA02-51	H4	Metallica leggera	98.00
70+497.31	70+547.07	BA02-52	H0	Da impalcato	49.61
70+547.07	70+571.06	BA02-53	H6	Metallica leggera	24.00
70+571.06	70+631.02	BA02-54	H8	Metallica leggera	60.00
70+631.02	70+774.39	BA02-55	H3	Standard	80.50
70+774.39	71+275.47	BA02-56	H0	Standard	501.25
71+275.47	71+290.46	IN02-6	H0	Standard	15.00
71+290.46	71+303.46	BA02-57	H0	Standard	13.00

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA					
	CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
Relazione generale	PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
	PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A	FOGLIO 11 DI 59

2.4 Opere di scavalco


Sono previste delle opere di scavalco per il superamento di 9 attraversamenti, tra stradali, pedonali, opere interrato o sottoservizi ed idraulici, che comportano la realizzazione di tre opere di scavalco lungo il lato Sud e sei opere di scavalco lungo il lato Nord.

Si rimanda per i dettagli agli elaborati specifici di progetto.

La tabella seguente sintetizza le caratteristiche delle opere di scavalco previste dal progetto in corrispondenza delle interferenze, distinte per Binario Pari e Binario Dispari.

LATO PARI			
da Km	a Km	WBS	Caratteristica scavalco
67+956.95	67+980.95	IN01-1	Trave in ca gettata in opera L=24.00 m
68+668.75	68+692.75	IN01-2	Trave in ca gettata in opera L=24.00 m
69+531.76	69+549.72	IN01-3	Trave in ca gettata in opera L=18.00 m

LATO DISPARI			
da Km	a Km	WBS	Caratteristica scavalco
67+049.67	67+072.17	IN02-1	Trave in ca gettata in opera L=22.50 m
67+207.16	67+229.66	IN02-2	Trave in ca gettata in opera L=24.00 m
67+966.16	67+991.66	IN02-3	Trave in ca gettata in opera L=25,50 m
69+536.80	69+563.84	IN02-4	Trave in ca gettata in opera L=27,00 m
69+938.49	69+962.78	IN02-4	Trave in ca gettata in opera L=24,00 m
71+275.47	71+290.46	IN02-6	Trave in ca gettata in opera L=15,00 m

	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA					
	CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
	PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
Relazione generale	PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A	FOGLIO 12 DI 59

2.5 Modalità costruttive previste

Dal punto di vista delle modalità costruttive, nel presente progetto di cantierizzazione le barriere sono distinte in quattro categorie principali:

1. le barriere che possono essere realizzate solo dalla sede ferroviaria, anche se ciò comporta interferenze con l'esercizio;
2. le barriere che possono essere realizzate solo dalla sede ferroviaria, senza che ciò comporti interferenza con l'esercizio;
3. le barriere che possono essere realizzate dall'esterno della sede ferroviaria, senza interferenze con l'esercizio;
4. le barriere che possono essere realizzate dall'esterno della sede ferroviaria, ma le cui lavorazioni determinano interferenze con l'esercizio.

In linea generale la scelta sulle modalità operative è stata effettuata sulla base dei seguenti criteri:

- minimizzare le interferenze con l'esercizio, che possono comportare interruzioni temporanee della circolazione, e quindi, ove possibile, eseguire i lavori da aree pubbliche all'esterno della sede ferroviaria;
- prediligere, ovunque possibile, l'occupazione per i lavori di aree di pertinenza ferroviaria che non comportino interferenze con l'esercizio;
- in mancanza di aree pubbliche ipotizzare l'esecuzione dei lavori da aree private accessibili, e che non comportino necessità di lavori o ricadute negative;
- ove non altrimenti possibile, considerare la realizzazione delle barriere da treno cantiere con interruzione dell'esercizio ferroviario.

Le tabelle seguenti sintetizzano le modalità esecutive per i vari tratti di barriera. Queste sono inoltre illustrate graficamente nelle tavole:


- D14Z 02 D53 P7 CA0000 001A – *Planimetria delle aree di cantiere e di lavoro e della viabilità di accesso Tav. 1/5 (scala 1:1.000);*
- D14Z 02 D53 P7 CA0000 002A – *Planimetria delle aree di cantiere e di lavoro e della viabilità di accesso Tav. 2/5 (scala 1:1.000);*

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA					
	CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
	PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
Relazione generale	PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A	FOGLIO 13 DI 59

- D14Z 02 D53 P7 CA0000 002A – Planimetria delle aree di cantiere e di lavoro e della viabilità di accesso Tav. 3/5 (scala 1:1.000);
- D14Z 02 D53 P7 CA0000 002A – Planimetria delle aree di cantiere e di lavoro e della viabilità di accesso Tav. 4/5 (scala 1:1.000);
- D14Z 02 D53 P7 CA0000 002A – Planimetria delle aree di cantiere e di lavoro e della viabilità di accesso Tav. 5/5 (scala 1:1.000)

Barriere lato binario pari

da Km	a Km	WBS	Altezza BA	Lunghezza (m)	Lavori da esterno sede ferroviaria (m)	Lavori da interno sede ferroviaria (m)
67+138.81	67+189.31	BA01-1	H0	50.50	50.50	-
67+189.31	67+240.29	BA01-2	H5	50.99	50.99	-
67+240.29	67+288.29	BA01-3	H4	48.00	48.00	-
67+288.29	67+390.29	BA01-4	H6	102.00	102.00	-
67+390.29	67+440.80	BA01-5	H0	50.50	50.50	-
67+489.56	67+538.55	BA01-6	H1	48.99	48.99	-
67+538.55	67+580.44	BA01-7	H2	41.90	41.90	-
67+580.46	67+640.43	BA01-8	H0	60.31	-	60.31
67+640.46	67+691.48	BA01-9	H3	51.00	-	51.00
67+691.48	67+788.94	BA01-10	H0	97.49	-	97.49
67+788.94	67+815.94	BA01-11	H7	27.00	27.00	-
67+815.94	67+956.95	BA01-12	H6	141.00	141.00	-
67+956.95	67+980.95	IN01-1	H6	24.00	-	24.00
67+980.95	67+992.95	BA01-13	H6	12.00	-	12.00
67+992.95	68+040.95	BA01-14	H5	48.00	-	48.00
68+040.95	68+147.39	BA01-15	H3	106.44	-	106.44
68+147.60	68+185.59	BA01-16	H5	38.00	38.00	-
68+185.59	68+251.56	BA01-17	H6	65.99	65.99	-
68+293.44	68+362.94	BA01-18	H4	69.50	69.50	-
68+378.52	68+394.52	BA01-19	H6	16.00	-	16.00

	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA					
	CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
Relazione generale		PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A FOGLIO 14 DI 59
PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE						

da Km	a Km	WBS	Altezza BA	Lunghezza (m)	Lavori da esterno sede ferroviaria (m)	Lavori da interno sede ferroviaria (m)
68+394.52	68+508.02	BA01-20	H3	113.50	-	113.50
68+519.28	68+655.26	BA01-21	H3	135.99	135.99	-
68+655.26	68+668.75	BA01-22	H8	13.50	13.50	-
68+668.75	68+692.75	IN01-2	H10	24.00	-	24.00
68+692.75	68+721.30	BA01-23	H9	28.50	-	28.50
68+721.30	68+790.30	BA01-24	H3	69.00	69.00	-
68+790.30	68+889.29	BA01-25	H0	99.00	99.00	-
68+889.29	68+989.79	BA01-26	H2	100.49	100.49	-
68+989.79	69+091.25	BA01-27	H1	101.45	101.45	-
69+189.29	69+238.29	BA01-28	H0	49.00	49.00	-
69+238.29	69+340.31	BA01-29	H2	102.01	102.01	-
69+340.31	69+389.79	BA01-30	H0	49.50	49.50	-
69+389.79	69+413.77	BA01-31	H4	24.00	-	24.00
69+413.99	69+491.86	BA01-32	H7	78.00	-	78.00
69+491.86	69+531.76	BA01-33	H0	40.00	-	40.00
69+531.76	69+549.72	IN01-3	H6	18.00	18.00	-
69+549.72	69+579.64	BA01-34	H6	30.00	-	30.00
69+590.51	69+689.23	BA01-35	H4	98.99	-	98.99
69+689.23	69+764.05	BA01-36	H5	74.99	42.00	33.00
69+764.05	69+790.50	BA01-37	H0	26.50	26.50	-
69+863.27	69+892.12	BA01-38	H0	28.91	28.91	-
69+890.36	69+942.18	BA01-39	H3	52.00	-	52.00
69+942.33	70+039.67	BA01-40	H3	97.50	-	97.50
70+039.67	70+135.67	BA01-41	H0	96.00	96.00	-
70+135.67	70+239.24	BA01-42	H2	103.50	103.50	-
70+239.24	70+290.30	BA01-43	H3	51.00	51.00	-
70+290.30	70+307.80	BA01-44	H5	17.50	-	17.50
70+319.23	70+440.35	BA01-45	H3	121.00	-	121.00

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA					
	CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
	PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
Relazione generale	PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A	FOGLIO 15 DI 59

da Km	a Km	WBS	Altezza BA	Lunghezza (m)	Lavori da esterno sede ferroviaria (m)	Lavori da interno sede ferroviaria (m)
70+440.35	70+482.44	BA01-46	H3	42.00	-	42.00
70+482.44	70+514.96	BA01-47	H4	32.49	32.49	-
70+514.96	70+565.07	BA01-48	H5	50.02	50.02	-
70+565.07	70+589.12	BA01-49	H7	24.00	24.00	-
70+589.12	70+633.64	BA01-50	H8	44.50	44.50	-
70+659.43	70+682.49	BA01-51	H4	23.00	-	23.00
70+697.38	70+761.43	BA01-52	H2	64.00	64.00	-
70+761.43	70+889.11	BA01-53	H3	127.49	127.49	-
70+889.11	70+989.73	BA01-54	H5	100.49	-	100.49
70+989.73	71+091.88	BA01-55	H7	102.00	-	102.00
71+091.88	71+141.66	BA01-56	H3	49.79	49.79	-
71+141.66	71+192.67	BA01-57	H2	51.00	51.00	-
71+192.67	71+241.66	BA01-58	H0	49.00	49.00	-
71+333.79	71+524.61	BA01-59	H1	190.82	190.82	-

Barriere lato binario dispari

da Km	a Km	WBS	Altezza BA	Sviluppo (m)	Lavori da esterno sede ferroviaria (m)	Lavori da interno sede ferroviaria (m)
67+027.67	67+049.67	BA02-1	H0	22.00	22.00	-
67+049.67	67+072.17	IN02-1	H0	22.50	22.50	-
67+072.17	67+078.17	BA02-2	H0	6.00	6.00	-
67+078.17	67+129.16	BA02-3	H3	51.00	51.00	-
67+129.16	67+180.16	BA02-4	H4	51.00	51.00	-
67+180.16	67+207.16	BA02-5	H6	27.00	27.00	-
67+207.16	67+229.66	IN02-2	H2	24.00	24.00	-
67+229.66	67+280.66	BA02-6	H7	51.00	51.00	-
67+280.66	67+328.66	BA02-7	H6	48.00	48.00	-

	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA					
	CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
Relazione generale		PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE				
	PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A	FOGLIO 16 DI 59

da Km	a Km	WBS	Altezza BA	Sviluppo (m)	Lavori da esterno sede ferroviaria (m)	Lavori da interno sede ferroviaria (m)
67+328.66	67+382.66	BA02-8	H8	54.00	-	54.00
67+382.66	67+478.66	BA02-9	H5	196.00	-	196.00
67+478.66	67+580.48	BA02-10	H6	101.82	-	101.82
67+580.48	67+628.48	BA02-11	H5	48.00	-	48.00
67+628.48	67+661.48	BA02-12	H4	32.99	-	32.99
67+658.60	67+669.58	BA02-13	H4	11.00	-	11.00
67+668.17	67+679.67	BA02-14	H4	11.50	-	11.50
67+679.67	67+729.17	BA02-15	H3	49.50	49.50	-
67+729.17	67+829.66	BA02-16	H0	100.50	100.50	-
67+829.66	67+966.16	BA02-17	H3	136.49	136.49	-
67+966.16	67+991.66	IN02-3	H8	25.50	-	25.50
67+991.66	68+054.68	BA02-18	H8	63.03	-	63.03
68+054.68	68+104.19	BA02-19	H6	49.50	-	49.50
68+104.19	68+155.19	BA02-20	H7	51.00	-	51.00
68+155.19	68+173.19	BA02-21	H6	18.00	-	18.00
68+173.19	68+227.18	BA02-22	H7	54.00	-	54.00
68+227.18	68+246.69	BA02-23	H6	19.50	-	19.50
68+273.64	68+293.63	BA02-24	H4	19.99	-	19.99
68+341.02	68+389.01	BA02-25	H7	48.00	-	48.00
68+386.29	68+416.29	BA02-26	H10	30.00	-	30.00
68+438.46	68+482.96	BA02-27	H8	44.50	-	44.50
68+482.96	68+507.96	BA02-28	H7	25.00	-	25.00
68+519.01	68+629.99	BA02-29	H0	110.98	-	110.98
68+629.99	68+642.99	BA02-30	H3	13.00	-	13.00
68+643.73	68+705.60	BA02-31	H4	61.86	-	61.86
68+705.77	68+777.68	BA02-32	H3	71.91	-	71.91
68+777.68	68+927.61	BA02-33	H0	149.93	-	149.93
68+927.61	69+025.15	BA02-34	H3	97.48	-	97.48

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA					
	CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
	PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
Relazione generale	PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A	FOGLIO 17 DI 59

da Km	a Km	WBS	Altezza BA	Sviluppo (m)	Lavori da esterno sede ferroviaria (m)	Lavori da interno sede ferroviaria (m)
69+025.15	69+114.65	BA02-35	H0	89.50	-	89.50
69+171.71	69+271.16	BA02-36	H0	99.48	-	99.48
69+271.16	69+371.64	BA02-37	H4	100.49	100.49	-
69+371.64	69+536.80	BA02-38	H0	164.97	164.97	-
69+536.80	69+563.84	IN02-4	H0	27.00	27.00	-
69+563.84	69+571.34	BA02-39	H0	7.50	-	7.50
69+571.34	69+620.96	BA02-40	H2	49.50	-	49.50
69+620.96	69+798.19	BA02-41	H3	176.97	75.00	101.00
69+798.19	69+871.80	BA02-42	H1	73.49	-	73.49
69+871.80	69+882.30	BA02-43	H2	10.50	-	10.50
69+882.45	69+920.28	BA02-44	H0	37.79	-	37.79
69+920.49	69+938.49	BA02-45	H3	18.00	-	18.00
69+938.49	69+962.50	IN02-5	H4	24.00	-	24.00
69+962.78	70+118.74	BA02-46	H3	155.97	-	155.97
70+118.74	70+172.74	BA02-47	H4	54.00	-	54.00
70+172.74	70+311.68	BA02-48	H0	139.00	139.00	-
70+324.49	70+371.93	BA02-49	H3	47.50	47.50	-
70+371.93	70+398.93	BA02-50	H4	27.00	27.00	-
70+399.19	70+497.31	BA02-51	H4	98.00	20.00	78.00
70+497.31	70+547.07	BA02-52	H0	49.61	49.61	-
70+547.07	70+571.06	BA02-53	H6	24.00	24.00	-
70+571.06	70+631.02	BA02-54	H8	60.00	60.00	-
70+693.94	70+774.39	BA02-55	H3	80.50	-	80.50
70+774.39	71+275.47	BA02-56	H0	501.25	352.00	148.00
70+275.47	71+290.46	IN02-6	H0	15.00	15.00	-
71+290.46	71+303.46	BA02-57	H0	13.00	13.00	-

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA					
	CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
Relazione generale	PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
	PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A	FOGLIO 18 DI 59

Nei casi in cui la barriera è posizionata in corrispondenza del muro o recinzione esistente, con demolizione parziale o totale dello stesso, inevitabilmente verrà occupata una fascia esterna alla sede di larghezza pari a 1,50m per consentire l'operatività durante le lavorazioni.

Quanto riportato nella tabella precedente e nei paragrafi seguenti, con particolare riguardo alle interferenze con l'esercizio ferroviario, con le viabilità pubbliche e con le proprietà private, dovrà essere tenuto in debita considerazione dall'appaltatore nella fase di offerta per l'acquisizione dei lavori.

Sarà comunque cura ed onere dello stesso appaltatore verificare i vincoli e le interferenze di cui sopra nelle fasi successive di progettazione ed eventualmente adeguare la presente ipotesi di cantierizzazione nel rispetto dei tempi e costi previsti per l'Appalto.

Per quanto riguarda le modalità costruttive dei moduli di scavalco standard da 4,5 m e da 7,5 m, l'appaltatore potrà prevedere la realizzazione di moduli gettati in opera, delle medesime caratteristiche di quelli prefabbricati, nel rispetto dei tempi e costi d'appalto.

2.6 **Interferenze con esercizio ferroviario**

La messa in opera delle barriere antirumore interferenti con l'esercizio ferroviario potrà essere eseguita da treno oppure dall'esterno in regime di interruzione dell'esercizio ferroviario e tolta tensione, sfruttando le interruzioni notturne di seguito riportate:

Binario Dispari Linea Pisa – Firenze Siffredi, sezione Pontedera – Cascina – Navacchio sono disponibili **5h55min per 5gg/settimana.**

Binario Pari Linea Pisa – Firenze Siffredi, sezione Navacchio – Cascina - Pontedera sono disponibili **5h25min per 5gg/settimana.**

Le principali interferenze prevedibili per i lavori in esame sono illustrate nelle seguenti tabelle distinte per Binario Pari e Binario Dispari.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA					
	CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
	PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
Relazione generale	PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A	FOGLIO 19 DI 59

Barriere lato binario pari

da Km	a Km	WBS	Altezza BA	Lunghezza (m)	note sulle attività realizzative
67+138.81	67+189.31	BA01-1	H0	50.50	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE
67+189.31	67+240.29	BA01-2	H5	50.99	da esterno alla sede - microp./cordolo SENZA INTERRUZIONE, muro, montanti e pannelli IN INTERRUZIONE
67+240.29	67+288.29	BA01-3	H4	48.00	da esterno alla sede - microp./cordolo SENZA INTERRUZIONE, muro, montanti e pannelli IN INTERRUZIONE
67+288.29	67+390.29	BA01-4	H6	102.00	da esterno alla sede - microp./cordolo SENZA INTERRUZIONE, muro, montanti e pannelli IN INTERRUZIONE
67+390.29	67+440.80	BA01-5	H0	50.50	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE
67+489.56	67+538.55	BA01-6	H1	48.99	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE
67+538.55	67+580.44	BA01-7	H2	41.90	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE
67+580.46	67+640.43	BA01-8	H0	60.31	da interno alla sede SENZA INTERRUZIONE
67+640.46	67+691.48	BA01-9	H3	51.00	da interno alla sede SENZA INTERRUZIONE
67+691.48	67+788.94	BA01-10	H0	97.49	da interno alla sede SENZA INTERRUZIONE
67+788.94	67+815.94	BA01-11	H7	27.00	da esterno alla sede - microp./cordolo SENZA INTERRUZIONE, muro, montanti e pannelli IN INTERRUZIONE
67+815.94	67+956.95	BA01-12	H6	141.00	da esterno alla sede - microp./cordolo SENZA INTERRUZIONE, muro, montanti e pannelli IN INTERRUZIONE
67+956.95	67+980.95	IN01-1	H6	24.00	da interno alla sede CON INTERRUZIONE
67+980.95	67+992.95	BA01-13	H6	12.00	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - NO TRENO CANTIERE

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031 PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
	Relazione generale	PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A

da Km	a Km	WBS	Altezza BA	Lunghezza (m)	note sulle attività realizzative
67+992.95	68+040.95	BA01-14	H5	48.00	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - NO TRENO CANTIERE
68+040.95	68+147.39	BA01-15	H3	106.44	da interno alla sede - microp./cordolo SENZA INTERRUZIONE, muro, montanti e pannelli IN INTERRUZIONE
68+147.60	68+185.59	BA01-16	H5	38.00	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE, montanti e pannelli IN INTERRUZIONE
68+185.59	68+251.56	BA01-17	H6	65.99	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE, montanti e pannelli IN INTERRUZIONE
68+293.44	68+362.94	BA01-18	H4	69.50	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE, montanti e pannelli IN INTERRUZIONE
68+378.52	68+394.52	BA01-19	H6	16.00	da interno alla sede SENZA INTERRUZIONE, montanti e pannelli IN INTERRUZIONE
68+394.52	68+508.02	BA01-20	H3	113.50	da interno alla sede SENZA INTERRUZIONE, montanti e pannelli IN INTERRUZIONE
68+519.28	68+655.26	BA01-21	H3	135.99	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE, montanti e pannelli IN INTERRUZIONE
68+655.26	68+668.75	BA01-22	H8	13.50	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE, montanti e pannelli IN INTERRUZIONE
68+668.75	68+692.75	IN01-2	H10	24.00	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE
68+692.75	68+721.30	BA01-23	H9	28.50	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE
68+721.30	68+790.30	BA01-24	H3	69.00	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE, montanti e pannelli IN INTERRUZIONE
68+790.30	68+889.29	BA01-25	H0	99.00	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE
68+889.29	68+989.79	BA01-26	H2	100.49	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE
68+989.79	69+091.25	BA01-27	H1	101.45	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE
69+189.29	69+238.29	BA01-28	H0	49.00	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA					
	CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
	PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
Relazione generale	PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A	FOGLIO 21 DI 59

da Km	a Km	WBS	Altezza BA	Lunghezza (m)	note sulle attività realizzative
69+238.29	69+340.31	BA01-29	H2	102.01	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE
69+340.31	69+389.79	BA01-30	H0	49.50	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE
69+389.79	69+413.77	BA01-31	H4	24.00	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE
69+413.99	69+491.86	BA01-32	H7	78.00	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE
69+491.86	69+531.76	BA01-33	H0	40.00	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE
69+531.76	69+549.72	IN01-3	H6	18.00	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE, montanti e pannelli IN INTERRUZIONE
69+549.72	69+579.64	BA01-34	H6	30.00	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE
69+590.51	69+689.23	BA01-35	H4	98.99	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE
69+689.23	69+764.05	BA01-36	H5	74.99	da interno alla sede CON INTERRUZIONE PER 33 m e da esterno alla sede 42m SENZA INTERRUZIONE, montanti e pannelli IN INTERRUZIONE
69+764.05	69+790.50	BA01-37	H0	26.50	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE
69+863.27	69+892.12	BA01-38	H0	28.91	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE
69+890.36	69+942.18	BA01-39	H3	52.00	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE
69+942.33	70+039.67	BA01-40	H3	97.50	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE
70+039.67	70+135.67	BA01-41	H0	96.00	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE
70+135.67	70+239.24	BA01-42	H2	103.50	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE
70+239.24	70+290.30	BA01-43	H3	51.00	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE, montanti e pannelli IN INTERRUZIONE
70+290.30	70+307.80	BA01-44	H5	17.50	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA					
	CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
	PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
Relazione generale	PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A	FOGLIO 22 DI 59

da Km	a Km	WBS	Altezza BA	Lunghezza (m)	note sulle attività realizzative
70+319.23	70+440.35	BA01-45	H3	121.00	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE
70+440.35	70+482.44	BA01-46	H3	42.00	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE
70+482.44	70+514.96	BA01-47	H4	32.49	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE, montanti e pannelli IN INTERRUZIONE
70+514.96	70+565.07	BA01-48	H5	50.02	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE, montanti e pannelli IN INTERRUZIONE
70+565.07	70+589.12	BA01-49	H7	24.00	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE, montanti e pannelli IN INTERRUZIONE
70+589.12	70+633.64	BA01-50	H8	44.50	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE, montanti e pannelli IN INTERRUZIONE
70+659.43	70+682.49	BA01-51	H4	23.00	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE
70+697.38	70+761.43	BA01-52	H2	64.00	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE
70+761.43	70+889.11	BA01-53	H3	127.49	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE, montanti e pannelli IN INTERRUZIONE
70+889.11	70+989.73	BA01-54	H5	100.49	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE
70+989.73	71+091.88	BA01-55	H7	102.00	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE
71+091.88	71+141.66	BA01-56	H3	49.79	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE, montanti e pannelli IN INTERRUZIONE
71+141.66	71+192.67	BA01-57	H2	51.00	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE
71+192.67	71+241.66	BA01-58	H0	49.00	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE
71+333.79	71+524.61	BA01-59	H1	190.82	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA					
	CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
Relazione generale		PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A FOGLIO 23 DI 59
PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE						

Barriere lato binario dispari

da Km	a Km	WBS	Altezza BA	Sviluppo (m)	note sulle attività realizzative
67+027.67	67+049.67	BA02-1	H0	22.00	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE
67+049.67	67+072.17	IN02-1	H0	22.50	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE
67+072.17	67+078.17	BA02-2	H0	6.00	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE
67+078.17	67+129.16	BA02-3	H3	51.00	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE, montanti e pannelli IN INTERRUZIONE
67+129.16	67+180.16	BA02-4	H4	51.00	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE, montanti e pannelli IN INTERRUZIONE
67+180.16	67+207.16	BA02-5	H6	27.00	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE, montanti e pannelli IN INTERRUZIONE
67+207.16	67+229.66	IN02-2	H2	24.00	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE, montanti e pannelli IN INTERRUZIONE
67+229.66	67+280.66	BA02-6	H7	51.00	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE, montanti e pannelli IN INTERRUZIONE
67+280.66	67+328.66	BA02-7	H6	48.00	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE, montanti e pannelli IN INTERRUZIONE
67+328.66	67+382.66	BA02-8	H8	54.00	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE
67+382.66	67+478.66	BA02-9	H5	196.00	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE
67+478.66	67+580.48	BA02-10	H6	101.82	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE
67+580.48	67+628.48	BA02-11	H5	48.00	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE
67+628.48	67+661.48	BA02-12	H4	32.99	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE
67+658.60	67+669.58	BA02-13	H4	11.00	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE
67+668.17	67+679.67	BA02-14	H4	11.50	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA					
	CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
	PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
Relazione generale	PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A	FOGLIO 24 DI 59

da Km	a Km	WBS	Altezza BA	Sviluppo (m)	note sulle attività realizzative
67+679.67	67+729.17	BA02-15	H3	49.50	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE, montanti e pannelli IN INTERRUZIONE
67+729.17	67+829.66	BA02-16	H0	100.50	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE
67+829.66	67+966.16	BA02-17	H3	136.49	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE, montanti e pannelli IN INTERRUZIONE
67+966.16	67+991.66	IN02-3	H8	25.50	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE
67+991.66	68+054.68	BA02-18	H8	63.03	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE
68+054.68	68+104.19	BA02-19	H6	49.50	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE
68+104.19	68+155.19	BA02-20	H7	51.00	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE
68+155.19	68+173.19	BA02-21	H6	18.00	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE
68+173.19	68+227.18	BA02-22	H7	54.00	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE
68+227.18	68+246.69	BA02-23	H6	19.50	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE
68+273.64	68+293.63	BA02-24	H4	19.99	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE
68+341.02	68+389.01	BA02-25	H7	48.00	da interno alla sede SENZA INTERRUZIONE, montanti e pannelli IN INTERRUZIONE
68+386.29	68+416.29	BA02-26	H10	30.00	da interno alla sede SENZA INTERRUZIONE, montanti e pannelli IN INTERRUZIONE
68+438.46	68+482.96	BA02-27	H8	44.50	da interno alla sede SENZA INTERRUZIONE
68+482.96	68+507.96	BA02-28	H7	25.00	da interno alla sede SENZA INTERRUZIONE
68+519.01	68+629.99	BA02-29	H0	110.98	da interno alla sede SENZA INTERRUZIONE
68+629.99	68+642.99	BA02-30	H3	13.00	da interno alla sede SENZA INTERRUZIONE
68+643.73	68+705.60	BA02-31	H4	61.86	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA					
	CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
	PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
Relazione generale	PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A	FOGLIO 25 DI 59

da Km	a Km	WBS	Altezza BA	Sviluppo (m)	note sulle attività realizzative
68+705.77	68+777.68	BA02-32	H3	71.91	da interno alla sede SENZA INTERRUZIONE
68+777.68	68+927.61	BA02-33	H0	149.93	da interno alla sede SENZA INTERRUZIONE
68+927.61	69+025.15	BA02-34	H3	97.48	da interno alla sede SENZA INTERRUZIONE
69+025.15	69+114.65	BA02-35	H0	89.50	da interno alla sede SENZA INTERRUZIONE
69+171.71	69+271.16	BA02-36	H0	99.48	da interno alla sede SENZA INTERRUZIONE
69+271.16	69+371.64	BA02-37	H4	100.49	da interno alla sede SENZA INTERRUZIONE, montanti e pannelli IN INTERRUZIONE
69+371.64	69+536.80	BA02-38	H0	164.97	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE
69+536.80	69+563.84	IN02-4	H0	27.00	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE
69+563.84	69+571.34	BA02-39	H0	7.50	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE
69+571.34	69+620.96	BA02-40	H2	49.50	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE
69+620.96	69+798.19	BA02-41	H3	176.97	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE 101 m e 75M dall'esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE, montanti e pannelli IN INTERRUZIONE.
69+798.19	69+871.80	BA02-42	H1	73.49	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE
69+871.80	69+882.30	BA02-43	H2	10.50	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE
69+882.45	69+920.28	BA02-44	H0	37.79	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE
69+920.49	69+938.49	BA02-45	H3	18.00	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE
69+938.49	69+962.50	IN02-5	H4	24.00	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE
69+962.78	70+118.74	BA02-46	H3	155.97	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE
70+118.74	70+172.74	BA02-47	H4	54.00	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA					
	CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
	PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
Relazione generale	PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A	FOGLIO 26 DI 59

da Km	a Km	WBS	Altezza BA	Sviluppo (m)	note sulle attività realizzative
70+172.74	70+311.68	BA02-48	H0	139.00	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE
70+324.49	70+371.93	BA02-49	H3	47.50	da esterno alla sede CON INTERRUZIONE
70+371.93	70+398.93	BA02-50	H4	27.00	da esterno alla sede CON INTERRUZIONE
70+399.19	70+497.31	BA02-51	H4	98.00	da interno alla sede CON INTERRUZIONE PER 78 m + da esterno alla sede CON INTERRUZIONE per 20 m
70+497.31	70+547.07	BA02-52	H0	49.61	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE
70+547.07	70+571.06	BA02-53	H6	24.00	da esterno alla sede CON INTERRUZIONE
70+571.06	70+631.02	BA02-54	H8	60.00	da esterno alla sede CON INTERRUZIONE
70+693.94	70+774.39	BA02-55	H3	80.50	da interno alla sede SENZA INTERRUZIONE
70+774.39	71+275.47	BA02-56	H0	501.25	da interno alla sede SENZA INTERRUZIONE per 148m + da esterno alla sede senza interruzione per 352m
70+275.47	71+290.46	IN02-6	H0	15.00	da interno alla sede SENZA INTERRUZIONE
71+290.46	71+303.46	BA02-57	H0	13.00	da interno alla sede SENZA INTERRUZIONE

A fini di cautela, si è valutata la presenza di interferenze anche in tutti i casi in cui le barriere vengano installate ad una distanza dalla linea TE minore di:

- 4,5 m per barriere H9-H10;
- 3,6 m per barriere H7-H8;
- 2,5 m per barriere H4-H5-H6.

Oltre alle interferenze sopra elencate ve ne potranno essere altre legate a:

- spostamento di cavidotti relativi agli impianti tecnologici ferroviari;
- spostamento di enti di linea;
- spostamento di paline o sostegni.

Eventuali interferenze potrebbero verificarsi per l'inserimento della barriera antirumore in corrispondenza delle strutture di sostegno per la trazione elettrica e per il segnalamento.

	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA					
	CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
Relazione generale		PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A
		FOGLIO 27 DI 59				

Le fondazioni delle barriere dovranno pertanto essere rese compatibili con i blocchi di fondazione dei pali della T.E. o con i sottoservizi in genere. Ove necessario per particolari condizioni operative o per inaccessibilità dall'esterno, l'Appaltatore potrà prevedere la realizzazione dei moduli di scavalco da 4,50 metri e/o da 7,50 metri gettati in opera (con le stesse caratteristiche di quelli prefabbricati) nel rispetto dei tempi e costi previsti in appalto.

La loro determinazione potrà avvenire nelle fasi di progettazione successive a seguito di un rilievo di dettaglio degli impianti di linea.

Per le lavorazioni da treno-cantiere e/o con mezzi bimodali qualora per necessità operative occorra occupare anche la sagoma del binario attiguo, potrà essere richiesta la contestuale interruzione di entrambi binari.

2.7 Interferenze con viabilità pubblica

Le interferenze con le viabilità sono previste:

- in corrispondenza dei sottopassi esistenti, al fine di realizzare le opere di scavalco;
- per i tratti di barriera adiacenti a sedi stradali, per i quali la realizzazione dall'esterno consente di evitare l'interferenza con la linea ferroviaria.

La tabella seguente sintetizza le tipologie di interferenze previste

Codice	Descrizione	Interferenza	Durata stimata
V1	Via della Costituzione	Interruzione della circolazione per alcune fasi di lavoro per la realizzazione IN02-1.	50gg
V2	Via Antonio Pancinotti	Restringimento della carreggiata esistente per permettere l'accesso ai residenti.	235gg
V3	Via Paolo Savi	Interruzione della circolazione per alcune fasi di lavoro per la realizzazione IN02-4.	40gg

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA					
	CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
	PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
Relazione generale	PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A	FOGLIO 28 DI 59

Codice	Descrizione	Interferenza	Durata stimata
V4	Via Antonio Pancinotti	Restringimento della carreggiata esistente per permettere l'accesso ai residenti.	238gg
V5	Via Cava	Restringimento della carreggiata esistente per permettere l'accesso ai residenti.	80gg
V6	Via Lungo la Ferrovia	Restringimento della carreggiata esistente per permettere l'accesso ai residenti.	139gg
V7	Via Lungo la Ferrovia	Restringimento della carreggiata esistente per permettere l'accesso ai residenti.	66gg
V8	Via Lungo la Ferrovia	Restringimento della carreggiata esistente per permettere l'accesso ai residenti.	174gg
V9	Via Interna	Restringimento della carreggiata esistente per permettere l'accesso ai residenti.	76gg
V10	Via Interna	Restringimento della carreggiata esistente per permettere l'accesso ai residenti.	26gg
V11	Via Augusto Conti	Restringimento della carreggiata esistente per permettere l'accesso ai residenti.	279gg

La localizzazione delle stesse è mostrata nelle tavole:

- D14Z 02 D53 P7 CA0000 001A – Planimetria delle aree di cantiere e di lavoro e della viabilità di accesso Tav. 1/5 (scala 1:1.000);
- D14Z 02 D53 P7 CA0000 002A – Planimetria delle aree di cantiere e di lavoro e della viabilità di accesso Tav. 2/5 (scala 1:1.000);
- D14Z 02 D53 P7 CA0000 002A – Planimetria delle aree di cantiere e di lavoro e della viabilità di accesso Tav. 3/5 (scala 1:1.000);

	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA					
	CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
Relazione generale		PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE				
	PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A	FOGLIO 29 DI 59

- D14Z 02 D53 P7 CA0000 002A – Planimetria delle aree di cantiere e di lavoro e della viabilità di accesso Tav. 4/5 (scala 1:1.000);
- D14Z 02 D53 P7 CA0000 002A – Planimetria delle aree di cantiere e di lavoro e della viabilità di accesso Tav. 5/5 (scala 1:1.000)

In ogni caso dovrà essere sempre garantita, in tutte le fasi di lavoro, l'accessibilità alle proprietà private.

2.8 Interferenza con alberature

Lungo alcune delle viabilità interferite per i lavori da esterno sono presenti dei filari arborei e/o tipo arbusti. Le lavorazioni dovranno essere svolte cercando di minimizzare le ricadute sugli alberi, sia sulla parte aerea che sull'apparato radicale.


In alcuni casi le operazioni con apparecchi di sollevamento richiederanno, ai fini della sicurezza, una potatura preventiva delle piante vicine: questa dovrà essere eseguita da tecnici qualificati e nella stagione di riposo vegetativo.

Laddove vengano danneggiati esemplari arborei ovvero laddove sia impossibile operare senza la rimozione degli stessi l'appaltatore dovrà provvedere alla piantumazione di nuovi esemplari di analoga specie e di età da concordare con gli enti pubblici competenti.

2.9 Interferenze con proprietà private

La possibilità di eseguire le lavorazioni inerenti la realizzazione delle barriere antirumore operando da proprietà private è stata considerata nelle situazioni seguenti:

- presenza di cortili od aree di parcheggio dove sia possibile posizionare apparecchi di sollevamento;
- presenza di aree incolte o aree verdi prive di alberi che possono costituire un ostacolo per le operazioni;

	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA					
	CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
Relazione generale	PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
	PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A	FOGLIO 30 DI 59

- esistenza di un accesso carrabile.

Non sono state prese in considerazione le situazioni in cui le aree private contengono filari di alberi, frutteti, fabbricati, strutture od altri ostacoli, in quanto l'attività dei mezzi di cantiere non risulterebbe in esse possibile se non a seguito di operazioni preventive di rimozione e/o demolizione che possono determinare ricadute significative per i proprietari.

Si evidenzia che la proposta qui presentata di lavorazioni con occupazione temporanea delle aree private costituisce un'ipotesi operativa: allo stato attuale non sono stati richiesti permessi ai privati interessati. L'attività di richiesta dei permessi rientra tra gli oneri dell'appaltatore.

2.10 Interferenze con altri Appalti

Al momento non si ha conoscenza di altri interventi previsti per la stessa tratta contemporaneamente alla posa delle barriere. Non è d'altra parte possibile escludere la contemporaneità con lavori di manutenzione ferroviaria o di altro tipo.

In merito alle potenziali interferenze con altri appalti si rimanda quindi alle successive fasi progettuali in cui sarà più chiaro lo scenario costruttivo in cui si andrà ad operare.

	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA						
	CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031						
	PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE						
Relazione generale	PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A	FOGLIO 31 DI 59	

3. GESTIONE DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE

I materiali principali da movimentare nell'ambito del cantiere sono di seguito illustrati. Per le relative quantità si rimanda agli elaborati di computo metrico.

Materiali in ingresso al cantiere:

1. aggregati per riempimenti e rilevati: verranno approvvigionati just-in-time da cave o produttori qualificati direttamente sul luogo di utilizzo;
2. calcestruzzo preconfezionato: verrà approvvigionato just-in-time da impianti di betonaggio qualificati direttamente sul luogo di utilizzo;
3. acciaio per armature e carpenterie metalliche: il materiale verrà approvvigionato periodicamente e stoccato all'interno dell'area di cantiere;
4. manufatti prefabbricati base barriere: verranno approvvigionati dal produttore e stoccati all'interno dell'area di cantiere;
5. montanti barriere: verranno approvvigionati dal produttore e stoccati all'interno dell'area di cantiere;
6. pannelli metallici fonoassorbenti: verranno approvvigionati dal produttore e stoccati all'interno dell'area di cantiere;
7. canalette prefabbricate per cavi: verranno approvvigionate dal produttore e stoccate all'interno dell'area di cantiere.

Materiali in uscita dal cantiere:

1. detriti di demolizione: verranno caricati su autocarro e conferiti a smaltimento senza stoccaggio preventivo, se non quello accanto al sito di produzione, equivalente alla produzione giornaliera;
2. terre di scavo: verranno caricate su autocarro e conferite a smaltimento senza stoccaggio preventivo, se non quello accanto al sito di produzione, equivalente alla produzione giornaliera.

Tutti i materiali verranno approvvigionati all'area di cantiere ed alle aree di lavoro tramite autocarri. I materiali verranno stoccati nell'ambito del cantiere logistico: solo quantitativi minori potranno essere stoccati direttamente nelle aree di lavoro.

	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA					
	CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
Relazione generale		PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A
		PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE				
						FOGLIO 32 DI 59

4. VIABILITÀ DI ACCESSO AI CANTIERI ED ALLE AREE DI LAVORO

La viabilità che verrà utilizzata dai mezzi coinvolti nei lavori è illustrata nelle tavole *D14Z 02 D53 P7 CA0000 001÷005 A – Planimetria delle aree di cantiere e di lavoro e della viabilità (scala 1:1.000)*.

La scelta delle strade da utilizzare per la movimentazione dei materiali e dei mezzi è stata effettuata sulla base delle seguenti necessità:

- Scelta delle strade a maggior capacità di traffico;
- Scelta dei percorsi più rapidi per il collegamento tra il cantiere/area di lavoro e la viabilità a lunga percorrenza.

Tuttavia, si evidenzia che il contesto fortemente urbanizzato ed i limitati accessi carrabili alle aree di lavoro hanno di fatto obbligato le scelte della viabilità da utilizzare.

L'arteria viaria principale per il lotto in esame è costituita dalla SS. Tosco Romagnola, che si sviluppano parallelamente alla linea ferroviaria lato nord, collegandosi direttamente alle viabilità secondarie che consentono l'accesso alle aree di cantiere. Sul lato sud della linea ferroviaria sarà utilizzata Via Marciana e Via Fosso Vecchio, che si sviluppano parallelamente alla linea ferroviaria e che permettono attraverso le viabilità secondarie di accedere alle aree di cantiere.

Sono individuate tre aree di cantiere logistico: la prima (CA-01, Mq=1840.00) a cui si accede tramite Via Nicolo Copernico posta sul lato sud della linea e ad inizio tratta; la seconda (CA-02, Mq=2350.00) individuata in area di proprietà FS, più precisamente nella Stazione di Cascina, alla quale si accede da Via Nicolta direttamente collegata con la SS Tosco Romagnola, posta sul lato nord della linea sita a metà della tratta in oggetto; la terza (CA-03, Mq=3334.00), individuata in area di proprietà FS, più precisamente nella Stazione di San Frediano a Settimo, alla quale si accede da Via Macerata direttamente collegata con la SS Tosco Romagnola, posta sul lato Nord della linea, in prossimità della fine dell'intervento.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031 PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
Relazione generale	PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A	FOGLIO 33 DI 59

4.1 Piste di cantiere

L'ingresso alle aree di lavoro da esterno avverrà predisponendo delle brevissime piste di accesso che hanno origine dalla viabilità pubblica.

Eventuali rimozioni, lavori di adeguamento ed i lavori di ripristino alla situazione ante operam saranno a carico ed onere dell'Appaltatore.

Di quanto riportato nei paragrafi precedenti, con particolare riguardo all'interferenze con l'esercizio ferroviario e con le attività interne allo scalo, è opportuno che l'appaltatore ne tenga conto nella fase di offerta per l'acquisizione dei lavori. Sarà comunque cura ed onere dello stesso appaltatore verificare i vincoli di cui sopra nelle fasi successive di progettazione ed eventualmente adeguare la presente ipotesi di cantierizzazione nel rispetto dei tempi e costi previsti per l'Appalto.

	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA					
	CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
Relazione generale	PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
	PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A	FOGLIO 34 DI 59

5. ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE

Al fine di realizzare le opere in progetto, è prevista l'installazione di tre aree di cantiere:

- un'area di cantiere logistico e stoccaggio materiali, ad inizio tratta in adiacenza a Via Nicolo Copernico, lato sud;
- un'area di cantiere logistico e stoccaggio materiali, a metà della tratta, nella Stazione di Cascina, lato nord;
- un'area di cantiere logistico e stoccaggio materiali, a fine tratta nella Stazione di San Frediano a Settimo, lato Nord;
- un'area di ricovero carrelli e stoccaggio materiali in corrispondenza dello scalo della stazione di Pontedera Centrale, facilmente accessibile per la presenza di viabilità direttamente collegata con la SS. Tosco Romagnola.

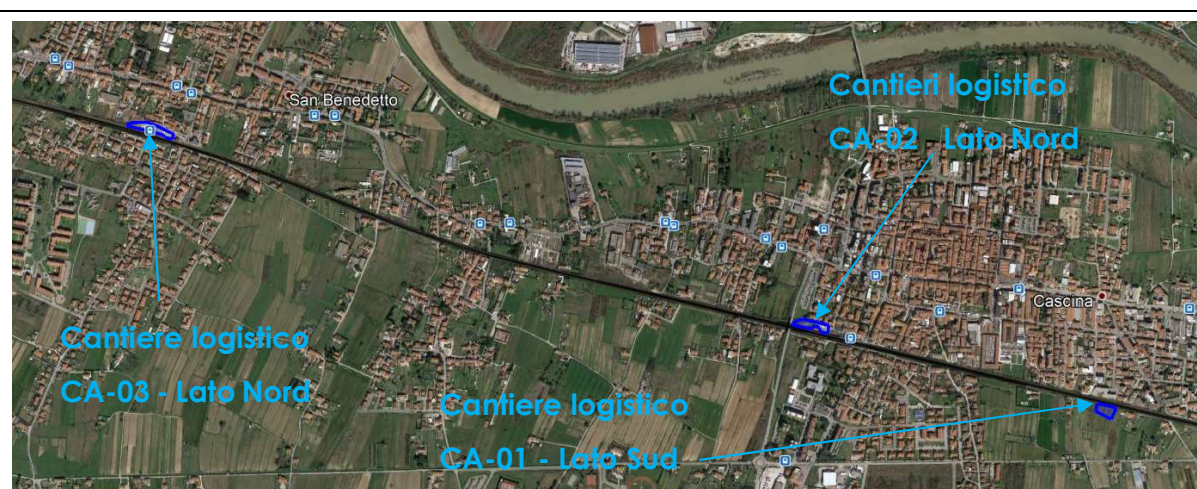
Nell'ambito dell'appalto in questione non è stato previsto un campo base dotato di dormitori e locale mensa per i lavoratori: l'appaltatore potrà fare ricorso alle strutture esistenti e alla ricettività locale, ovvero realizzare un proprio campo base eventualmente anche al di fuori delle aree qui individuate.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA					
	CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
	PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
Relazione generale	PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A	FOGLIO 35 DI 59

5.1 Area di cantiere logistico

Posizione

Sono stati individuati tre aree di cantiere logistico tutte sul lato nord (dimensione totali pari a circa 7524.00 mq) rispetto alla linea ferroviaria.



Vista aerea delle aree di cantiere individuate lungo la tratta (immagine da Google Earth).

Utilizzo

I cantieri saranno da supporto per la costruzione di tutte le opere.

Essi conterranno indicativamente le seguenti strutture:

- Baraccamento ad uso ufficio
- Baraccamento spogliatoi e servizi igienici
- Magazzino
- Aree stoccaggio materiali da costruzione (basi barriere, pannelli, montanti, ecc.)
- Parcheggi per mezzi di lavoro

Le aree necessitano di lavorazioni preparatorie, posa di una recinzione di delimitazione spianamento se necessario. Al termine dei lavori essa verrà restituita all'uso attuale.

Viabilità di accesso

L'accesso alle aree avviene:

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA					
	CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
	PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
Relazione generale	PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A	FOGLIO 36 DI 59

- Area di cantiere CA-01, sito ad inizio tratta, a cui si accede da Via Nicolo Copernico;
- Area di cantiere CA-02, sito a metà tratta, a cui si accede da Via Nicolta collegata con SS. Tosco Romagnola;
- Area di cantiere CA-03, sito a fine tratta, a cui si accede da Via Macerata collegata con SS. Tosco Romagnola.

5.2 Area di ricovero carrelli e stoccaggio materiali

Posizione

L'area è ubicata nell'ambito dell'impianto ferroviario posto a Nord-Ovest della stazione di Pontedera Centrale.

L'area non necessita di lavorazioni preparatorie, se non l'installazione di una recinzione di delimitazione lato binari. Al termine dei lavori essa verrà restituita all'uso attuale.



Vista aerea dell'area di scalo ferroviario (immagine da Google Earth).

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA					
	CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
Relazione generale	PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
	PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A	FOGLIO 37 DI 59



Utilizzo

Il cantiere fungerà da supporto per le barriere da realizzare tramite carrello ferroviario. Esso conterrà indicativamente le seguenti strutture:

- Baraccamento spogliatoi e servizi igienici
- Aree stoccaggio materiali da costruzione (basi barriere, pannelli, montanti, ecc.)
- Parcheggi per mezzi di lavoro
- Tronchino ricovero carrelli

Viabilità di accesso

L'accesso carrabile all'area avviene dall'ingresso esistente sulla Via Brigade Partigiane che tramite Via XXIV Maggio si collega direttamente alla dorsale principale SS. Tosco Romagnola.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031 PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
Relazione generale	PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A	FOGLIO 38 DI 59

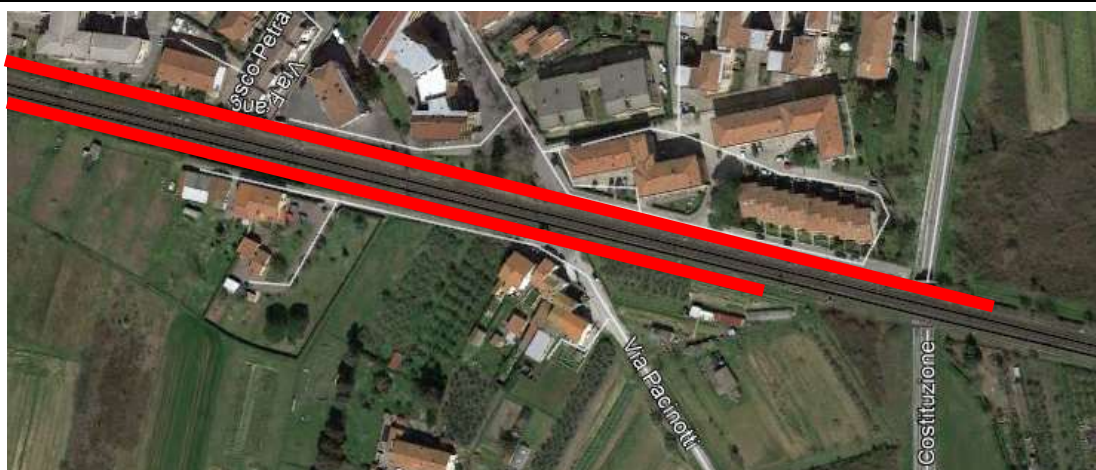
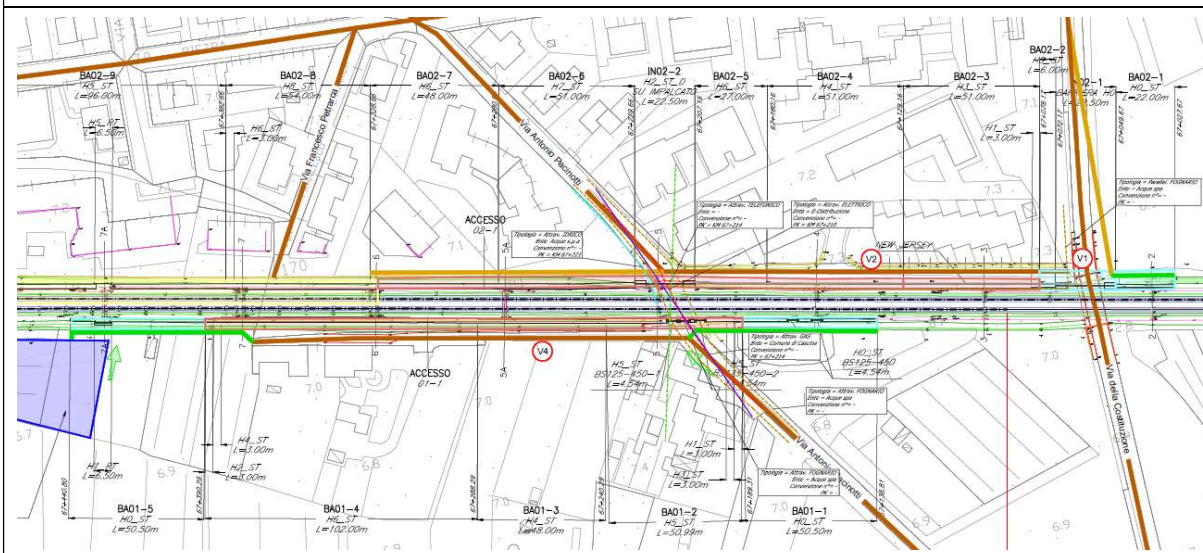
6. DESCRIZIONE DELLE AREE DI LAVORO

Nel presente capitolo sono illustrate le aree di lavoro che verranno occupate per la realizzazione delle singole barriere antirumore.

Per ciascuna barriera sono descritte le modalità esecutive e sono riportate fotografie o immagini aeree che consentono di comprendere il contesto in cui si opera e gli eventuali vincoli presenti, oltre alle interferenze con la viabilità e con le proprietà private.

Area di lavoro barriere BA01-1, BA01-2, BA01-3, BA01-4, BA01-5, BA02-1, IN02-1, BA02-2, BA 02-3, BA02-4, BA 02-5, IN02-2, BA02-6 e BA02-7

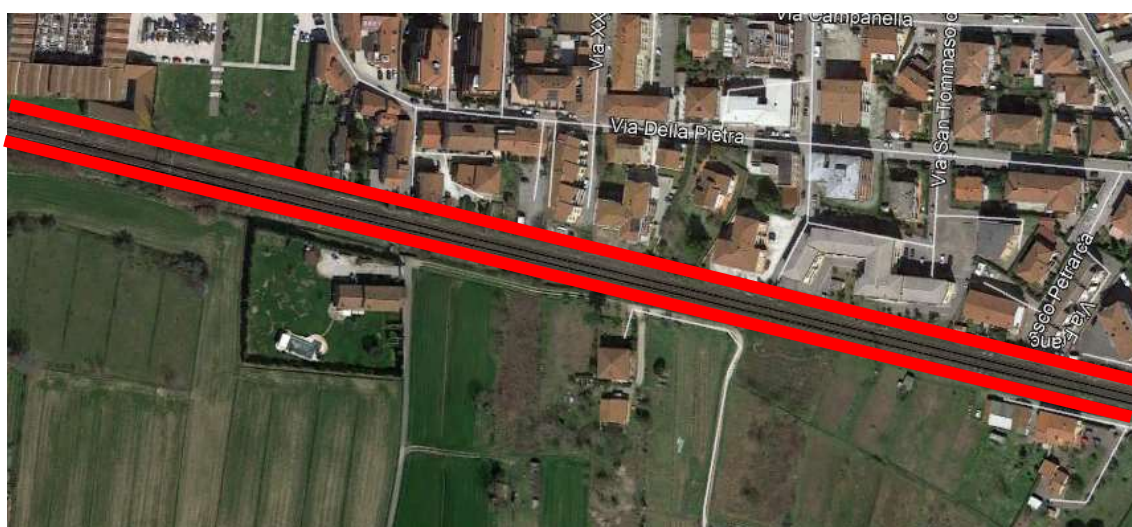
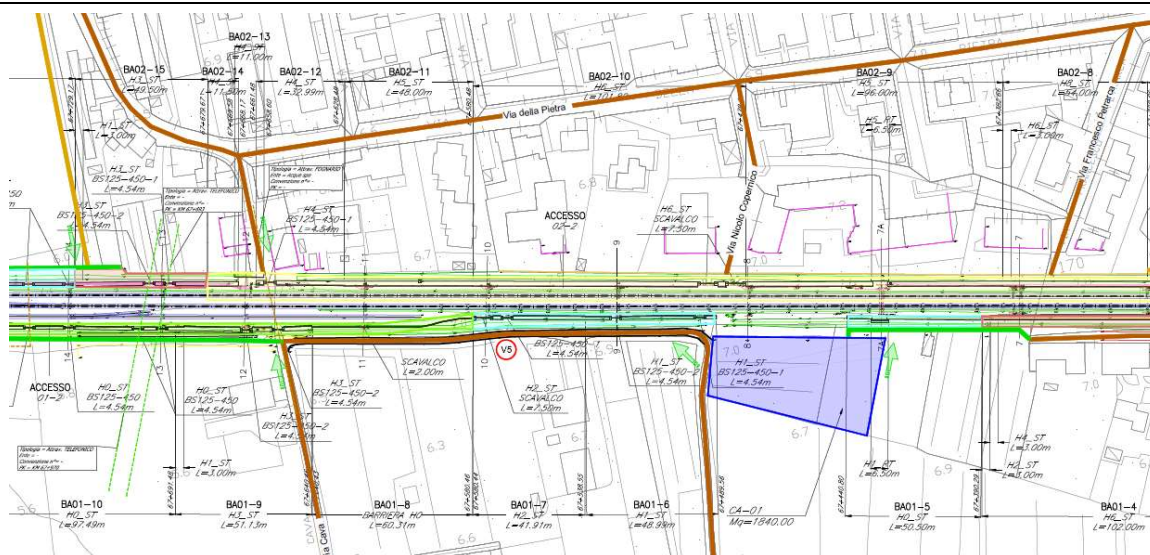
Le barriere verranno realizzate tutte da esterno sede, alcune parti d'opera con soggezione dell'esercizio ferroviario, sfruttando la presenza della viabilità di Via Antonio Pacinotti che subirà un restringimento durante le fasi di lavoro per consentire l'accesso ai residenti.

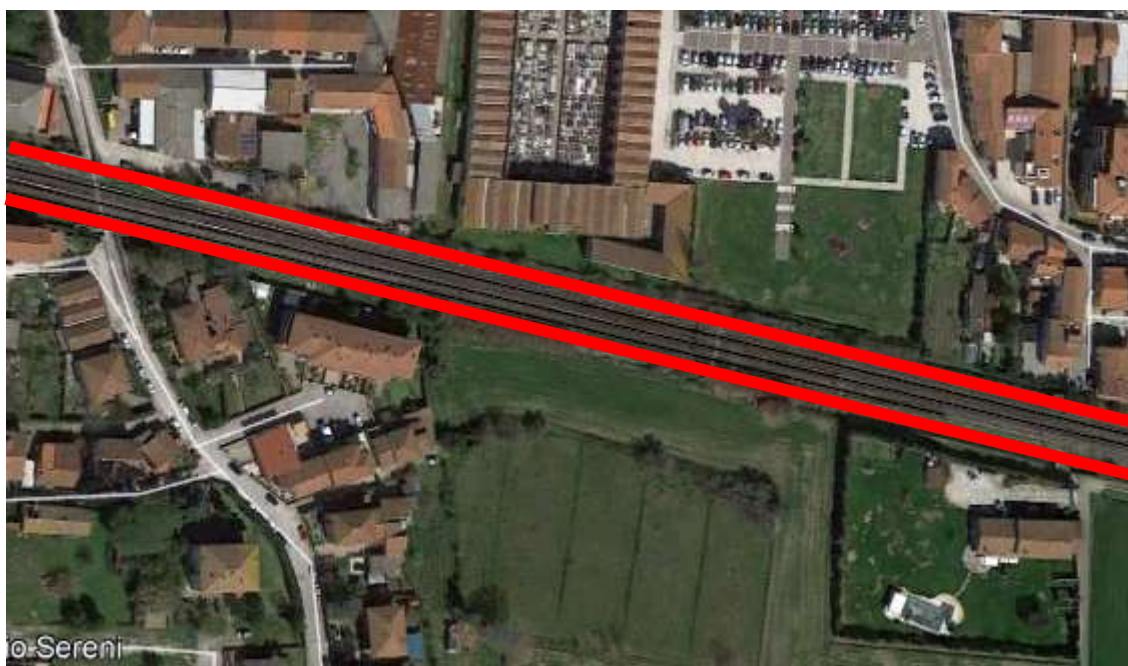


Area di lavoro barriere BA01-06, BA01-7, BA01-8, BA01-9, BA02-8, BA02-9, BA02-10, BA02-11, BA02-12, BA02-13 E BA02-14

Le barriere lato sud B.P. verranno realizzate parte dall'esterno e parte dall'interno della sede ferroviaria senza interruzione della circolazione sfruttando l'area a disposizione e la viabilità di Via Cava.

Mentre le barriere lato Nord B.D. verranno realizzata con l'ausilio del treno-cantiere.

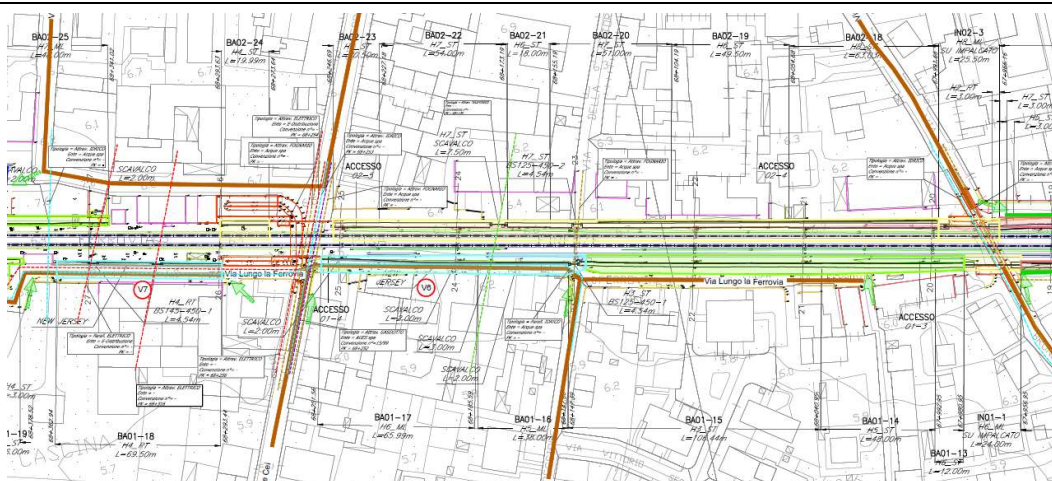




Area di lavoro barriere IN01-1, BA01-13, BA01-14, BA01-15, BA01-16, BA01-17, BA01-18, IN02-3, BA02-18, BA02-19, BA02-20, BA02-21, BA02-22, BA02-23 e BA02-24

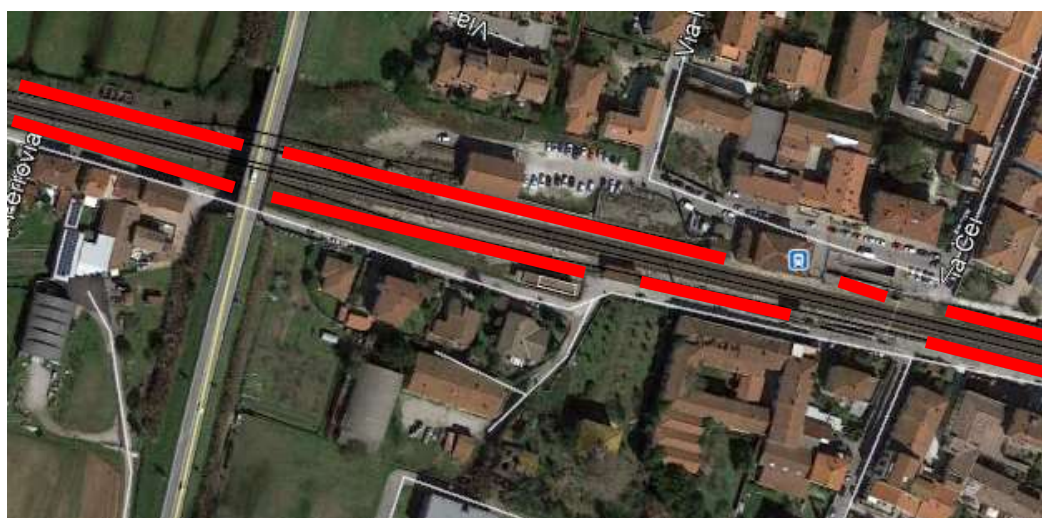
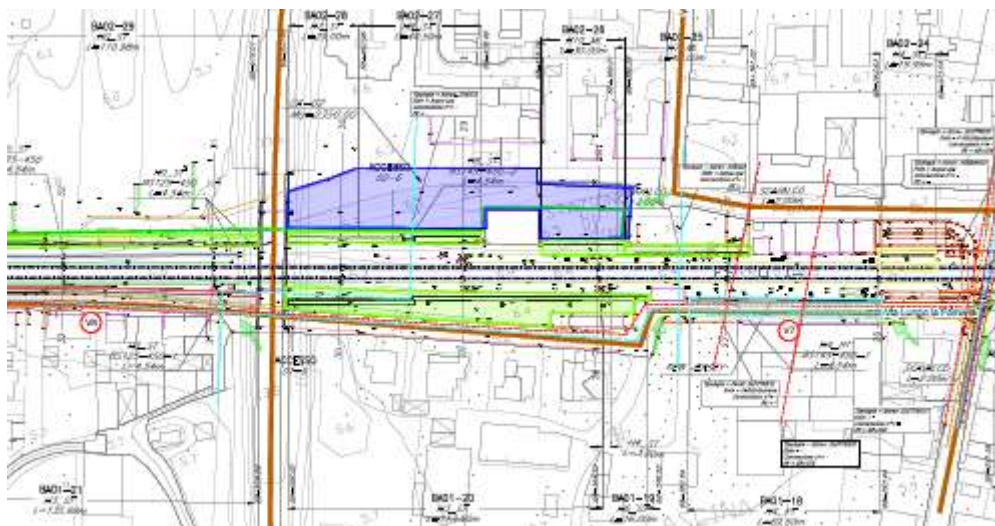
Data la presenza di un fronte continuo di fabbricati, le barriere lato Nord verranno realizzate da sede ferroviaria, in regime di interruzione della circolazione.

Mentre le barriere lato Sud, ad eccezione della IN01-1 realizzata da treno cantiere, saranno realizzate parte da interno alla sede ferroviaria senza interruzione e parte da esterno alla sede ferroviaria senza interruzione, queste sfrutteranno la viabilità esistente di Via Lungo la Ferrovia.



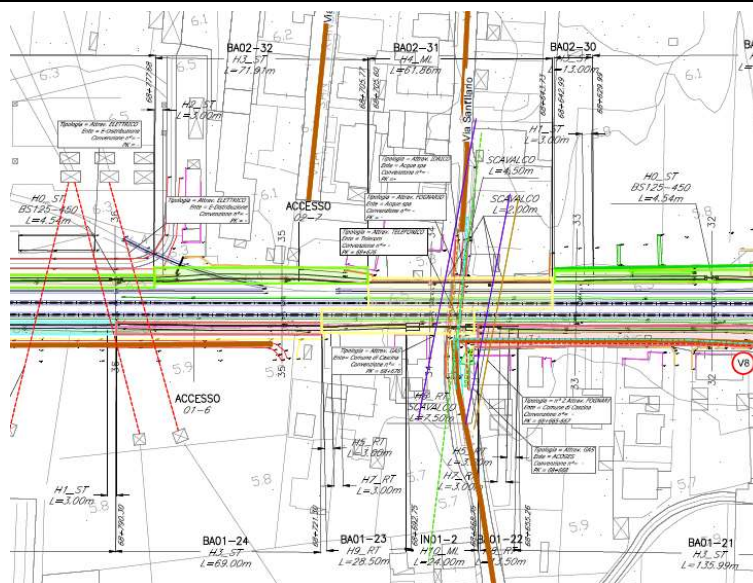
Area di lavoro barriere BA01-19, BA01-20, BA01-21, BA02-25, BA02-26, BA02-27, BA02-28, BA02-29 E BA02-30

Le barriere lato Sud verranno realizzate lavorando parte dall'interno della sede ferroviaria e parte dall'esterno della linea ferroviaria sfruttando la viabilità Via Lungo la Ferrovia. Mentre le barriere lato Nord saranno realizzate da interno alla sede ferroviaria utilizzando l'area della Stazione di Cascina.



Area di lavoro barriere IN01-2, BA01-23 E BA02-31

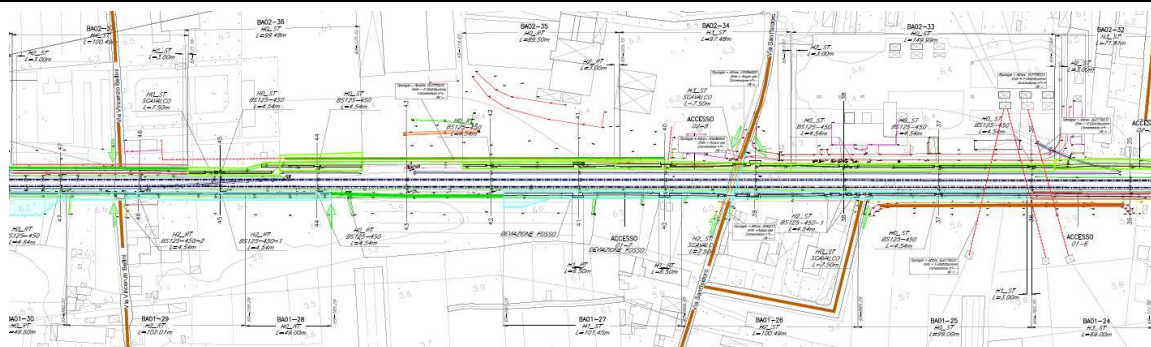
Data la presenza di un fronte continuo di fabbricati e la necessità di realizzare delle opere di scavalco, le barriere verranno realizzate da sede ferroviaria, in regime di interruzione della circolazione.



Area di lavoro barriere BA01-24, BA01-25, BA01-26, BA01-27, BA01-28, BA01-29, BA01-30, BA02-32, BA02-33, BA02-34, BA02-35, BA02-36, BA02-37

Le barriere lato Sud potranno essere realizzate lavorando dall'esterno della linea ferroviaria, sfruttando la viabilità presente che permette l'accesso alle aree agricole e le piste di cantiere, sono individuati diversi accessi dalle viabilità esistenti quali Via Sant'Isidoro e Via Vincenzo Bellini.

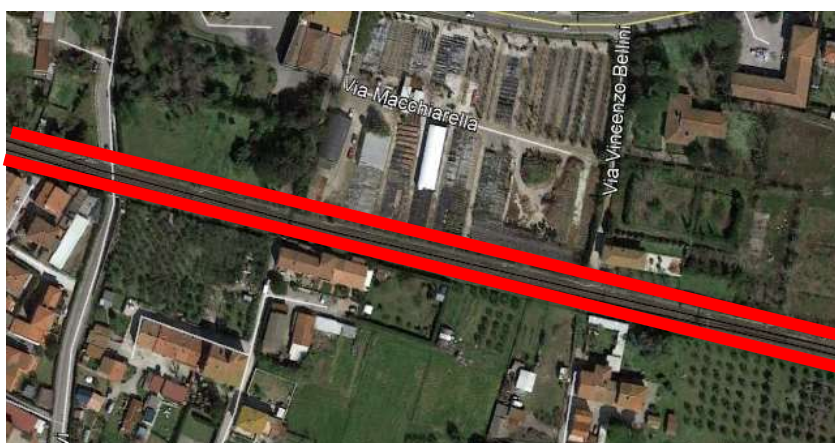
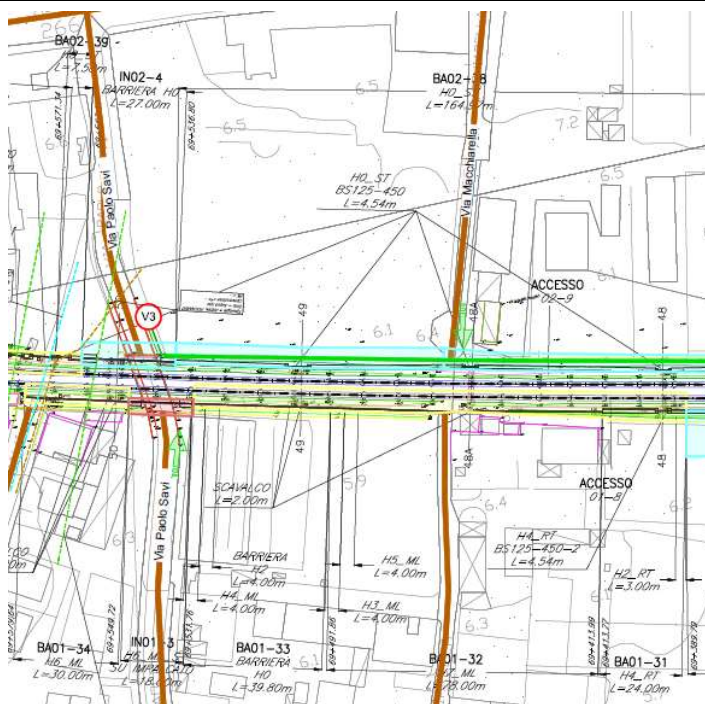
Le barriere lato Nord verranno realizzate tutte da interno senza interruzione sfruttando lo spazio presente lungo linea solo la BA02-37 sarà realizzata da esterno con interruzione accedendo alla stessa da Via Vincenzo Bellini.



Area di lavoro barriera BA01-31, BA01-32, BA01-33, IN01-3, BA02-38 E IN02-4

Data la presenza di un fronte continuo di fabbricati, le barriere lato Sud verranno realizzate da sede ferroviaria, in regime di interruzione della circolazione, ad eccezione della IN01-3 per la quale parti d'opera verranno realizzate dall'esterno sfruttando Via Paolo Savi.

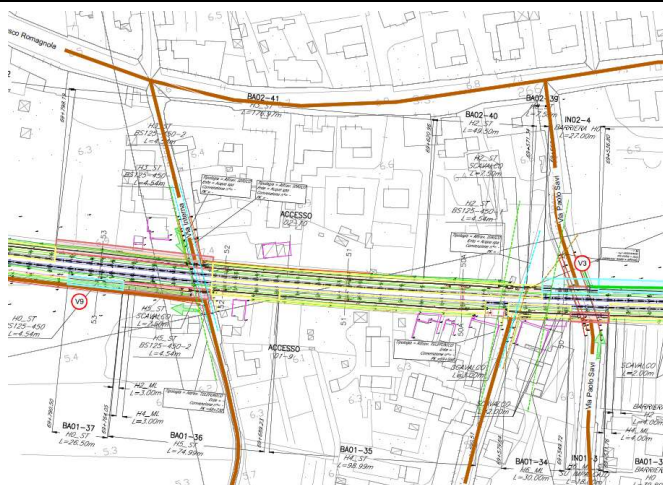
Mentre le barriere lato Nord saranno eseguite dall'esterno della linea senza interruzione sfruttando gli accessi da Via Macchiarella e da Via Paolo Savi.



Area di lavoro barriera BA01-34, BA01-35, BA01-36, BA01-37, BA02-40 E BA02-41

Le barriere BA01-34, BA01-35 e parte della BA01-36 verranno realizzate lavorando dalla sede ferroviaria in interruzione data la presenza di fabbricati in adiacenza alla linea, mentre parte della BA01-36, e la BA01-37 e BA01-38 verranno realizzate da esterno alla sede ferroviaria sfruttando la viabilità esistente Via Interna.

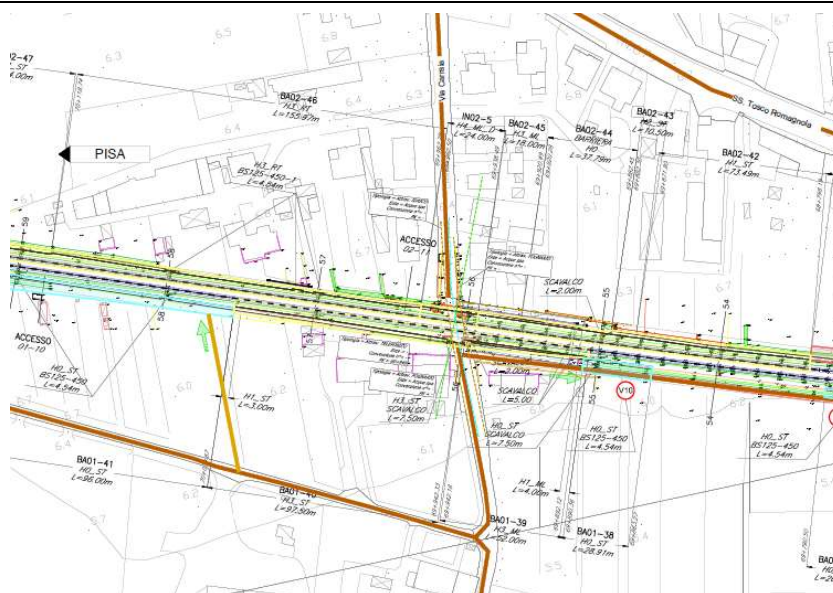
Le barriere Ba02-40 e parte della BA02-41 saranno realizzate da interno alla sede con interruzione per non invadere proprietà private adiacenti alla linea, la restante parte della BA02-41 sarà realizzata da esterno alla sede con interruzione sfruttando l'accesso da Via Interna.



Area di lavoro barriera BA01-38, BA01-39, BA01-40, BA01-41, BA02-42, BA02-43, BA02-44, BA02-45, BA02-46 e BA02-47

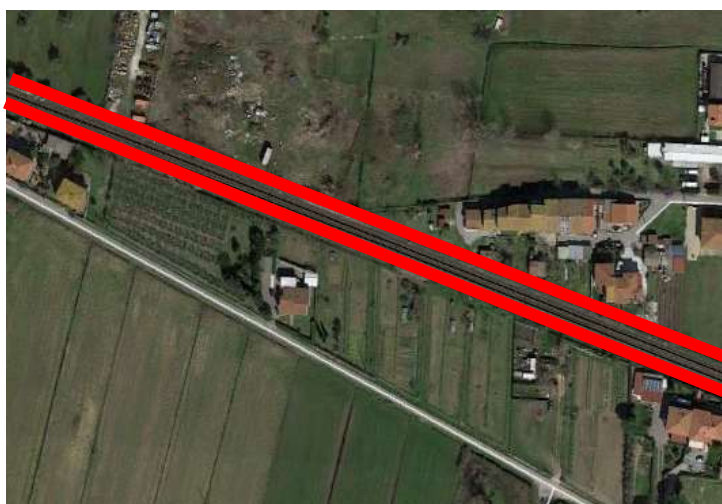
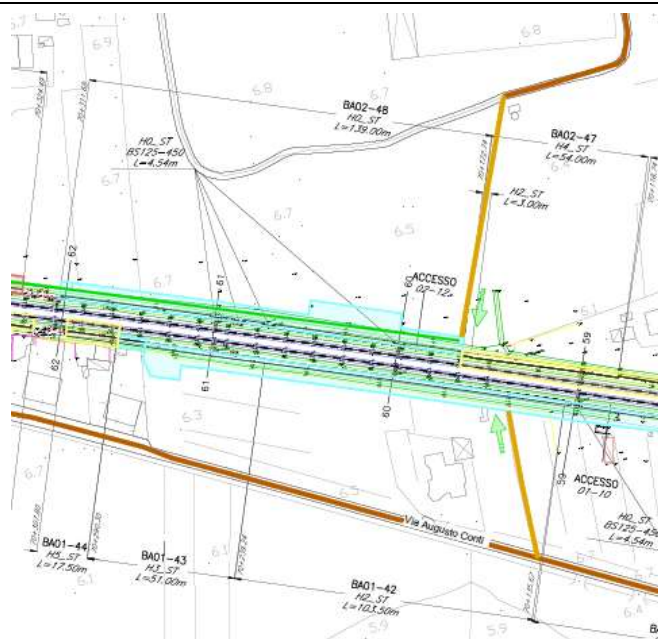
Data la presenza di un fronte continuo di proprietà private, le barriere verranno realizzate da sede ferroviaria, in regime di interruzione della circolazione.

Solo la BA01-38 e la BA01-41 verranno realizzate da esterno senza interruzione sfruttando , per la prima la Via Interna, e per l'altra la possibilità di accedere tramite passaggio su terreni agricoli.



Area di lavoro barriera BA01-42, BA01-43 E BA02-48

Le barriere verranno realizzate da esterno la sede ferroviaria senza interruzione dell'esercizio.



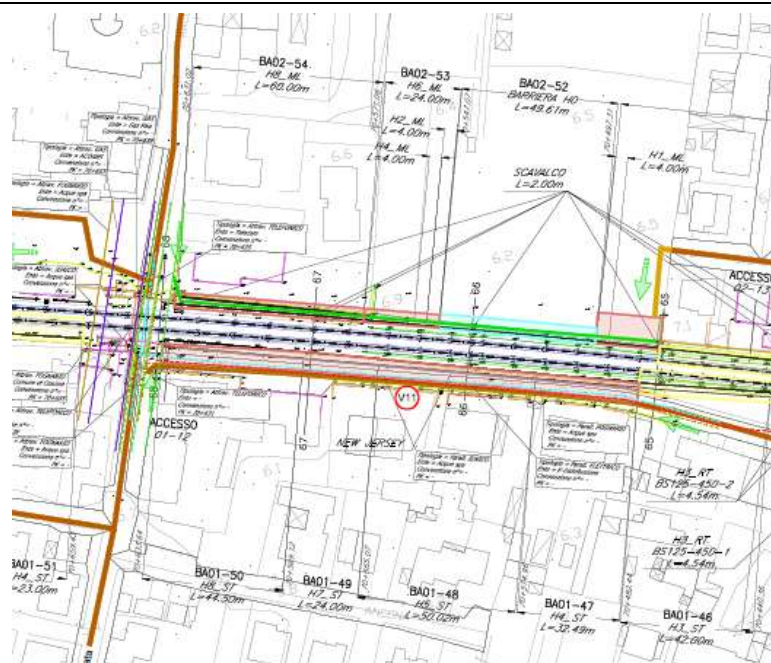
Area di lavoro barriera BA01-45, BA01-46, BA02-49, BA02-50 E BA02-51

Le barriere verranno realizzate da esterno dalla sede ferroviaria con interruzione dell'esercizio data la presenza di fabbricati e aree private, solamente per la BA02-49 e la BA02-50 alcune parti d'opera saranno realizzate dall'esterno accedendo da Via I Maggio.





Area di lavoro barriera BA01-47, BA01-48, BA01-49, BA01-49, BA01-50, BA02-52, BA02-53 e BA02-54

Le barriere verranno realizzate da esterno alla sede ferroviaria con interruzione dell'esercizio per alcune parti d'opera.



 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA					
	CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
	PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
Relazione generale	PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A	FOGLIO 52 DI 59

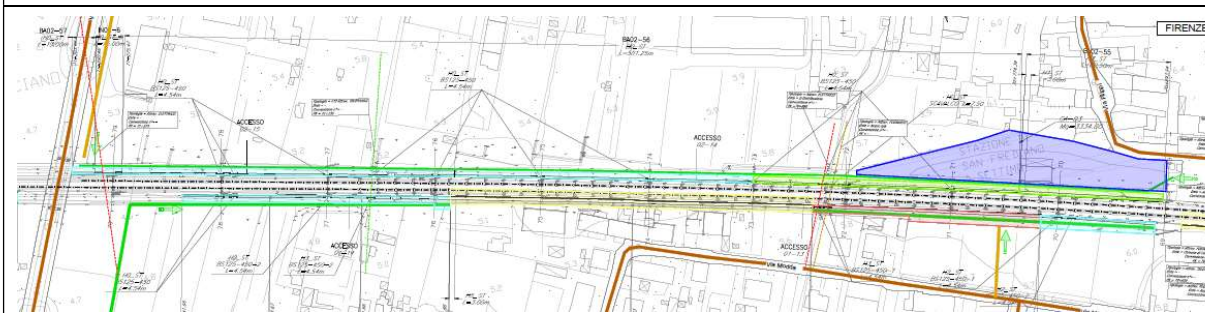
Area di lavoro barriera BA01-51	
Le barriere verranno realizzate dalla sede ferroviaria con interruzione dell'esercizio.	
	
	

	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA					
	CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
Relazione generale	PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
	PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A	FOGLIO 53 DI 59

Area di lavoro barriera BA01-52, BA01-53, BA01-54, BA01-55, BA01-56, BA01-57, BA01-58, BA02-55, BA02-56, IN02-6, BA02-57

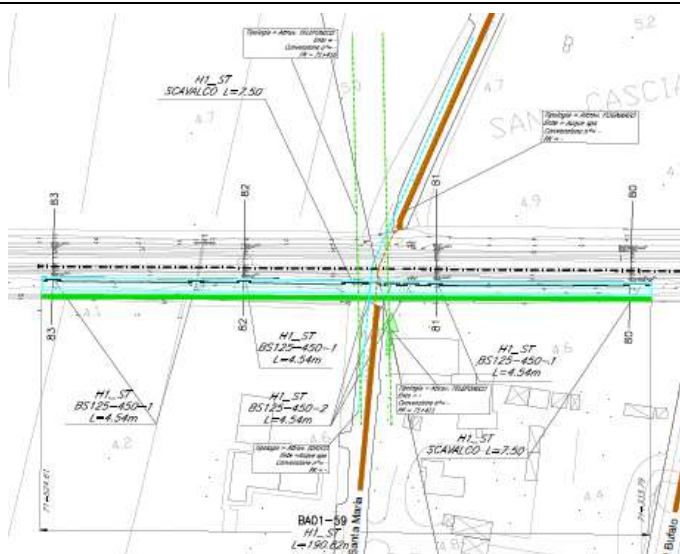
Le barriere lato Sud, BA01-52, BA01-56, BA01-57, BA01-58 verranno realizzate da esterno alla sede ferroviaria senza interruzione dell'esercizio sfruttando le piste di cantiere. La BA01-53 verrà realizzata da esterno alla sede con interruzione per alcune parti d'opera. Le BA01-54 e la BA01-55 verranno realizzate da interno alla sede con treno cantiere data la presenza di fabbricati e aree private.

Le barriere lato Nord, BA02-55, BA02-56, IN02-6 e BA02-57, verranno realizzate parte da interno alla proprietà FS sfruttando il piazzale della Stazione di San Frediano a Settimo senza interruzione dell'esercizio e la parte terminale da esterno senza interruzione dell'esercizio.



Area di lavoro barriera BA01-59

Le barriere lato Sud verranno realizzate da esterno alla sede ferroviaria senza interruzione dell'esercizio a cui è possibile accedere da Via Santa Maria.



	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA					
	CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
Relazione generale	PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
	PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A	FOGLIO 55 DI 59

7. **APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIALI**

7.1 **INTRODUZIONE**

La stima dei quantitativi dei principali materiali impiegati per la costruzione delle opere risulta fondamentale ai fini della determinazione delle aree necessarie per i cantieri. Relativamente agli stoccaggi si considerano degli spazi minimi in quanto le forniture si prevedono “just in time” al fine appunto di limitare le occupazioni di cantiere e contenere l'estensione delle aree necessarie.

I dati riportati nel presente capitolo relativi ai quantitativi dei materiali da costruzione sono da intendersi indicativi e finalizzati al dimensionamento delle aree di cantiere e di stoccaggio dei materiali e per definire i flussi di traffico lungo la viabilità di accesso alle diverse aree di cantiere.

Per maggiori dettagli sui quantitativi dei materiali da movimentare durante i lavori e sulle caratteristiche dei siti di approvvigionamento e smaltimento delle terre si rimanda agli elaborati di progetto specifici.

Considerate le modeste quantità di materiali di risulta provenienti dagli scavi, nonché l'approvvigionamento dei materiali da costruzione, anch'essi di modesta entità, i transiti di mezzi d'opera lungo la viabilità di accesso al cantiere, risulteranno molto esigui.

7.2 **BILANCIO DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE**

I materiali principali (dal punto di vista quantitativo) coinvolti nella realizzazione delle opere oggetto dell'appalto sono costituiti da:

- calcestruzzo in ingresso al cantiere;

	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA						
	CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031						
	PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE						
Relazione generale	PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A	FOGLIO 56 DI 59	

- manufatti prefabbricati per barriere antirumore in cls in ingresso al cantiere;
- pannellatura leggera per barriere antirumore in ingresso al cantiere;
- montanti in acciaio per barriere antirumore in ingresso al cantiere;
- terre e rocce da scavo in uscita dal cantiere.

Di seguito si riporta tabella di sintesi relativa ai volumi dei materiali principali da movimentare.

1. scavo circa 18.178mc;
2. sviluppo micropali circa 111.432ml;
3. calcestruzzi (comprensivo di iniezione micropali) circa 7.627mc;
4. n. montanti barriere Standard e Rettificate circa 1.814;
5. n. montanti barriere Metallica Leggera circa 355;
6. pannelli fonoassorbenti circa 14.511 mq;
7. rilevati e rinterri circa 9.284mc;

I volumi delle terre riportati sono da intendersi in banco (coefficiente moltiplicativo per il passaggio da banco a mucchio è stimabile pari a 1,35).

7.3 **MODALITÀ DI TRASPORTO DEI MATERIALI**

7.3.1 **Materiali provenienti dagli scavi**

I materiali provenienti dagli scavi verranno allontanati direttamente dalle aree di lavoro ed avviati ai siti di conferimento finale. Eventuali piccole quantità potranno essere stoccate provvisoriamente nelle aree di cantiere. Per maggiori dettagli sulla gestione delle terre si rimanda alla relazione specialistica.

	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031 PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE					
Relazione generale	PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A	FOGLIO 57 DI 59

7.3.2 Materiali ferrosi – montanti e armature micropali

I materiali ferrosi necessari alla realizzazione delle barriere antirumore verranno stoccati in piccole quantità lungo le aree di lavoro, in prossimità dei luoghi di utilizzo.

7.3.3 Calcestruzzo

Il calcestruzzo prodotto negli impianti di betonaggio qualificati esistenti sul territorio verrà approvvigionato direttamente ove necessario tramite autobetoniere e autopompe. La produzione di calcestruzzo sarà variabile in funzione delle attività in corso nelle varie aree di lavoro.

7.3.4 Elementi prefabbricati

I materiali prefabbricati necessari alla realizzazione delle barriere verranno stoccati in piccole quantità lungo le aree di lavoro, in prossimità dei luoghi di utilizzo.

	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO REGIONE TOSCANA - COMUNE DI CASCINA					
	CODICI INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
Relazione generale		PROGETTO D14Z	LOTTO 02 D 53	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 001	REV. A
		FOGLIO 58 DI 59				

8. MACCHINARI UTILIZZATI DURANTE I LAVORI

Per la realizzazione delle opere civili si può prevedere in linea generale l'impiego delle seguenti tipologie di macchinari principali:

- Autobetoniere
- Autopompe
- Autobotti
- Autocarri e dumper
- Autogru idrauliche ed a traliccio
- Autovetture
- Carrelli elevatori
- Casseri
- Compressori
- Escavatori
- Motocompressori
- Pale meccaniche
- Trivelle per esecuzione micropali
- Vibratori per cls

Per la realizzazione delle opere da eseguirsi dall'interno della linea ferroviaria in interruzione dell'esercizio ferroviario si prevede l'impiego dei seguenti macchinari:

- Carri pianali ferroviari per il carico ed il trasporto dei materiali ed attrezzature
- Locomotori
- Gru ferroviarie
- mezzi bimodali

Tali attrezzature saranno ricoverate nell'area di cantiere logistico previsto per il ricovero carrelli, che risulta dotata di tronchino ferroviario per l'ingresso in linea.