

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. ARCHITETTURA, AMBIENTE E TERRITORIO

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

CODICE INTERVENTO 050008015 – 050008016 – 050008024 - 050008031

Relazione tecnica generale opere civili

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

D 1 4 Z 0 2 D 2 2 R G O C 0 0 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	CONSORZIO INTEGRA	Agosto 2018	M. Pinus	Agosto 2018	R. Sciacca	Agosto 2018	D. Ludovici

ITALFERR S.p.A.
Ag. Acustica
Dott. Ing. Donato Ludovici
Ordine degli Ingegneri di Bologna
n. 416319

File: D14Z02D22RGOC0000001A

n. Elab.:

INDICE

1	PREMESSA	2
	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	3
1.1	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO	3
2	BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI.....	18
3	DEMOLIZIONI.....	18
4	BARRIERE ACUSTICHE: TIPOLOGIE ADOTTATE	19
4.1	LE BARRIERE ANTIRUMORE STANDARD TIPO HS.....	20
4.2	LE BARRIERE ANTIRUMORE STANDARD TIPO HS RETTIFICATE.....	21
4.3	LE BARRIERE METALLICHE LEGGERE	21
4.4	LE OPERE DI SCAVALCO	22
5	RISOLUZIONE INTERFERENZE CON SOTTOSERVIZI E PALI TE	23
6	IDRAULICA DI PIATTAFORMA.....	26
7	RICADUTE SUL CLIMA ACUSTICO.....	27
7.1	RICADUTE SUL CLIMA ACUSTICO DELLE OTTIMIZZAZIONI IN FASE DI PROGETTAZIONE DEFINITIVA	27
7.2	CONCLUSIONI	37

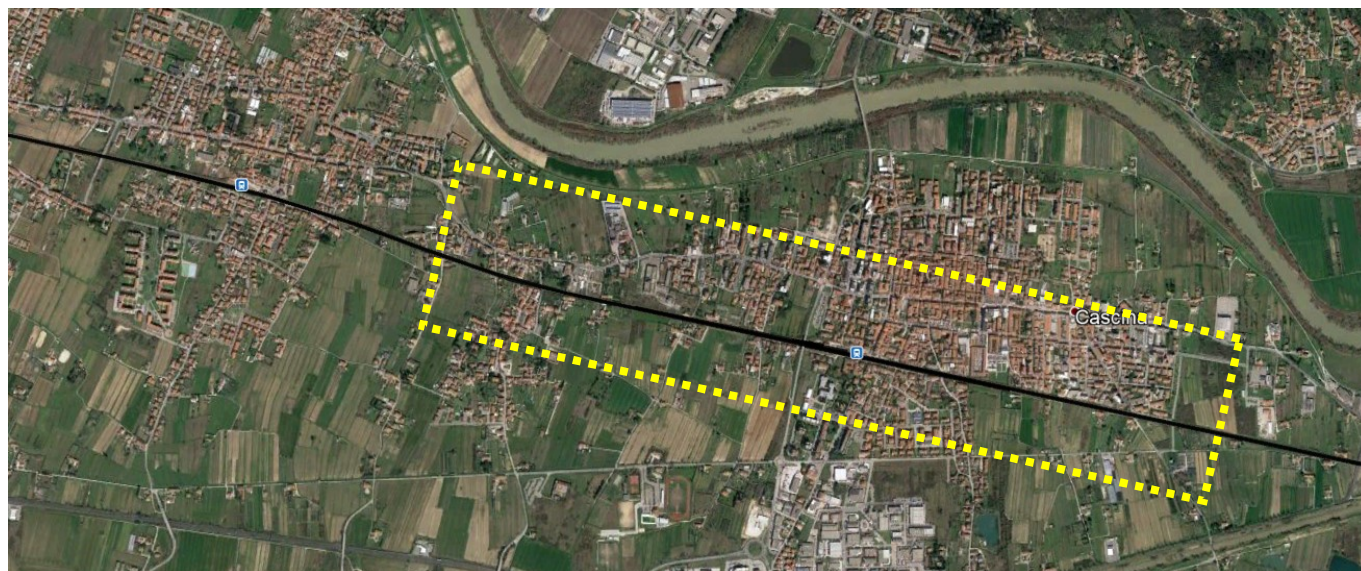
	PROGETTO DI RISANAMENTO ACUSTICO					
	COMUNE DI CASCINA					
Relazione tecnica generale opere civili	CODICI INTERVENTO					
	050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	D14Z	02	D 22 RG	OC 00 00 001	A	2 di 39

1 PREMESSA

Nell’ambito delle attività di R.F.I. connesse al Piano di Risanamento Acustico (P.R.A.) per i ricettori posti nelle vicinanze della tratta Cascina-Navacchio appartenente alla linea Pisa-Firenze, ed in particolare del Comune di Cascina, è prevista la realizzazione di opere di mitigazione acustica fra le chilometriche 67+027.67 e 71+524.61.

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”), recependo quanto indicato a livello metodologico e tecnico nella sua relazione tecnica. Detto piano, da realizzare in un periodo complessivo di quindici anni, è stato approvato, limitatamente agli interventi dei primi quattro anni, dalla Conferenza Unificata Stato-Regioni nell’intesa espressa in data 01/07/04..

In particolare, l’intervento progettuale nel Comune di Cascina riguarda un tratto identificato con i seguenti codici intervento : C.I. 050008015 – 050008018 – 050008024 – 050008031.



1.1. Ubicazione dell’area di intervento (scala grafica, da Google Earth). In giallo è indicata l’area di studio.

La progressivazione del Progetto Definitivo risulta crescente procedendo verso Ovest.

Nello sviluppo della progettazione definitiva si è cercato di risolvere e superare le principali problematiche riscontrate nel progetto preliminare.

<div><div>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</div></div>	<div>PROGETTO DI RISANANMENTO ACUSTICO</div> <div>COMUNE DI CASCINA</div> <div>CODICI INTERVENTO</div> <div>050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031</div>					
Relazione tecnica generale opere civili	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	D14Z	02	D 22 RG	OC 00 00 001	A	3 di 39

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il Progetto Definitivo è stato sviluppato sulla base dello studio acustico del Progetto Preliminare e delle valutazioni di fattibilità tecnica in esso riportate. Tuttavia, in questa fase, è stato studiato l'inserimento delle barriere nel dettaglio tenendo conto delle diverse situazioni al contorno, dai rilievi celerimetrici, dall'individuazione dei sottoservizi interferenti e dai risultati dei sopralluoghi. In particolare, i rilievi geometrici eseguiti hanno fornito una migliore conoscenza dei luoghi determinando delle modifiche in termini di posizione delle barriere rispetto al P.P.. In taluni casi, è stato necessario prevedere leggere modifiche dei tratti previsti nel P.P..

In merito al diverso posizionamento dei tratti di barriera, ed in particolare alla diversa distanza dal binario esistente, si rimanda all'esame di dettaglio degli elaborati progettuali. L'area oggetto dell'attività di risanamento acustico ricade nell'area centrale della città di Cascina dove l'infrastruttura ferroviaria, che si sviluppa lungo la direttrice Est- Ovest, attraversa parte del centro abitato di Cascina.

La sede ferroviaria presenta diverse deviazioni e procede in alcuni tratti in adiacenza alla viabilità locale, sul fronte Nord della stessa si rileva la presenza di numerosi edifici abitativi.

1.1 Descrizione degli interventi di progetto

L'intervento inizia prima sul Binario Dispari posto a Nord della linea ferroviaria alla km 67+027.67 dove si prevede la realizzazione di una B.A. con tipologia "H0_ST" (**BA02-1**) (Ltot= 22,00 m) fino alla km 67+049.67.

Subito dopo troviamo un sottovia e l'opera di scavalco in c.a. (**IN02-1**) (Ltot=22,50 m) fino al km 67+072.17.

Successivamente riprende la tipologia standard con le seguenti barriere:

H0_ST (**BA02-2**) (Ltot=6,00 m) fino a km 67+078.17; H3_ST (**BA02-3**) (Ltot=51,00 m) fino a km 67+129.16;

H4_ST (**BA02-4**) (Ltot=51,00 m) fino a km 67+180.16; H6_ST (**BA02-5**) (Ltot=27,00 m) fino a km 67+207.16;

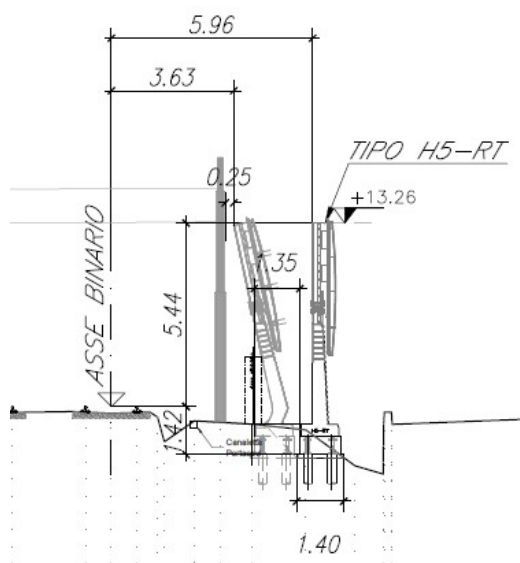
Subito dopo troviamo l'opera di scavalco H2_ST su impalcato (**IN02-2**) (Ltot=22,50 m) fino al km 67+229.66.

Successivamente riprende la tipologia standard con le seguenti barriere:

H7_ST (**BA02-6**) (Ltot=51,00 m) fino a km 67+280.66; H6_ST (**BA02-7**) (Ltot=48,00 m) fino a km 67+328.66;

H8_ST (**BA02-8**) (Ltot=54,00 m) fino a km 67+382.66; H5_ST (**BA02-9**) (Ltot=96,00 m) fino a km 67+478.66, in corrispondenza del km 67+428,25 la barriera si discosta (utilizzando una **B.R.** H5_RT L= 6.50 m) planimetrica-

mente di 135 cm rispetto al tracciato ferroviario al fine di garantire l'accesso per l'attività di manutenzione del sezionatore.



0.1. Sezione su BA02-9 al km 67+428,25

In seguito la continuità dell'intervento si interrompe in presenza di vari scavalchi al fine di evitare l'interferenza con degli attraversamenti idrici (H6_ST Ltot=7.50 m a km 67+482.00) (H6_ST Ltot=7.50 m a km 67+492.00), riprendendo con barriere standard H6_ST (**BA02-10**) (Ltot=101,00 m) fino a km 67+580.48; H5_ST (**BA02-11**) (Ltot=48,00 m) fino a km 67+628.48; H4_ST (**BA02-12**) (Ltot=32.99 m) fino a km 67+661.48, superando la rete fognaria con uno scavalco standard (H4_ST Ltot=4.50 m a km 67+655.00).

La continuità è interrotta a causa di un manufatto H4_ST (**BA02-13**) (Ltot=11,00 m) fino a km 67+669.58;

Successivamente la B.A. riprende con H4_ST (**BA02-14**) (Ltot=11,50 m) fino a km 67+679.67; H3_ST (**BA02-15**) (Ltot=49,50 m) fino a km 67+729.17, attraversamento telefonico con due scavalchi standard (H3_ST Ltot=4.50 m a km 67+693.00) (H3_ST Ltot=4.50 m a km 67+701.00).

H0_ST (**BA02-16**) (Ltot=100,50 m) fino a km 67+829.66, scavalchi standard (H0_ST Ltot=4.50 m a km 67+731.00) (H0_ST Ltot=4.50 m a km 67+746.00) (H0_ST Ltot=4.50 m a km 67+776.00);

H3_ST (**BA02-17**) (Ltot=136,49 m) fino a km 67+966.16.

	PROGETTO DI RISANAMENTO ACUSTICO					
	COMUNE DI CASCINA					
Relazione tecnica generale opere civili	CODICI INTERVENTO					
	050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	D14Z	02	D 22 RG	OC 00 00 001	A	5 di 39

Subito dopo troviamo l'opera di scavalco H8_ML su impalcato (**IN02-3**) (Ltot=25,50 m) fino al km 67+991.66.

Successivamente riprende la tipologia standard con le seguenti barriere:

H8_ST (**BA02-18**) (Ltot=63,03 m) fino a km 68+054.68; H6_ST (**BA02-19**) (Ltot=49,50 m) fino a km 68+104.19; H7_ST (**BA02-20**) (Ltot=51,00 m) fino a km 68+155.19, scavalco standard (H7_ST Ltot=4.50 m a km 68+144.00); H6_ST (**BA02-21**) (Ltot=18,00 m) fino a km 68+173.19; H7_ST (**BA02-22**) (Ltot=54,00 m) fino a km 68+227.18, scavalco standard (H7_ST Ltot=7.50 m a km 68+176.00); H6_ST (**BA02-23**) (Ltot=19,50 m) fino a km 68+246.69.

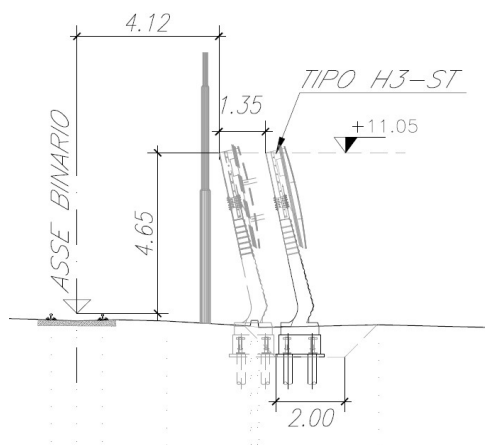
In questo tratto la continuità dell'intervento si interrompe in presenza di un sottopasso pedonale ed una fitta rete di sottoservizi riprendendo con una barriera standard H4_ST (**BA02-24**) (Ltot=19,99 m) fino a km 68+293.63.

In questo tratto la continuità dell'intervento si interrompe in presenza di alcuni fabbricati di stazione per poi riprendere con una metallica leggera H7_ML (**BA02-25**) (Ltot=48,00 m) fino a km 68+389.01, scavalchi (H7_ML Ltot=2.00 m a km 68+344.00) (H7_ML Ltot=2.00 m a km 68+366.00).

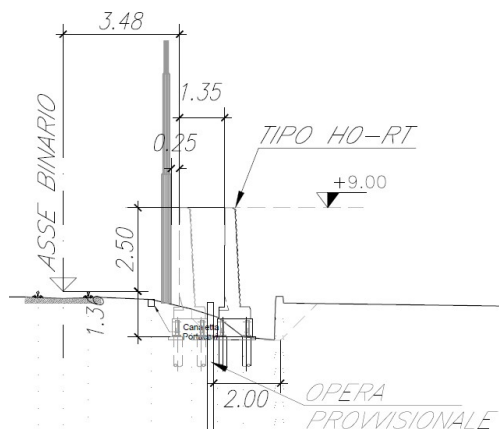
H10_ML (**BA02-26**) (Ltot=30,00 m) fino a km 68+416.29.

In questo tratto la continuità dell'intervento si interrompe in presenza di un fabbricato per poi riprendere con una barriera standard H8_ST (**BA02-27**) (Ltot=44,50 m) fino a km 68+482,96; H7_ST (**BA02-28**) (Ltot=25,00 m) fino a km 68+507,96.

In questo tratto la continuità dell'intervento si interrompe in presenza di un cavalcavia e riprende con una barriera standard H0_ST (**BA02-28**) (Ltot=110,98 m) fino a km 68+629,99, scavalco standard (H0_ST Ltot=4.50 m a km 68+521.00) (H0_ST Ltot=4.50 m a km 68+528.00) (H0_ST Ltot=4.50 m a km 68+535.00) (H0_ST Ltot=4.50 m a km 68+590.00); H3_ST (**BA02-30**) (Ltot=13,00 m) fino a km 68+642.99; H4_ML (**BA02-31**) (Ltot=61,86 m) fino a km 68+705.60, scavalco metallica leggera (H4_ML Ltot=2.00 m a km 68+659.00) (H4_ML Ltot=2.00 m a km 68+662.00) (H4_ML Ltot=4.50 m a km 68+674.00) (H4_ML Ltot=2.00 m a km 68+679.00); H3_ST (**BA02-32**) (Ltot=71,91 m) fino a km 68+777.68; H0_ST (**BA02-33**) (Ltot=149,99 m) fino a km 68+927.61, scavalchi standard (H0_ST Ltot=4.50 m a km 68+789.00) (H0_ST Ltot=4.50 m a km 68+843.00) (H0_ST Ltot=4.50 m a km 68+891.00) (H0_ST Ltot=4.50 m a km 68+896.00); H3_ST (**BA02-34**) (Ltot=97,48 m) fino a km 69+025.15, in corrispondenza del km 68+947,76 e del km 68+998,57 la barriera si discosta planimetricamente di 135 cm rispetto al tracciato ferroviario al fine di garantire l'accesso per l'attività di manutenzione del sezionatore,



scavalco standard (H3_ST Ltot=7.50 m a km 68+955.00); H0_RT (BA02-35) (Ltot=89,50 m) fino a km 69+114.65, in corrispondenza del km 69+047,94 la barriera si discosta planimetricamente di 135 cm rispetto al tracciato ferroviario al fine di garantire l'accesso per l'attività di manutenzione del sezionatore, scavalco (H0_RT Ltot=4.50 m a km 69+099.00), fine tratto.



Successivamente la B.A. riprende la tipologia standard con le seguenti barriere:

H0_ST (BA02-36) (Ltot=99,48 m) fino a km 69+271.16, con sovrapposizione barriere a km 69+225,34, scavalco (H0_ST Ltot=4.50 m a km 69+196.00) (H0_ST Ltot=4.50 m a km 69+251.00) (H0_ST Ltot=7.50 m a km 69+257.00); H4_ST (BA02-37) (Ltot=100,49 m) fino a km 69+371.64; H0_ST (BA02-38) (Ltot=164,97 m) fino a

	PROGETTO DI RISANANMENTO ACUSTICO					
	COMUNE DI CASCINA					
Relazione tecnica generale opere civili	CODICI INTERVENTO					
	050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	D14Z	02	D 22 RG	OC 00 00 001	A	7 di 39

km 69+536.80, scavalco (H0_ST Ltot=4.50 m a km 69+395.00) (H0_ST Ltot=4.50 m a km 69+450.00) (H0_ST Ltot=7.50 m a km 69+499.00).

Subito dopo troviamo l'opera di scavalco H0 (**IN02-4**) (Ltot=27,00 m) fino al km 69+563.84.

Successivamente riprende la tipologia standard con le seguenti barriere:

H0_ST (**BA02-39**) (Ltot=7,50 m) fino a km 69+571.34, scavalco (H0_ST Ltot=4.50 m a km 69+567.00); H2_ST (**BA02-40**) (Ltot=49,50 m) fino a km 69+620.96, scavalco (H0_ST Ltot=7.50 m a km 69+573.00) (H0_ST Ltot=4.50 m a km 69+581.00); H3_ST (**BA02-41**) (Ltot=176.97 m) fino a km 69+798.19, scavalco (H3_ST Ltot=4.50 m a km 69+727.00) (H3_ST Ltot=4.50 m a km 69+730.00); H1_ST (**BA02-42**) (Ltot=73.49 m) fino a km 69+871.80; H2_ST (**BA02-43**) (Ltot=10,50 m) fino a km 69+882.30; Barriera H0 (**BA02-44**) (Ltot=37.79 m) fino a km 69+920.28, scavalco (H0 Ltot=2.00 m a km 69+886.00) (H0 Ltot=5.00 m a km 69+895.00); H3_ML (**BA02-45**) (Ltot=18,00 m) fino a km 69+938.49;

Subito dopo troviamo l'opera di scavalco H4_ML (**IN02-5**) (Ltot=24,00 m) fino al km 69+962.50.

Successivamente riprende la tipologia standard con le seguenti barriere:

H3_RT (**BA02-46**) (Ltot=155.97 m) fino a km 70+118.74, scavalco (H3_RT Ltot=4.50 m a km 70+004.00) (H3_RT Ltot=4.50 m a km 70+012.00) (H3_RT Ltot=4.50 m a km 70+066.00); H4_ST (**BA02-47**) (Ltot=54.00 m) fino a km 70+172.74;

H0_ST (**BA02-48**) (Ltot=139.00 m) fino a km 70+311.68 scavalco (H3_ST Ltot=4.50 m a km 70+194.00) (H3_ST Ltot=4.50 m a km 70+238.00) (H3_ST Ltot=4.50 m a km 70+248.00) (H3_ST Ltot=4.50 m a km 70+256.00);

H3_ST (**BA02-49**) (Ltot=47.50 m) fino a km 70+371.93;

H4_ST (**BA02-50**) (Ltot=27.00 m) fino a km 70+398.93 scavalco (H4_ST Ltot=4.50 m a km 70+395.00);

H4_ML (**BA02-51**) (Ltot=98.00 m) fino a km 70+497.31 scavalco (H4_ML Ltot=2.00 m a km 70+406.00) (H4_ML Ltot=2.00 m a km 70+420.00) (H4_ML Ltot=2.00 m a km 70+427.00) (H4_ML Ltot=2.00 m a km 70+476.00);

Barriera H0 (**BA02-52**) (Ltot=49.61 m) fino a km 70+547.07 scavalco (Barriera H0 Ltot=2.00 m a km 70+536.00);

H6_ML (**BA02-53**) (Ltot=24.00 m) fino a km 70+571.06;

	PROGETTO DI RISANANMENTO ACUSTICO					
	COMUNE DI CASCINA					
Relazione tecnica generale opere civili	CODICI INTERVENTO					
	050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	D14Z	02	D 22 RG	OC 00 00 001	A	8 di 39

H8_ML (**BA02-54**) (Ltot=60.00 m) fino a km 70+631.02 scavalco (H8_ML Ltot=2.00 m a km 70+584.00) (H8_ML Ltot=2.00 m a km 70+586.00) (H8_ML Ltot=2.00 m a km 70+629.00);

H3_ST (**BA02-55**) (Ltot=80.50 m) fino a km 70+774.39;

H0_ST (**BA02-56**) (Ltot=501.25 m) fino a km 71+275.47 scavalco (H0_ST Ltot=4.50 m a km 70+812.00) (H0_ST Ltot=4.50 m a km 70+870.00) (H0_ST Ltot=7.50 m a km 70+877.00) (H0_ST Ltot=4.50 m a km 70+883.00) (H0_ST Ltot=4.50 m a km 70+923.00) (H0_ST Ltot=4.50 m a km 70+980.00) (H0_ST Ltot=4.50 m a km 71+040.00) (H0_ST Ltot=4.50 m a km 71+098.00) (H0_ST Ltot=4.50 m a km 71+132.00) (H0_ST Ltot=4.50 m a km 71+157.00) (H0_ST Ltot=4.50 m a km 71+210.00) (H0_ST Ltot=4.50 m a km 71+217.00);

Subito dopo troviamo l'opera di scavalco H0 (**IN02-6**) (Ltot=15,00 m) fino al km 71+290.46.

Successivamente riprende la tipologia standard con le seguenti barriere:

H0_ST (**BA02-57**) (Ltot=13.00 m) fino a km 70+303.46;

Ripercorrendo le B.A. da realizzare lato binario pari, ripartendo dal km. 67+138.81 con tipologia standard H0_ST (**BA01-01**) (Ltot=50.50 m) fino a km 67+189.31, scavalco (H0_ST Ltot=4.50 m a km 67+160.00) (H0_ST Ltot=4.50 m a km 67+169.00);

H5_ST (**BA01-02**) (Ltot=50.99 m) fino a km 67+240.29 scavalco (H5_ST Ltot=4.50 m a km 67+204.00) (H5_ST Ltot=4.50 m a km 67+209.00) (H5_ST Ltot=4.50 m a km 67+213.00);

H4_ST (**BA01-03**) (Ltot=48.00 m) fino a km 67+288.29;

H6_ST (**BA01-04**) (Ltot=102.00 m) fino a km 67+390.29;

H0_ST (**BA01-05**) (Ltot=50.50 m) fino a km 67+440.80, al km 67+428,29 la barriera si discosta planimetricamente di 135 cm rispetto al tracciato ferroviario al fine di garantire l'accesso per l'attività di manutenzione del sezionatore, interruzione barriera;

Inizio barriera a km 67+489.56 H1_ST (**BA01-06**) (Ltot=48.99 m) fino a km 67+538.55 scavalco (H1_ST Ltot=4.50 m a km 67+495.00) (H1_ST Ltot=4.50 m a km 67+526.00);

	PROGETTO DI RISANAMENTO ACUSTICO					
	COMUNE DI CASCINA					
Relazione tecnica generale opere civili	CODICI INTERVENTO					
	050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	D14Z	02	D 22 RG	OC 00 00 001	A	9 di 39

H2_ST (**BA01-07**) (Ltot=41.90 m) fino a km 67+580.44 scavalco (H2_ST Ltot=4.50 m a km 67+567.00) (H2_ST Ltot=7.50 m a km 67+575.00);

Barriera H2 (**BA01-08**) (Ltot=60.31 m) fino a km 67+640.43 scavalco (H2 Ltot=2.00 m a km 67+620.00);

H3_ST (**BA01-09**) (Ltot=51.00 m) fino a km 67+691.48 scavalco (H3_ST Ltot=4.50 m a km 67+652.00) (H3_ST Ltot=4.50 m a km 67+664.00);

H0_ST (**BA01-10**) (Ltot=50.99 m) fino a km 67+788.94 scavalco (H0_ST Ltot=4.50 m a km 67+696.00) (H0_ST Ltot=4.50 m a km 67+705.00) (H0_ST Ltot=4.50 m a km 67+730.00) (H0_ST Ltot=4.50 m a km 67+745.00) (H0_ST Ltot=4.50 m a km 67+774.00);

H7_ST (**BA01-11**) (Ltot=27.00 m) fino a km 67+815.94;

H6_ST (**BA01-12**) (Ltot=141.00 m) fino a km 67+956.95;

Subito dopo troviamo l'opera di scavalco H6_ML (**IN01-1**) (Ltot=24,00 m) fino al km 67+980.95.

Successivamente riprende la tipologia standard con le seguenti barriere:

H6_ST (**BA01-13**) (Ltot=12.00 m) fino a km 67+992.95;

H5_ST (**BA01-14**) (Ltot=48.00 m) fino a km 68+040.95;

H3_ST (**BA01-15**) (Ltot=106.44 m) fino a km 68+147.39 (H3_ST Ltot=4.50 m a km 68+145.00);

H5_ML (**BA01-16**) (Ltot=38.00 m) fino a km 68+185.59 scavalco (H5_ML Ltot=4.50 m a km 68+168.00) (H5_ML Ltot=4.50 m a km 68+179.00);

H6_ML (**BA01-17**) (Ltot=65.99 m) fino a km 68+251.56 scavalco (H6_ML Ltot=4.50 m a km 68+194.00) (H6_ML Ltot=4.50 m a km 68+243.00);

H4_RT (**BA01-18**) (Ltot=69.50 m) fino a km 68+362.94 scavalco (H4_RT Ltot=4.50 m a km 68+320.00) (H4_RT Ltot=4.50 m a km 68+347.00);

H6_ST (**BA01-19**) (Ltot=16.00 m) fino a km 68+394.52;

H3_ST (**BA01-20**) (Ltot=113.50 m) fino a km 68+508.02;

	PROGETTO DI RISANANMENTO ACUSTICO					
	COMUNE DI CASCINA					
Relazione tecnica generale opere civili	CODICI INTERVENTO					
	050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	D14Z	02	D 22 RG	OC 00 00 001	A	10 di 39

H3_ST (**BA01-21**) (Ltot=135.99 m) fino a km 68+655.26 scavalco (H3_ST Ltot=4.50 m a km 68+531.00);

H9_RT (**BA01-22**) (Ltot=13.50 m) fino a km 68+668.75 scavalco (H9_RT Ltot=7.50 m a km 68+664.00);

Subito dopo troviamo l'opera di scavalco H10_RT (**IN01-2**) (Ltot=24,00 m) fino al km 68+692.75.

Successivamente riprende la tipologia standard con le seguenti barriere:

H9_RT (**BA01-23**) (Ltot=28.50 m) fino a km 68+721.30;

H3_ST (**BA01-24**) (Ltot=69.00 m) fino a km 68+790.30;

H0_ST (**BA01-25**) (Ltot=99.00 m) fino a km 68+899.29 scavalco (H0_ST Ltot=4.50 m a km 68+843.00) (H0_ST Ltot=7.50 m a km 68+885.00);

H2_ST (**BA01-26**) (Ltot=100.49 m) fino a km 68+989.79 scavalco (H2_ST Ltot=4.50 m a km 68+890.00) (H2_ST Ltot=4.50 m a km 68+899.00) (H2_ST Ltot=4.50 m a km 68+908.00) (H2_ST Ltot=7.50 m a km 68+954.00), in corrispondenza del km 68+999,79 e del km 69+048,79 la barriera si discosta planimetricamente di 135 cm rispetto al tracciato ferroviario al fine di garantire l'accesso per l'attività di manutenzione del sezionatore;

H1_ST (**BA01-27**) (Ltot=101.45 m) fino a km 69+091.25, in corrispondenza del km 68+947,29 la barriera si discosta planimetricamente di 135 cm rispetto al tracciato ferroviario al fine di garantire l'accesso per l'attività di manutenzione del sezionatore, interruzione barriere.

Inizio barriera a km 69+189.29 H0_RT (**BA01-28**) (Ltot=49.00 m) fino a km 69+238.29 scavalco (H0_RT Ltot=4.50 m a km 69+196.00);

H2_RT (**BA01-29**) (Ltot=102.01 m) fino a km 69+340.31 scavalco (H2_RT Ltot=4.50 m a km 69+252.00) (H2_RT Ltot=4.50 m a km 69+298.00) (H2_RT Ltot=4.50 m a km 69+313.00);

H0_RT (**BA01-30**) (Ltot=49.50 m) fino a km 69+389.79 scavalco (H0_RT Ltot=4.50 m a km 69+343.00);

H4_RT (**BA01-31**) (Ltot=24.00 m) fino a km 69+413.77 scavalco (H4_RT Ltot=4.50 m a km 69+395.00);

H7_ML (**BA01-32**) (Ltot=78.00 m) fino a km 69+491.86 scavalco (H7_ML Ltot=2.00 m a km 69+451.00);

Barriera H0 (**BA01-33**) (Ltot=40.00 m) fino a km 69+531.76 scavalco (H0 Ltot=2.00 m a km 69+500.00) (H0 Ltot=2.00 m a km 69+503.00);

	PROGETTO DI RISANAMENTO ACUSTICO					
	COMUNE DI CASCINA					
Relazione tecnica generale opere civili	CODICI INTERVENTO					
	050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	D14Z	02	D 22 RG	OC 00 00 001	A	11 di 39

Subito dopo troviamo l'opera di scavalco H6_RT (**IN01-3**) (Ltot=18,00 m) fino al km 69+549.72.

Successivamente riprende la tipologia standard con le seguenti barriere:

H6_ML (**BA01-34**) (Ltot=30.00 m) fino a km 69+579.64 scavalco (H6_ML Ltot=2.00 m a km 69+552.00) (H6_ML Ltot=2.00 m a km 69+555.00) (H6_ML Ltot=2.00 m a km 69+560.00) (H6_ML Ltot=2.00 m a km 69+572.00);

H4_ST (**BA01-35**) (Ltot=98.99 m) fino a km 69+689.23;

H5_ST (**BA01-36**) (Ltot=74.99 m) fino a km 69+764.05 scavalco (H5_ST Ltot=4.50 m a km 69+722.00) (H5_ST Ltot=7.50 m a km 69+728.00);

H0_ST (**BA01-37**) (Ltot=26.50 m) fino a km 69+790.50 scavalco (H0_ST Ltot=4.50 m a km 69+775.00), interruzione barriera.

Inizio barriera a km 69+863.27 H0_ST (**BA01-38**) (Ltot=28.91 m) fino a km 69+892.12 scavalco (H0_ST Ltot=4.50 m a km 69+878.00) (H0_ST Ltot=7.50 m a km 69+887.00);

H3_ML (**BA01-39**) (Ltot=52.00 m) fino a km 69+942.18 scavalco (H3_ML Ltot=5.00 m a km 69+896.00) (H3_ML Ltot=2.00 m a km 69+940.00);

H3_ST (**BA01-40**) (Ltot=97.50 m) fino a km 70+039.67 scavalco (H3_ST Ltot=7.50 m a km 69+946.00);

H0_ST (**BA01-41**) (Ltot=101.45 m) fino a km 70+135.67 scavalco (H0_ST Ltot=4.50 m a km 70+068.00) (H0_ST Ltot=4.50 m a km 70+131.00);

H2_ST (**BA01-42**) (Ltot=103.50 m) fino a km 70+239.24;

H3_ST (**BA01-43**) (Ltot=51.00 m) fino a km 70+290.30;

H5_ST (**BA01-44**) (Ltot=17.50 m) fino a km 70+307.80;

H3_RT (**BA01-45**) (Ltot=121.00 m) fino a km 70+440.35 scavalco (H3_RT Ltot=7.50 m a km 70+365.00) (H3_RT Ltot=4.50 m a km 70+397.00) (H3_RT Ltot=4.50 m a km 70+419.00) (H3_RT Ltot=4.50 m a km 70+428.00);

H3_ST (**BA01-46**) (Ltot=42.00 m) fino a km 70+482.44;

	PROGETTO DI RISANAMENTO ACUSTICO					
	COMUNE DI CASCINA					
Relazione tecnica generale opere civili	CODICI INTERVENTO					
	050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	D14Z	02	D 22 RG	OC 00 00 001	A	12 di 39

H4_ST (**BA01-47**) (Ltot=32.49 m) fino a km 70+514.96;

H5_ST (**BA01-48**) (Ltot=50.02 m) fino a km 70+565.07;

H7_ST (**BA01-49**) (Ltot=24.00 m) fino a km 70+589.12;

H8_ST (**BA01-50**) (Ltot=44.50 m) fino a km 70+633.64;

H4_ST (**BA01-51**) (Ltot=23.00 m) fino a km 70+682.49;

H2_ST (**BA01-52**) (Ltot=64.00 m) fino a km 70+761.43 scavalco (H2_ST Ltot=4.50 m a km 70+743.00) (H2_ST Ltot=4.50 m a km 70+750.00);

H3_ST (**BA01-53**) (Ltot=127.49 m) fino a km 70+889.11 scavalco (H3_ST Ltot=4.50 m a km 70+881.00) (H3_ST Ltot=4.50 m a km 70+886.00);

H5_ST (**BA01-54**) (Ltot=100.49 m) fino a km 70+989.73;

H7_ST (**BA01-55**) (Ltot=102.00 m) fino a km 71+091.88;

H3_ST (**BA01-56**) (Ltot=49.79 m) fino a km 71+141.66 scavalco (H3_ST Ltot=4.50 m a km 71+135.00);

H2_ST (**BA01-57**) (Ltot=51.00 m) fino a km 71+192.67 scavalco (H2_ST Ltot=4.50 m a km 71+160.00);

H0_ST (**BA01-58**) (Ltot=49.00 m) fino a km 71+241.66 scavalco (H0_ST Ltot=4.50 m a km 71+212.00) (H0_ST Ltot=4.50 m a km 71+219.00), interruzione barriera.;

Inizio barriera a km 71+333.79 H1_ST (**BA01-59**) (Ltot=190.82 m) fino a km 71+524.61 scavalco (H1_ST Ltot=7.50 m a km 71+337.00) (H1_ST Ltot=4.50 m a km 71+400.00) (H1_ST Ltot=4.50 m a km 71+407.00) (H1_ST Ltot=4.50 m a km 71+413.00) (H1_ST Ltot=4.50 m a km 71+419.00) (H1_ST Ltot=4.50 m a km 71+424.00) (H1_ST Ltot=4.50 m a km 71+459.00) (H1_ST Ltot=4.50 m a km 71+474.00) (H1_ST Ltot=4.50 m a km 71+519.00);

Relazione tecnica generale opere civili

COMMESSA

LOTTO

CODIFICA

DOCUMENTO

REV.

FOGLIO

D14Z

02

D 22 RG

OC 00 00 001

A

13 di 39

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa dell'intervento previsto in progetto:

da Km	a Km	WBS	Tipologico BA	Tipologia BA	Lunghezza (m)	Note	Tipologia scavalco standard
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	-	
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	-	Opera di scavalco
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	-	

Relazione tecnica generale opere civili

COMMESSA

LOTTO

CODIFICA

DOCUMENTO

REV.

FOGLIO

D14Z

02

D 22 RG

OC 00 00 001

A

14 di 39

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	-	Opera di scavalco
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	-	Opera di scavalco
69+549.72	69+579.64	BA01-34	H6	Metallica leggera	30,00	-	
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	-	

Relazione tecnica generale opere civili

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
D14Z	02	D 22 RG	OC 00 00 001	A	15 di 39

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	-	
da Km	a Km	WBS	Tipologico BA	Tipologia BA	Lunghezza (m)	Note	Tipologia scavalco standard
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	-	Opera di scavalco
67+072.17	67+078.17	BA02-2	H0	Standard	6,00	-	
67+078.17	67+129.16	BA02-3	H3	Standard	51,00	-	
67+129.16	67+180.16	BA02-4	H4	Standard	51,00	-	
67+180.16	67+207.16	BA02-5	H6	Standard	27,00	-	

Relazione tecnica generale opere civili

COMMESSA

LOTTO

CODIFICA

DOCUMENTO

REV.

FOGLIO

D14Z

02

D 22 RG

OC 00 00 001

A

16 di 39

67+207.16	67+229.66	IN02-2	H2	Da impalcato	24,00	-	Opera di scavalco
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	-	Opera di scavalco
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	-	

Relazione tecnica generale opere civili

COMMESSA

LOTTO

CODIFICA

DOCUMENTO

REV.

FOGLIO

D14Z

02

D 22 RG

OC 00 00 001

A

17 di 39

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	-	
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+171.71	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	-	Opera di scavalco
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+882.45	69+920.28	BA02-44	H0	Da impalcato	37,79	-	
69+920.49	69+938.49	BA02-45	H3	Metallica leggera	18,00	-	
69+938.49	69+962.50	IN02-5	H4	Metallica leggera	24,00	-	Opera di scavalco
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+324.49	70+371.93	BA02-49	H3	Standard	47,50	-	

70+371.93	70+398.93	BA02-50	H4	Standard	27,00	-	
70+399.19	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+693.94	70+774.39	BA02-55	H3	Standard	80,50	-	
70+774.39	71+275.47	BA02-56	H0	Standard	501,25	-	
70+275.47	71+290.46	IN02-6	H0	Standard	15,00	-	Opera di scavalco
71+290.46	71+303.46	BA02-57	H0	Standard	13,00	-	

2 BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI

Sia per la presenza di scavi superficiali che per la necessità di realizzare opere di fondazione profonde, in progetto è prevista la bonifica superficiale e profonda delle aree interessate dai lavori per l'eventuale ricerca di ordigni esplosivi come riportato sugli elaborati di dettaglio e meglio descritti nella relazione specialistica di riferimento.

3 DEMOLIZIONI

Per l'inserimento delle barriere antirumore è necessario procedere prima alla demolizione di alcuni muri di contenimento e di manufatti. Nel dettaglio:

- Demolizione recinzione – SV = 169.00m con inizio circa dal km 67+051 (IN02-1, BA02-2, BA02-3, BA02-4, BA02-5 E IN 02-2);
- Demolizione recinzione – SV = 213.00m con inizio circa dal km 67+220 (BA01-2, BA01-3, BA01-4 E BA01-5);
- Demolizione Muro con sovrastante recinzione – SV=30.00m (BA01-16);
- Demolizione Muro con sovrastante recinzione – SV=70.00m (BA01-18);
- Demolizione Muro– SV=27.00m (BA02-25);
- Demolizione Muro - SV=110.00m (BA01-21, BA01-22 E IN01-2);

	PROGETTO DI RISANAMENTO ACUSTICO					
	COMUNE DI CASCINA					
Relazione tecnica generale opere civili	CODICI INTERVENTO					
	050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	D14Z	02	D 22 RG	OC 00 00 001	A	19 di 39

- Demolizione Muro – SV=160.00m (BA02-31, BA02-32);
- Demolizione recinzione – SV = 45.00m con inizio circa dal km 68+680 (IN01-2, BA01-23);
- Demolizione Muro – SV=488.00m (BA02-32, BA02-33, BA02-34, BA02-35, BA02-36);
- Demolizione recinzione – SV = 63.00m con inizio circa dal km 69+730 (BA01-36, BA01-37);
- Demolizione recinzione – SV = 30.00m con inizio circa dal km 69+863 (BA01-38);
- Demolizione Muro – SV=165.00m (BA02-46);
- Demolizione recinzione – SV=50.00m con inizio circa dal km 70+058 (BA01-41);
- Demolizione recinzione – SV=80.00m con inizio circa dal km 70+131 (BA02-47, BA02-48);
- Demolizione Muro – SV=310.00m (BA01-45, BA01-46, BA01-48, BA01-49, BA01-50);
- Demolizione recinzione – SV=60.00m con inizio circa dal km 70+697 (BA01-52);

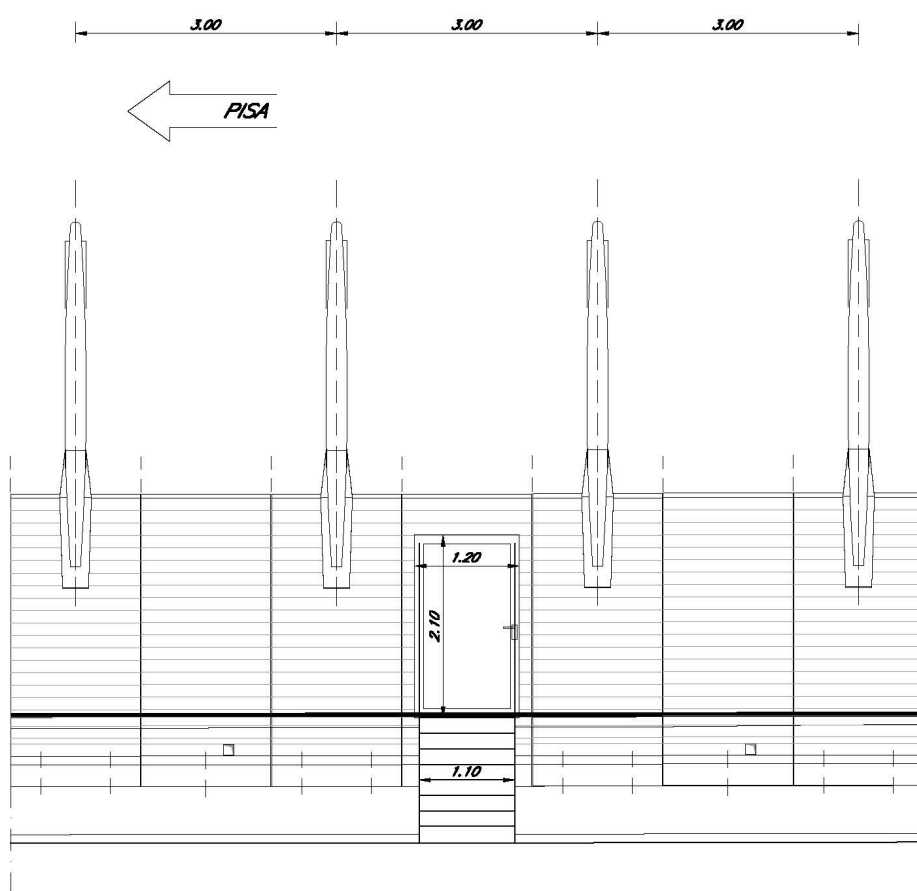
Per maggiori dettagli si rimanda ai contenuti degli elaborati grafici:

- Pianta scavi con indicazione delle demolizioni - D14Z02D22P8IF0000001 – 006A
- Sezioni trasversali - D14Z02D22W9CS0000001-008A

4 BARRIERE ACUSTICHE: TIPOLOGIE ADOTTATE

Si premette che con l'istallazione delle barriere acustiche lungo linea è stato garantito l'accesso alla piattaforma ferroviaria nei punti, lato binario dispari, alla chilometrica 67+285,66 (accesso 02-1), 67+545,66 (accesso 02-2), 67+803,17 (accesso 02-3), 68+062,68 (accesso 02-4), 68+236,18 (accesso 02-5), 68+469,46 (accesso 02-6), 68+728,77 (accesso 02-7), 68+981,61 (accesso 02-8), 69+428,64 (accesso 02-9), 69+685,96 (accesso 02-10), 69+965,78 (accesso 02-11), 70+187,74 (accesso 02-12), 70+447,19 (accesso 02-13), 70+954,39 (accesso 02-14), 71+206,47 (accesso 02-15), lato binario pari al km. 67+306,29 (accesso 01-1), 67+738,48 (accesso 01-2), 67+999,95 (accesso 01-3), 68+248,59 (accesso 01-4), 68+507,00 (accesso 01-5), 68+764,3 (accesso 01-6),

69+021,79 (accesso 01-7), 69+411,79 (accesso 01-8), 69+690,00 (accesso 01-9), 70+119,67 (accesso 01-10), 70+375,23 (accesso 01-11), 70+630,64 (accesso 01-12), 70+894,11 (accesso 01-13), 71+147,66 (accesso 01-14), lasciando un varco delle dimensioni 1,20x2,10 m con serramento metallico accessibile da una scala di servizio in c.a. con parapetto metallico (vedi elaborato Cod. D14Z02D22BBIF0100001A).



4.1. Prospetto accesso

4.1 Le barriere antirumore standard tipo HS

Dovendo rispondere ad esigenze estremamente variabili lungo il nastro ferroviario, la barriera HS si presenta come una struttura modulare: in direzione longitudinale la base prefabbricata della barriera standard è composta da elementi di lunghezza 1.50 m; verticalmente, al di sopra della base in c.a., il passo di sviluppo del montante monolitico è di circa 0.50 m, per facilitare la possibilità di variare l'altezza del pannello fonoassorbente. Essa si compone di due parti distinte:

- una base prefabbricata in c.a. posizionata altimetricamente con l'estremità superiore a 2.00 m sul P.F., inclinata verso l'infrastruttura ferroviaria di 12° sulla verticale;
- una pannellatura acustica variabile fino ad un'altezza massima di 7.40 m sostenuta da montanti in acciaio posti ad un interasse di 3 m.

L'intervento standard consiste nell'installazione di barriere acustiche, sia su rilevato ferroviario che in piano, in conformità con le indicazioni riportate nel Manuale di Progettazione RFI.

Tale intervento è previsto dal progetto definitivo ed è rappresentato negli elaborati specifici.

4.2 Le barriere antirumore standard tipo HS rettificare

In alcuni casi, non disponendo di spazio sufficiente lungo il nastro ferroviario, è stato necessario fare ricorso a barriere HS di tipo rettificato, anch'esse con struttura modulare: in direzione longitudinale la base prefabbricata della barriera standard è composta da elementi di lunghezza 1.50 m; verticalmente, al di sopra della base in c.a., il passo di sviluppo del montante monolitico è di circa 0.50 m, per facilitare la possibilità di variare l'altezza del pannello fonoassorbente. Essa si compone di due parti distinte:

- una base prefabbricata in c.a. posizionata altimetricamente con l'estremità superiore a 2.00 m sul P.F.;
- una pannellatura acustica variabile fino ad un'altezza massima di 7.61 m sostenuta da montanti in acciaio posti ad un interasse di 3 m.

L'intervento standard consiste nell'installazione di barriere acustiche, sia su rilevato ferroviario che in piano, in conformità con le indicazioni riportate nel Manuale di Progettazione RFI.

Tale intervento è previsto dal progetto definitivo ed è rappresentato negli elaborati specifici.

4.3 Le barriere metalliche leggere

In alcuni tratti, per ridurre gli ingombri della barriera, è stata prevista una barriera metallica leggera fondata su muro realizzato in opera.

4.4 Le opere di scavalco

In corrispondenza delle opere d'arte che caratterizzano il tratto di linea in progetto, per garantire la continuità dell'intervento di protezione acustica, sono state studiate particolari soluzioni dette di "scavalco".

In particolare, sono state progettate n° 5 differenti opere di scavalco che permettono di superare le interferenze con i sottopassi esistenti. In tutti i casi si prevede la realizzazione di una struttura a portale, a singola luce ed in conglomerato cementizio armato.

La tipologia di barriere antirumore considerata per le opere di scavalco presenti nel progetto è di diverso tipo.

Si riporta di seguito l'elenco degli scavalchi previsti in progetto con relative B.A. installate:

da Km	a Km	WBS/tratto d'opera	Altezza BA	Tipologia BA	Lunghezza (m)
67+956.95	67+980.95	IN01-1	H6	Muro in C.A. +ML	24,00
68+668.75	68+692.75	IN01-2	H10	Muro in C.A. +ML	24,00
69+531.76	69+549.72	IN01-3	H6	Muro in C.A. +ML	18,00
67+049.67	67+072.17	IN02-1	H0	Muro in C.A.	22,50
67+207.16	67+229.66	IN02-2	H2	Muro in C.A. +ML	22,50
67+966.16	67+991.66	IN02-3	H8	Muro in C.A. +ML	25,50
69+536.80	69+563.84	IN02-4	H0	Muro in C.A.	27,00
69+938.49	69+962.50	IN02-5	H4	Muro in C.A. +ML	24,00
71+275.47	71+290.46	IN02-6	H0	Muro in C.A.	15,00

5 RISOLUZIONE INTERFERENZE CON SOTTOSERVIZI E PALI TE

L'inserimento delle BA a margine della sede ferroviaria non comporta, in genere, spostamenti dei sottoservizi interferiti. Ogni qualvolta, quindi, è presente un sottoservizio o la fondazione della barriera interseca quella dei pali TE è prevista l'interruzione locale della palificata mediante l'utilizzo di scavalchi standard RFI con luce interna 2.94m. L'ipotesi di risoluzione dell'interferenza prevista in progetto dovrà essere verificata nelle fasi successive.

Il progetto definitivo delle BA si è inoltre sviluppato eliminando qualsiasi interferenza con la TE. In tal senso, rispetto ai pali, si è garantito un franco minimo tra la BA ed il punto più esterno della palificata di 25 cm.

Si riporta nella tabella di seguito l'elenco dei sottoservizi interferenti:

Tipologia interferenza	Ente	Convenzione n°	PK
ATTR. TELEFONICO Km 66+088	-	-	66,088
ATTR. IDRICO Km 66+479	-	-	66,479
ATTR. ELETTRICO Km 66+479	-	-	66,479
ATTR. ELETTRICO Km 66+592	-	-	66,592
ATTR. ELETTRICO Km 66+600	-	-	66,6
ATTR. ELETTRICO Km 66+974	-	-	66,974
*ATTR. STRADALE Km 67+070	-	-	67,07
ATTR. ELETTRICO Km 67+210	-	-	67,21
PARALL.GASDOTTO Km da 67+214 a Km 68+676	-	-	67,214
*ATTR. TELEFONICO Km 67+214	-	-	67,214
*ATTR. IDRICO Km 67+221	-	-	67,221
*ATTR. TELEFONICO Km 67+693	-	-	67,693
ATTR. TELEFONICO Km 67+970	-	-	67,97
*ATTR. STRADALE Km 67+970	-	-	67,97
*ATTR. TELEFONICO Km 68+176	-	-	68,176
ATTR. GASDOTTO Km 68+252	-	-	68,252
*ATTR. IDRICO Km 68+253	-	-	68,253
ATTR. ELETTRICO Km 68+254	-	-	68,254
ATTR. TELEFONICO Km 68+256	-	-	68,256

Relazione tecnica generale opere civili

COMMESSA

LOTTO

CODIFICA

DOCUMENTO

REV.

FOGLIO

D14Z

02

D 22 RG

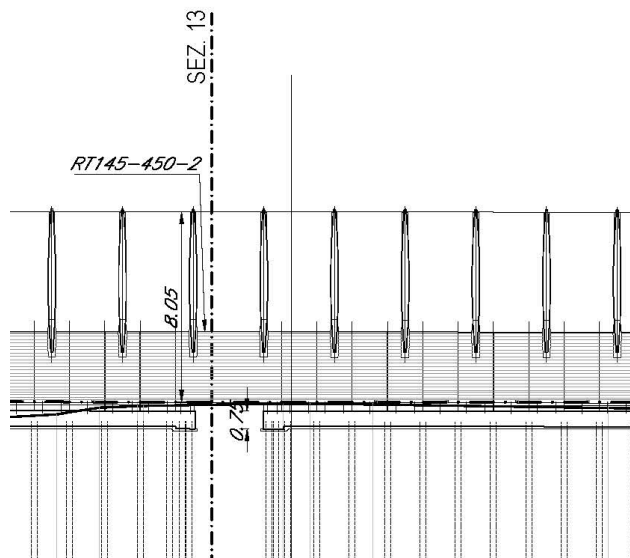
OC 00 00 001

A

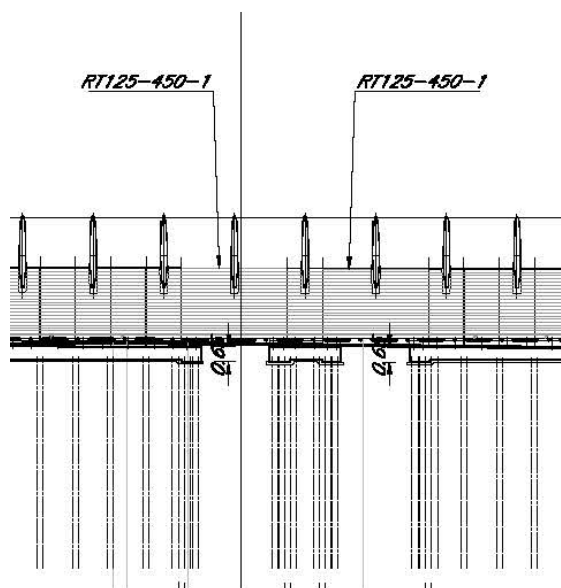
24 di 39

*ATTR. STRADALE Km 68+256	-	-	68,256
*ATTR. TELEFONICO Km 68+316	-	-	68,316
*ATTR. STRADALE Km 68+490	-	-	68,49
PARALL. FOGNARIO da Km 68+665 a Km68+667	-	-	68,665
ATTR. GASDOTTO Km 68+668	-	-	68,668
ATTR. TELEFONICO Km 68+676	-	-	68,676
*ATTR. IDROCARBURI Km 68+676	-	-	68,676
*ATTR. STRADALE Km 68+676	-	-	68,676
*ATTR. STRADALE Km 69+550	-	-	69,55
*ATTR. TELEFONICO Km 69+558	-	-	69,558
*ATTR. TELEFONICO Km 69+558	-	-	69,558
*ATTR. TELEFONICO Km 69+568	-	-	69,568
PARALL. TELEFONICO da Km 69+574 a Km 69+948	-	-	69,574
*ATTR. TELEFONICO Km 69+730	-	-	69,73
*ATTR. TELEFONICO Km 69+948	-	-	69,948
ATTR. TELEFONICO Km 70+631	-	-	70,631
ATTR. TELEFONICO Km 70+635	-	-	70,635
ATTR. TELEFONICO Km 70+639	-	-	70,639
ATTR. GASDOTTO Km 70+639	-	-	70,639
*ATTR. STRADALE Km 70+639	-	-	70,639
ATTR. GASDOTTO Km 70+653	-	-	70,653
ATTR. FOGNARIO Km 70+655	-	-	70,655
*ATTR. ELETTRICO Km 70+886	-	-	70,886
ATTR. TELEFONICO Km 71+136	-	-	71,136
*ATTR. TELEFONICO Km 71+137	-	-	71,137
*ATTR. ELETTRICO Km 71+273	-	-	71,273
*ATTR. STRADALE Km 71+297	-	-	71,297
ATTR. TELEFONICO Km 71+411	-	-	71,411
*ATTR. TELEFONICO Km 71+416	-	-	71,416
ATTR. METANODOTTO Km 71+783	-	-	71,783
ATTR. GASDOTTO Km 71+798	-	-	71,798
*ATTR. TELEFONICO Km 71+825	-	-	71,825
ATTR. IDRICO Km 72+409	-	-	72,409

Si riportano le tipologie di scavalco standard utilizzate nel progetto:



6.1. Scavalco standard tipo BA 145-450-2



6.2. Scavalco standard tipo BA 125-450-1

	PROGETTO DI RISANAMENTO ACUSTICO					
	COMUNE DI CASCINA					
Relazione tecnica generale opere civili	CODICI INTERVENTO					
	050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	D14Z	02	D 22 RG	OC 00 00 001	A	26 di 39

6 IDRAULICA DI PIATTAFORMA

Si assume che lo smaltimento delle acque meteoriche di sede dello stato attuale non venga modificato in seguito all'inserimento delle opere d'arte di progetto (barriere antirumore).

In particolare, lo smaltimento attuale è previsto che possa avvenire naturalmente, mediante infiltrazione nel terreno naturale. Questo è possibile anche in considerazione dell'assenza di subballast (strato impermeabile) nella stratigrafia costituente la piattaforma ferroviaria, e l'utilizzo di fori di drenaggio posizionati alla base del paramento di diametro 160 mm, disposti con cadenza regolare a passo 3 m, per garantire il passaggio dell'acqua. In questo modo non si alterano le condizioni di smaltimento attuale permettendo alle acque meteoriche di raggiungere il sistema di drenaggio presente.

7 RICADUTE SUL CLIMA ACUSTICO

Il presente capitolo illustra le ricadute acustiche sul territorio a seguito di stralci o modifiche di posizionamento di alcuni tratti di barriere antirumore rispetto a quanto già previsto nello Studio Acustico del Progetto Preliminare.

Le modifiche alle barriere antirumore previste nel presente Progetto Definitivo, rispetto alle previsioni del Progetto Preliminare, si sono rese necessarie per risolvere le interferenze con opere d'arte, manufatti ferroviari o per altre problematiche legate alla sicurezza della circolazione ferroviaria emerse nell'approfondimento della progettazione alla fase definitiva, anche a seguito della disponibilità dei rilievi celerimetrici di dettaglio delle aree interessate.

Tali modifiche e le loro eventuali ricadute sul clima acustico sono analizzate in dettaglio nei paragrafi che seguono. Le valutazioni hanno riguardato le possibili variazioni sul clima acustico in corrispondenza dei ricettori posti nelle vicinanze della linea nei tratti di barriera antirumore modificati rispetto al progetto preliminare.

7.1 Ricadute sul clima acustico delle ottimizzazioni in fase di progettazione definitiva

Si descrive nella seguente tabella la sintesi del confronto tra il Progetto Preliminare ed il Progetto Definitivo con evidenza delle ricadute acustiche legate alle modifiche delle barriere previste nel Piano di Risanamento Acustico per i seguenti interventi:

- C.I: 050008024 – intervento sul lato binario pari da km 67+077 a km 71+523
- C.I: 050008015 – intervento sul lato binario dispari da km 66+968 a km 68+796
- C.I: 050008031 – intervento sul lato binario dispari da km 68+766 a km 68+998
- C.I: 050008016 – intervento sul lato binario dispari da km 69+160 a km 71+296

Progetto Preliminare					Progetto Definitivo							C.I.: 050008024	
Tratto	da km	a km	Lungh. (m)	Standard RFI	Code	Sub	da Km	a Km	Altezza BA	Tipologia BA	Lungh. (m)	Note	Ricadute acustiche
P-01	67+127	67+177	50	H0	BA01	1	67+138,81	67+189,31	H0	Standard	50,5		Nessuna ricaduta
P-02	67+177	67+227	50	H5	BA01	2	67+189,31	67+240,29	H5	Standard	51,0		Nessuna ricaduta
P-03	67+227	67+277	50	H4	BA01	3	67+240,29	67+288,29	H4	Standard	48,0		Nessuna ricaduta
P-04	67+277	67+377	100	H6	BA01	4	67+288,29	67+390,29	H6	Standard	102,0		Nessuna ricaduta
P-05	67+377	67+427	50	H0	BA01	5	67+390,29	67+440,80	H0	Standard	50,5		Nessuna ricaduta
P-06	67+477	67+527	50	H1	BA01	6	67+489,56	67+538,55	H1	Standard	49,0		Nessuna ricaduta
P-07	67+527	67+627	100	H2	BA01	7	67+538,55	67+580,44	H2	Standard	41,9		Nessuna ricaduta

Progetto Preliminare					Progetto Definitivo							C.I.: 050008024	
Tratto	da km	a km	Lungh. (m)	Standard RFI	Code	Sub	da Km	a Km	Altezza BA	Tipologia BA	Lungh. (m)	Note	Ricadute acustiche
					BA01	8	67+580,46	67+640,43	H0	Metallica leggera	60,0	Nel PD a seguito dell'innalzamento del piano di posa della fondazione, l'intervento ha una quota acustica equivalente all'H2	Nessuna ricaduta
P-08	67+627	67+677	50	H3	BA01	9	67+640,46	67+691,48	H3	Standard	51,0		Nessuna ricaduta
P-09	67+677	67+777	100	H0	BA01	10	67+691,48	67+788,94	H0	Standard	97,5		Nessuna ricaduta
P-10	67+777	67+977	200	H6	BA01	11	67+788,94	67+815,94	H7	Standard	27,0		Nessuna ricaduta
					BA01	12	67+815,94	67+956,95	H6	Standard	141,0		Nessuna ricaduta
					IN01	1	67+956,95	67+980,95	H3	Rettificata	24,0	Nel PD lo scavalco ha una quota acustica equivalente alla H6	
					BA01	13	67+980,95	67+992,95	H6	Standard	12,0		Nessuna ricaduta
P-11	67+977	68+027	50	H5	BA01	14	67+992,95	68+040,95	H5	Standard	48,0		Nessuna ricaduta
P-12	68+077	68+177	150	H4	BA01	15	68+040,95	68+147,39	H3	Standard	106,4	Nel PD a seguito dell'innalzamento del piano di posa della fondazione, l'intervento ha una quota acustica equivalente all'H4	Nessuna ricaduta
					BA01	16	68+147,60	68+185,59	H5	Metallica leggera	38,0		Nessuna ricaduta
P-13	68+177	68+277	100	H5	BA01	17	68+185,59	68+251,56	H6	Metallica leggera	66,0	Nel PD l'intervento ha un'estensione minore	La modifica tra PP e PD implica un incremento dei livelli acustici in facciata per gli edifici prospicienti e nuovi sforamenti per i ricettori

Progetto Preliminare					Progetto Definitivo							C.I.: 050008024	
Tratto	da km	a km	Lungh. (m)	Standard RFI	Code	Sub	da Km	a Km	Altezza BA	Tipologia BA	Lungh. (m)	Note	Ricadute acustiche
													172, 173, 174
P-14	68+277	68+377	104	H6	BA01	18	68+293,44	68+362,94	H4	Rettificata	69,5	Nel PD l'intervento ha una quota acustica equivalente all'H6 ma presenta un varco di circa 15 metri occupato da un fabbricato FS in adiacenza al binario.	La modifica tra PP e PD implica un incremento dei livelli acustici in facciata per gli edifici prospicienti e nuovi sforamenti per il ricettore 175
					BA01	19	68+378,52	68+394,52	H6	Standard	16,0		Nessuna ricaduta
P-15	68+377	68+652	275	H4	BA01	20	68+394,52	68+508,02	H3	Standard	113,5	Nel PD l'intervento ha una quota acustica equivalente all'H4 e presenta un varco di circa 11 metri occupato dalle pile di un cavalcavia esistente.	La modifica tra PP e PD implica un incremento dei livelli acustici in facciata per gli edifici prospicienti e nuovi sforamenti per i ricettori 182, 187
					BA01	21	68+519,28	68+655,26	H3	Standard	136,0		
P-16	68+652	68+702	50	H10	BA01	22	68+655,26	68+668,75	H8	Rettificata	13,5	Nel PD l'intervento ha una quota acustica equivalente all'H10	Nessuna ricaduta
					IN01	2	68+668,75	68+692,75	H5	Rettificata	24,0		
					BA01	23	68+692,75	68+721,30	H9	Rettificata	28,6		
P-17	68+702	68+777	75	H3	BA01	24	68+721,30	68+790,30	H3	Standard	69,0		Nessuna ricaduta
P-18	68+777	68+877	100	H0	BA01	25	68+790,30	68+889,29	H0	Standard	99,0		Nessuna ricaduta
P-19	68+877	68+977	100	H2	BA01	26	68+889,29	68+989,79	H2	Standard	100,5		Nessuna ricaduta
P-20	68+977	69+077	100	H1	BA01	27	68+989,79	69+091,25	H1	Standard	101,5		Nessuna ricaduta
P-21	69+177	69+227	50	H0	BA01	28	69+189,29	69+238,29	H0	Rettificata	49,0		Nessuna ricaduta
P-22	69+227	69+327	100	H2	BA01	29	69+238,29	69+340,31	H2	Rettificata	102,0		Nessuna ricaduta

Progetto Preliminare					Progetto Definitivo							C.I.: 050008024	
Tratto	da km	a km	Lungh. (m)	Standard RFI	Code	Sub	da Km	a Km	Altezza BA	Tipologia BA	Lungh. (m)	Note	Ricadute acustiche
P-23	69+327	69+377	50	H0	BA01	30	69+340,31	69+389,79	H0	Rettificata	49,5		Nessuna ricaduta
P-24	69+377	69+427	50	H5	BA01	31	69+389,79	69+413,77	H4	Rettificata	24,0	Nel PD l'intervento ha una quota acustica equivalente all'H5	Nessuna ricaduta
					BA01	32a	69+413,99	69+491,86	H7	Metallica leggera	77,9		Nessuna ricaduta
P-25	69+427	69+477	50	H6	BA01	32b							Nessuna ricaduta
P-26	69+477	69+527	50	H0	BA01	33	69+491,86	69+531,76	H0	Metallica leggera	39,9		Nessuna ricaduta
P-27	69+527	69+577	50	H5	IN01	3	69+531,76	69+549,72	H6	Metallica leggera	18,0		Nessuna ricaduta
					BA01	34	69+549,72	69+579,64	H6	Metallica leggera	29,9	Nel PD l'intervento presenta un varco di circa 11 metri	La modifica tra PP e PD implica un incremento dei livelli acustici in facciata per gli edifici prospicienti e nuovi sforamenti per il ricettore 209
P-28	69+577	69+677	100	H4	BA01	35	69+590,51	69+689,23	H4	Standard	98,7		Nessuna ricaduta
P-29	69+677	69+752	75	H5	BA01	36	69+689,23	69+764,05	H5	Standard	74,8		Nessuna ricaduta
P-30	69+752	69+777	25	H0	BA01	37	69+764,05	69+790,50	H0	Standard	26,4		Nessuna ricaduta
P-31	69+852	69+877	25	H0	BA01	38	69+863,27	69+892,12	H0	Standard	28,8		Nessuna ricaduta
P-32	69+877	70+027	150	H3	BA01	39	69+890,36	69+942,18	H3	Metallica leggera	51,8		Nessuna ricaduta
					BA01	40	69+942,33	70+039,67	H3	Standard	97,3		Nessuna ricaduta
P-33	70+027	70+127	100	H0	BA01	41	70+039,67	70+135,67	H0	Standard	96,0		Nessuna ricaduta

Relazione tecnica generale opere civili

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
D14Z	02	D 22 RG	OC 00 00 001	A	31 di 39

Progetto Preliminare					Progetto Definitivo							C.I.: 050008024	
Tratto	da km	a km	Lungh. (m)	Standard RFI	Code	Sub	da Km	a Km	Altezza BA	Tipologia BA	Lungh. (m)	Note	Ricadute acustiche
P-34	70+127	70+227	100	H2	BA01	42	70+135,67	70+239,24	H2	Standard	103,6		Nessuna ricaduta
P-35	70+227	70+277	50	H3	BA01	43	70+239,24	70+290,30	H3	Standard	51,1		Nessuna ricaduta
P-36	70+277	70+427	150	H5	BA01	44	70+290,30	70+307,80	H5	Standard	17,5		Nessuna ricaduta
					BA01	45	70+319,23	70+440,35	H3	Rettificata	121,1	Nel PD l'intervento ha una quota acustica equivalente all'H5 e presenta un varco di circa 12 metri	La modifica tra PP e PD implica un incremento dei livelli acustici in facciata per gli edifici prospicienti e nuovi sfioramenti per i ricettori 221
P-37	70+427	70+502	75	H4	BA01	46	70+440,35	70+482,44	H3	Standard	42,1		Nessuna ricaduta
					BA01	47	70+482,44	70+514,96	H4	Standard	32,5		Nessuna ricaduta
P-38	70+502	70+552	50	H5	BA01	48	70+514,96	70+565,07	H5	Standard	50,1		Nessuna ricaduta
P-39	70+552	70+577	25	H7	BA01	49	70+565,07	70+589,12	H7	Standard	24,0		Nessuna ricaduta
P-40	70+577	70+627	50	H8	BA01	50	70+589,12	70+633,64	H8	Standard	44,5		Nessuna ricaduta
P-41	70+627	70+697	70	H4	BA01	51	70+659,43	70+682,49	H4	Standard	23,1	Nel PD l'intervento presenta due varchi di circa 26 e 15 metri	La modifica tra PP e PD implica un incremento dei livelli acustici in facciata per gli edifici prospicienti e nuovi sfioramenti per i ricettori 235, 238
P-42	70+697	70+877	180	H3	BA01	52	70+697,38	70+761,43	H2	Standard	64,0	Nel PD l'intervento ha una quota acustica equivalente all'H3	Nessuna ricaduta

PROGETTO DI RISANAMENTO ACUSTICO
COMUNE DI CASCINA

CODICI INTERVENTO
050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031

Relazione tecnica generale opere civili

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
D14Z	02	D 22 RG	OC 00 00 001	A	32 di 39

Progetto Preliminare					Progetto Definitivo							C.I.: 050008024	
Tratto	da km	a km	Lungh. (m)	Standard RFI	Code	Sub	da Km	a Km	Altezza BA	Tipologia BA	Lungh. (m)	Note	Ricadute acustiche
					BA01	53	70+761,43	70+889,11	H3	Standard	127,7		Nessuna ricaduta
P-43	70+877	70+977	100	H5	BA01	54	70+889,11	70+989,73	H5	Standard	100,6		Nessuna ricaduta
P-44	70+977	71+077	100	H7	BA01	55	70+989,73	71+091,88	H7	Standard	102,2		Nessuna ricaduta
P-45	71+077	71+127	50	H3	BA01	56	71+091,88	71+141,66	H3	Standard	49,8		Nessuna ricaduta
P-46	71+127	71+177	50	H2	BA01	57	71+141,66	71+192,67	H2	Standard	51,0		Nessuna ricaduta
P-47	71+177	71+227	50	H0	BA01	58	71+192,67	71+241,66	H0	Standard	49,0		Nessuna ricaduta
P-48	71+327	71+523	196	H1	BA01	59	71+333,79	71+524,61	H1	Standard	190,8		Nessuna ricaduta

Progetto Preliminare					Progetto Definitivo							C.I.: 050008015	
Tratto	da km	a km	Lungh. (m)	Standard RFI	Code	Sub	da Km	a Km	Altezza BA	Tipologia BA	Lungh. (m)	Note	Ricadute acustiche
D-01	67+018	67+068	50	H0	BA02	1	67+027,67	67+049,67	H0	Standard	22,0		Nessuna ricaduta
					IN02	1	67+049,67	67+072,17	H0	Standard	22,5		Nessuna ricaduta
					BA02	2	67+072,17	67+078,17	H0	Standard	6,0		Nessuna ricaduta
D-02	67+068	67+118	50	H3	BA02	3	67+078,17	67+129,16	H3	Standard	51,0		Nessuna ricaduta
D-03	67+118	67+168	50	H4	BA02	4	67+129,16	67+180,16	H4	Standard	51,0		Nessuna ricaduta
D-04	67+168	67+218	50	H6	BA02	5	67+180,16	67+207,16	H6	Standard	27,0		Nessuna ricaduta
					IN02	2	67+207,16	67+229,66	H2	Standard	22,5	Nel PD l'opera di scavalco ha una quota acustica equivalente all'H6	Nessuna ricaduta
D-05	67+218	67+268	50	H7	BA02	6	67+229,66	67+280,66	H7	Standard	51,0		Nessuna ricaduta
D-06	67+268	67+318	50	H6	BA02	7	67+280,66	67+328,66	H6	Standard	48,0		Nessuna ricaduta

Progetto Preliminare					Progetto Definitivo							C.I.: 050008015	
Tratto	da km	a km	Lungh. (m)	Standard RFI	Code	Sub	da Km	a Km	Altezza BA	Tipologia BA	Lungh. (m)	Note	Ricadute acustiche
D-07	67+318	67+368	50	H8	BA02	8	67+328,66	67+382,66	H8	Standard	54,0		Nessuna ricaduta
D-08	67+368	67+468	100	H5	BA02	9	67+382,66	67+478,66	H5	Standard	96,0		Nessuna ricaduta
D-09	67+468	67+568	100	H6	BA02	10	67+478,66	67+580,48	H6	Standard	101,8		Nessuna ricaduta
D-10	67+568	67+618	50	H5	BA02	11	67+580,48	67+628,48	H5	Standard	48,0		Nessuna ricaduta
D-11	67+618	67+668	50	H4	BA02	12	67+628,48	67+661,48	H4	Standard	33,0		Nessuna ricaduta
					BA02	13	67+658,60	67+669,58	H4	Standard	11,0		Nessuna ricaduta
					BA02	14	67+668,17	67+679,67	H4	Standard	11,5		Nessuna ricaduta
D-12	67+668	67+718	50	H3	BA02	15	67+679,67	67+729,17	H3	Standard	49,5		Nessuna ricaduta
D-13	67+718	67+818	100	H0	BA02	16	67+729,17	67+829,66	H0	Standard	100,5		Nessuna ricaduta
D-14	67+818	67+968	150	H4	BA02	17	67+829,66	67+966,16	H3	Standard	136,5	Nel PD l'intervento ha una quota acustica equivalente all'H4	Nessuna ricaduta
					IN02	3	67+966,16	67+991,66	H4	Rettificata	25,5	Nel PD l'intervento ha una quota acustica equivalente all'H4	Nessuna ricaduta
D-15	67+968	68+043	75	H8	BA02	18	67+991,66	68+054,68	H8	Standard	63,0		Nessuna ricaduta
D-16	68+043	68+093	50	H6	BA02	19	68+054,68	68+104,19	H6	Standard	49,5		Nessuna ricaduta
D-17	68+093	68+143	50	H7	BA02	20	68+104,19	68+155,19	H7	Standard	51,0		Nessuna ricaduta
D-18	68+143	68+168	25	H6	BA02	21	68+155,19	68+173,19	H6	Standard	18,0		Nessuna ricaduta
D-19	68+168	68+378	230	H7	BA02	22	68+173,19	68+227,18	H7	Standard	54,0		La modifica tra PP e PD implica un incremento dei livelli acustici in facciata per gli edifici prospicienti e nuovi sforamenti per i ricettori 054, 055, 057
					BA02	23	68+227,18	68+246,69	H6	Standard	19,5	Nel PD l'intervento ha una quota acustica equivalente all'H7	
					BA02	24	68+273,64	68+293,63	H4	Standard	20,0	Nel PD l'intervento ha una quota acustica equivalente all'H7 e pre-	

PROGETTO DI RISANAMENTO ACUSTICO

COMUNE DI CASCINA

CODICI INTERVENTO

050008015 – 050008016 – 050008024 – 050008031

Relazione tecnica generale opere civili

COMMESSA

LOTTO

CODIFICA

DOCUMENTO

REV.

FOGLIO

D14Z

02

D 22 RG

OC 00 00 001

A

34 di 39

Progetto Preliminare					Progetto Definitivo							C.I.: 050008015	
Tratto	da km	a km	Lungh. (m)	Standard RFI	Code	Sub	da Km	a Km	Altezza BA	Tipologia BA	Lungh. (m)	Note	Ricadute acustiche
												senta un varco di circa 27 metri	
					BA02	25	68+341,02	68+389,01	H7	Metallica leggera	48,0	Nel PD l'intervento presenta un varco di circa 47 metri Il varco risulta coperto dal fabbricato viaggiatori	
D-20	68+378	68+468	98	H9	BA02	26	68+386,29	68+416,29	H10	Metallica leggera	30,0	Nel PD l'intervento presenta un varco di circa 22 metri occupato da un fabbricato ferroviario	La modifica tra PP e PD implica un incremento dei livelli acustici in facciata per gli edifici prospicienti e nuovi sforamenti per il ricettore 063
					BA02	27	68+438,46	68+482,96	H8	Standard	44,5	Nel PD l'intervento ha una quota acustica equivalente all'H9	
D-21	68+468	68+568	103	H2	BA02	28	68+482,96	68+507,96	H7	Standard	25,0		Nessuna ricaduta
					BA02	29a	68+519,01	68+629,99	H0	Standard	61,0	Nel PD l'intervento ha una quota acustica equivalente all'H2 e presenta un varco di circa 11 metri	
D-22	68+568	68+618	50	H0	BA02	29b					50,0		Nessuna ricaduta
D-23	68+618	68+766	148	H4	BA02	30	68+629,99	68+642,99	H3	Standard	13,0	Nel PD l'intervento ha una quota acustica equivalente all'H4	Nessuna ricaduta
					BA02	31	68+643,73	68+705,60	H4	Metallica leggera	61,9		
					BA02	32	68+705,77	68+777,68	H3	Standard	71,9	Nel PD l'intervento ha	

Relazione tecnica generale opere civili

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
D14Z	02	D 22 RG	OC 00 00 001	A	35 di 39

Progetto Preliminare					Progetto Definitivo							C.I.: 050008015	
Tratto	da km	a km	Lungh. (m)	Standard RFI	Code	Sub	da Km	a Km	Altezza BA	Tipologia BA	Lungh. (m)	Note	Ricadute acustiche
												una quota acustica equivalente all'H4	

Progetto Preliminare					Progetto Definitivo							C.I.: 050008031	
Tratto	da km	a km	Lungh. (m)	Standard RFI	Code	Sub	da Km	a Km	Altezza BA	Tipologia BA	Lungh. (m)	Note	Ricadute acustiche
D-24	68+766	68+916	150	H0	BA02	33	68+777,68	68+927,61	H0	Standard	149,9		Nessuna ricaduta
D-25	68+916	69+016	100	H4	BA02	34	68+518,58	69+025,15	H3	Standard	506,6	Nel PD l'intervento ha una quota acustica equivalente all'H4	Nessuna ricaduta
D-26	69+016	69+102	94	H0	BA02	35	69+025,15	69+114,65	H0	Rettificata	89,5		Nessuna ricaduta

Progetto Preliminare					Progetto Definitivo							C.I.: 050008016	
Tratto	da km	a km	Lungh. (m)	Standard RFI	Code	Sub	da Km	a Km	Altezza BA	Tipologia BA	Lungh. (m)	Note	Ricadute acustiche
D-27	69+160	69+260	100	H0	BA02	36	69+171,71	69+271,16	H0	Standard	99,4		Nessuna ricaduta
D-28	69+260	69+360	100	H4	BA02	37	69+271,16	69+371,64	H4	Standard	100,5		Nessuna ricaduta
D-29	69+360	69+560	200	H0	BA02	38	69+371,64	69+536,80	H0	Standard	165,2		Nessuna ricaduta
					IN02	4	69+536,80	69+563,84	H0	Standard	27,0		Nessuna ricaduta
					BA02	39	69+563,84	69+571,34	H0	Standard	7,5		Nessuna ricaduta
D-30	69+560	69+610	50	H2	BA02	40	69+571,34	69+620,96	H2	Standard	49,6		Nessuna ricaduta
D-31	69+610	69+785	175	H3	BA02	41	69+620,96	69+798,19	H3	Standard	177,2		Nessuna ricaduta
D-32	69+785	69+860	75	H1	BA02	42	69+798,19	69+871,80	H1	Standard	73,6		Nessuna ricaduta

Progetto Preliminare					Progetto Definitivo							C.I.: 050008016	
Tratto	da km	a km	Lungh. (m)	Standard RFI	Code	Sub	da Km	a Km	Altezza BA	Tipologia BA	Lungh. (m)	Note	Ricadute acustiche
D-33	69+860	69+910	50	H2	BA02	43	69+871,80	69+882,30	H2	Standard	10,5		Nessuna ricaduta
					BA02	44	69+882,45	69+920,28	H0	Metallica leggera	37,8	Nel PD l'intervento ha una quota acustica equivalente all'H2	Nessuna ricaduta
D-34	69+910	70+010	100	H3	BA02	45	69+920,49	69+938,49	H3	Metallica leggera	18,0		Nessuna ricaduta
					IN02	5	69+938,49	69+962,50	H3	Metallica leggera	24,0		Nessuna ricaduta
					BA02	46a					58,0		Nessuna ricaduta
D-35	70+010	70+160	150	H4	BA02	46b	69+962,78	70+118,74	H3	Rettificata	98,0	Nel PD l'intervento ha una quota acustica equivalente all'H4	Nessuna ricaduta
					BA02	47	70+118,74	70+172,74	H4	Standard	54,0		Nessuna ricaduta
D-36	70+160	70+310	150	H0	BA02	48	70+172,74	70+311,68	H0	Standard	138,9	Nel PD l'intervento presenta un varco di circa 13 metri	Nessuna ricaduta
D-37	70+310	70+360	50	H3	BA02	49	70+324,49	70+371,93	H3	Standard	47,4		Nessuna ricaduta
D-38	70+360	70+485	125	H4	BA02	50	70+371,93	70+398,93	H4	Standard	27,0		Nessuna ricaduta
					BA02	51	70+399,19	70+497,31	H4	Metallica leggera	98,1		Nessuna ricaduta
D-39	70+485	70+535	50	H0	BA02	52	70+497,31	70+547,07	H0	Metallica leggera	49,8		Nessuna ricaduta
D-40	70+535	70+560	25	H6	BA02	53	70+547,07	70+571,06	H6	Metallica leggera	24,0		Nessuna ricaduta
D-41	70+560	70+685	125	H8	BA02	54	70+571,06	70+631,02	H8	Metallica leggera	60,0	Nel PD l'intervento presenta un varco di circa 62 metri	La modifica tra PP e PD implica un incremento dei livelli acustici in facciata per gli edifici prospicienti e nuovi sforamenti per i ricettori 121, 123, 125
D-42	70+685	70+760	75	H4	BA02	55	70+693,94	70+774,39	H3	Standard	80,4	Nel PD l'intervento ha	Nessuna ricaduta

Progetto Preliminare					Progetto Definitivo							C.I.: 050008016	
Tratto	da km	a km	Lungh. (m)	Standard RFI	Code	Sub	da Km	a Km	Altezza BA	Tipologia BA	Lungh. (m)	Note	Ricadute acustiche
												una quota acustica equivalente all'H4	
D-43	70+760	70+810	50	H2	BA02	56a	70+774,39	70+275,47	H0	Standard	51,2	Nel PD l'intervento ha una quota acustica equivalente all'H1	La modifica tra PP e PD implica un incremento dei livelli acustici in facciata per gli edifici prospicienti, ma senza nuovi sforamenti
						56b					450,0	Nel PD l'intervento ha una quota acustica equivalente all'H1	
D-44	70+810	71+296	486	H1	IN02	6	70+275,47	71+290,46	H0	Standard	15,0	Nel PD l'intervento ha una quota acustica equivalente all'H1	Nessuna ricaduta
					BA02	57	71+290,46	71+303,46	H0	Standard	13,0		

7.2 Conclusioni

Le ricadute acustiche sul territorio, a seguito di modifiche di alcuni tratti di Barriere antirumore e nelle more della realizzazione dei tratti indicati già previste nel Progetto Preliminare, sono riassunte nelle seguenti tabelle e grafici:

	Progetto Preliminare	Percentuale Post Mitigazione Progetto Preliminare	Progetto Definitivo	Percentuale Post Mitigazione Progetto Definitivo
Ricettori totali	481	-	481	-
Ricettori entro i limiti	466	96,9%	448	93,1%
Ricettori fuori limite	15	3,1%	33	6,9%

Tabella 1 - Sintesi statistica delle criticità acustiche secondo PP e PD nei tratti C.I.: 050008024 Binario Pari e C.I.: 050008015, 050008016, 050008031 Binario Dispari

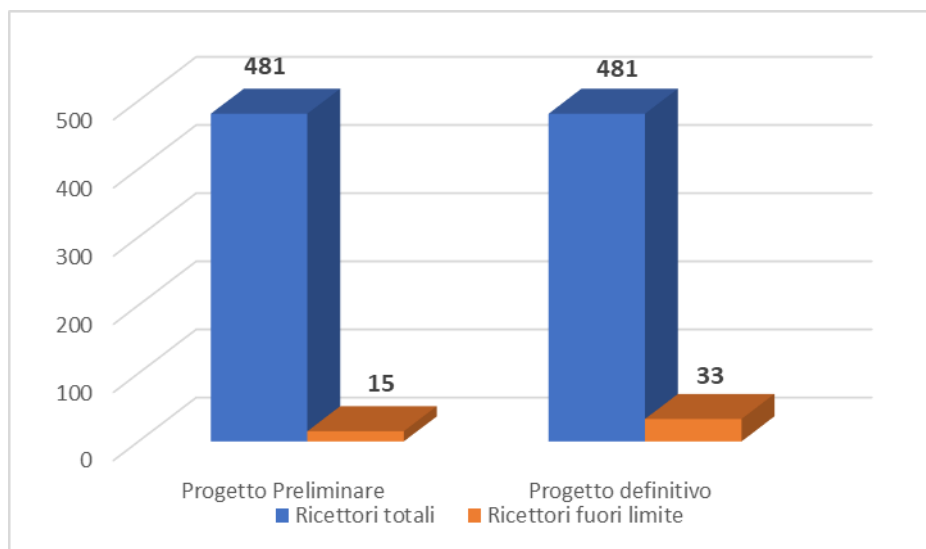


Grafico 1 - Confronto degli sforamenti acustici tra PP e PD nei tratti C.I.: 050008024 Binario Pari e C.I.: 050008015, 050008016, 050008031 Binario Dispari

Dalla tabella e dal grafico precedente si evince che la tratta ferroviaria oggetto di studio presenta n. 18 ulteriori sforamenti dei limiti acustici rispetto alle previsioni del Progetto Preliminare.

Nei tratti oggetto del presente PD, sono previsti sforamenti per 29 ulteriori ricettori rispetto a quelli già previsti nel PP: Ricettori 054, 055, 057, 063, 121, 123, 125, 172, 173, 174, 175, 182, 187, 194, 209, 221, 235, 238.

Va evidenziato che per tutti i ricettori per i quali si prevede il superamento dei limiti acustici di legge (sia per quelli già previsti nel progetto preliminare che per quelli emersi nel presente progetto definitivo), successivamente alla realizzazione delle barriere antirumore previste nel presente progetto, dovrà essere opportunamente verificato tramite una campagna di misure acustiche (non inclusa nell'intervento oggetto del presente progetto) il rispetto dei limiti interni delle unità immobiliari; qualora i superamenti dei limiti fossero confermati dalle evidenze sperimentali, si procederà alla progettazione e realizzazione degli opportuni interventi sui ricettori (anch'essi non inclusi nell'intervento oggetto del presente progetto).