

COMMITTENTE



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA

S.O. PROGETTAZIONE INTEGRATA CENTRO

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA

VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA

RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA CHIETI – INTERPORTO D'ABRUZZO
(LOTTO 3)

BARRIERE ANTIRUMORE

Relazione tecnico-descrittiva

SCALA:

-

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

IA6F 03 D 29 RO BA0000 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE DEFINITIVA	F. Durastanti	Gennaio 2023	M. Matteucci	Gennaio 2023	T. Paoletti	Gennaio 2023	F. rduini Ger 2023 Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma Dott. Ing. Fabrizio Ardini n. 13902/2014
								ITALFERR S.p.A. Direzione Tecnica Infrastrutture Centro

File: IA6F03D29ROBA0000001A.doc

n. Elab.: 20-1

INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. NORMATIVA E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	6
2.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO	6
3. DESCRIZIONE INTERVENTO	8

1. **PREMESSA**

Lo scopo del presente documento è di illustrare il PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA delle opere civili e più in generale dell'infrastruttura ferroviaria del raddoppio di sede della tratta Chieti – Interporto d'Abruzzo, realizzato nell'ambito della velocizzazione della linea Roma – Pescara. (figura 1)

Con riferimento alle indicazioni contenute nell'Allegato 26 della Parte 2 – Sezioni 1 del MdP RFI sulla possibilità di integrare la barriera antirumore all'opera di sostegno ai sensi del par. 3.12.3.5 della Parte 2- Sezione 3 del MdP RFI, la tipologia di barriera antirumore adottata nel presente progetto, in linea con quanto già fatto per i progetti definitivi di raddoppio delle tratte Pescara – Chieti – Interporto d'Abruzzo, è quella tipo "HS" rettificata. Dalle analisi condotte sono state individuate tratti in cui applicare la soluzione da rilevato ed in altri quella da opera d'arte; in questo secondo caso la barriera verrà fondata in testa alle opere di sostegno.



Figura 1 Inquadramento generale Tratta Chieti - Interporto

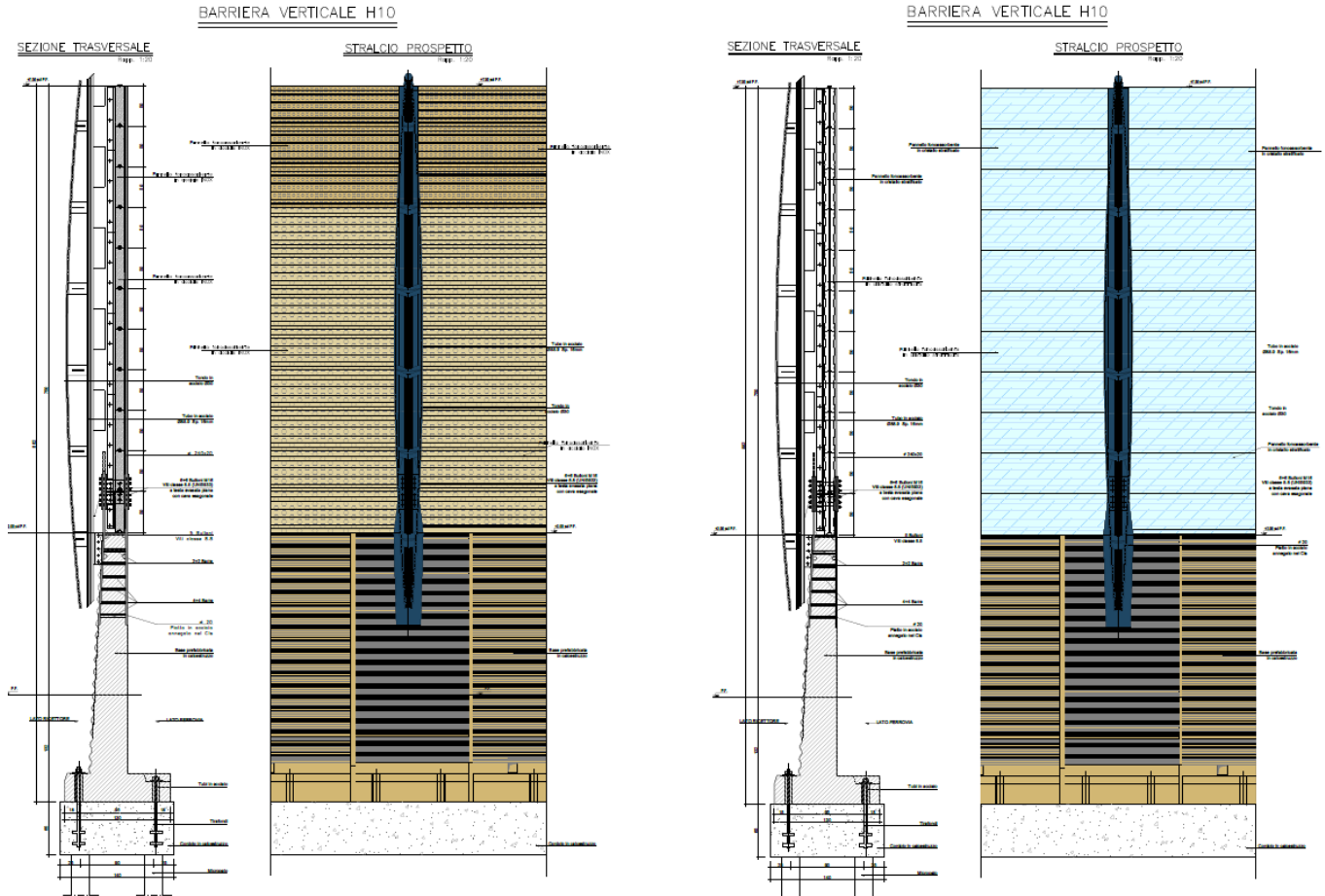


Fig. 2 – Barriera antirumore tipo "HS" rettiata


 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA. RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA CHIETI - INTERPORTO D'ABRUZZO LOTTO 3 PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA					
	RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA	COMMESSA IA96	LOTTO 00 R 29	CODIFICA RO	DOCUMENTO BA000 001	REV. A

2. **NORMATIVA E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO**

2.1 **Normativa di riferimento**

Si riporta di seguito la normativa di riferimento per la redazione del progetto:

- [1] LEGGE n. 1086 del 05.11.1971: “Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica”;
- [2] Circolare n.11951 del 14.02.1974 - “Istruzioni per l'applicazione della legge 5/11/1971 n. 1086”;
- [3] D.M. 17 gennaio 2018 - Aggiornamento delle «Norme Tecniche per le costruzioni»;
- [4] Circolare 21 gennaio 2019 - Istruzioni per l'applicazione dell' “Aggiornamento delle Nuove norme tecniche per le costruzioni” di cui al D.M. 17 gennaio 2018;
- [5] Eurocodice 2: Progettazione delle strutture in calcestruzzo – Parte 1.1: Regole generali e regole per gli edifici;
- [6] UNI ENV 1992-1-1 Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici;
- [7] UNI EN 1997-1: Eurocodice 7 – Progettazione geotecnica – Parte 1: Regole generali;
- [8] UNI EN 1998-5: Eurocodice 8 – Progettazione delle strutture per la resistenza sismica – Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici;
- [9] UNI EN 206-1-2016: Calcestruzzo. “Specificazione, prestazione, produzione e conformità”;
- [10] UNI 11104:2016 – “Calcestruzzo - Specificazione, prestazione, produzione e conformità - Specificazioni complementari per l'applicazione della EN 206”;
- [11] RFI DTC SI MA IFS 001 E del 31.12.2020 - Manuale di progettazione delle opere civili;
- [12] RFI DTC SI AM MA IFS 001 D del 31.12.2020 - Manuale di Progettazione delle Opere Civili - Parte II - Sezione 1 - Ambiente;
- [13] RFI DTC SI PS MA IFS 001 E del 31.12.2020 - Manuale di Progettazione delle Opere Civili - Parte II - Sezione 2 - Ponti e Strutture;
- [14] RFI DTC SI CS MA IFS 001 E del 31.12.2020 - Manuale di Progettazione delle Opere Civili - Parte II - Sezione 3 - Corpo Stradale;
- [15] RFI DTC SI CS MA IFS 002 D del 31.12.2020 - Manuale di Progettazione delle Opere Civili - Parte II - Sezione 5 – Prescrizioni per gli impianti dei terminali aperti al pubblico, per i marciapiedi e per le pensiline delle stazioni ferroviarie a servizio dei viaggiatori;
- [16] RFI DTC SI CS MA IFS 003 E del 31.12.2020 - Manuale di Progettazione delle Opere Civili - Parte II - Sezione 6 – Sagome e profili minimi degli ostacoli;

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA - PESCARA. RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA CHIETI - INTERPORTO D'ABRUZZO LOTTO 3 PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA</p>												
<p>RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA96</td> <td>00 R 29</td> <td>RO</td> <td>BA000 001</td> <td>A</td> <td>7 di 13</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA96	00 R 29	RO	BA000 001	A	7 di 13
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA96	00 R 29	RO	BA000 001	A	7 di 13								

[17]RFI DTC SI SP IFS 001 E del 31.12.2020 - "Capitolato generale tecnico di appalto delle opere civili";

[18]RFI DTC INC CS LG IFS 001 A del 21.12.2011 – "Linee guida per il collaudo statico delle opere in terra";

[19]Regolamento (UE) N° 1299/2014 della Commissione del 18 novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per il sottosistema "infrastruttura" del sistema ferroviario dell'Unione europea, modificato dal Regolamento di esecuzione (UE) N° 776/2019 della Commissione del 16 maggio 2019;

[20]Regolamento (UE) N. 1300/2014 della Commissione del 18 novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per l'accessibilità del sistema ferroviario dell'Unione europea per le persone con disabilità e le persone a mobilità ridotta, modificato con il Regolamento di esecuzione (UE) N° 772/2019 della Commissione del 16 maggio 2019;

[21]Regolamento di Esecuzione (UE) 776/2019 della Commissione del 16 maggio 2019 che modifica i regolamenti (UE) n. 321/2013, (UE) n. 1299/2014, (UE) n. 1301/2014, (UE) n. 1302/2014, (UE) n. 1303/2014 e (UE) 2016/919 della Commissione e la decisione di esecuzione 2011/665/UE della Commissione per quanto riguarda l'allineamento alla direttiva (UE) 2016/797 del Parlamento europeo e del Consiglio e l'attuazione di obiettivi specifici stabiliti nella decisione delegata (UE) 2017/1474 della Commissione;

[22]Regolamento di Esecuzione (UE) 2019/772 DELLA COMMISSIONE del 16 maggio 2019 che modifica il regolamento (UE) n. 1300/2014 per quanto riguarda l'inventario delle attività al fine di individuare le barriere all'accessibilità, fornire informazioni agli utenti e monitorare e valutare i progressi compiuti in materia di accessibilità.

3. DESCRIZIONE INTERVENTO

In Fig. 1 sono rappresentate le diverse altezze di barriere antirumore su rilevato e le relative altezze acustiche rispetto al piano del ferro da prendere a riferimento. Come previsto dal MdP progettazione Un salto di quota fra due barriere (ad es. H4-H8) viene gestito per gradini tramite salti di uno (ad es. H4-H5-H6-H7-H8).

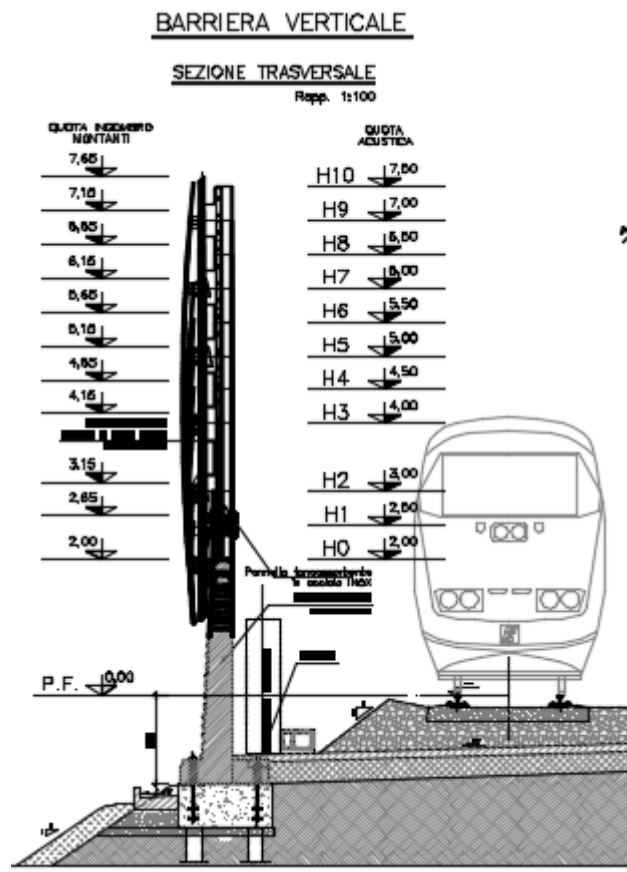


Fig. 1 – Sezione tipo barriera antirumore standard tipo “HS” su rilevato con indicazione sulle altezze acustiche

Lo studio acustico condotto ha permesso di individuare i tratti di linea ferroviaria su cui intervenire con opere di mitigazione acustica per rientrare nei valori dei limiti di emissione acustica previsti dal DPR 459/98 (decreto sul rumore ferroviario).

Vista la presenza in progetto di lunghi tratti di opere di sostegno sono state applicate le barriere antirumore tipo “HS” rettificata (cfr. All.26 alla Sezione I – Parte II del MdP RFI 2020).

Per i rilevati e trincee, in assenza di muri di sostegno, è stato considerato il tipologico da rilevato che è costituito da una base prefabbricata in calcestruzzo armato; i moduli prefabbricati prendono il nome di "basi montanti" (BM95, BM110, BM130) nel caso in cui in testa sia ancorato un montante in acciaio, mentre prendono il nome di "basi tappo" (BT95) se prive del montante in acciaio. Le basi "montanti" e "tappo" sono strutture modulari larghe 1,50 m che vengono predisposte alternate. I moduli BM95 sono impiegati per le barriere antirumore di altezza compresa tra H0 ed H2; quelli BM110 per le barriere antirumore di altezza compresa tra H3 ed H7, ed infine BM130 per le barriere antirumore di altezza compresa tra H8 ed H10. Le basi sono collegate alla fondazione mediante 6 o 4 tirafondi nel caso dei moduli portanti, 2 tirafondi per il modulo tampone. Il modulo portante standard ospita al centro un montante di acciaio ed è progettato per un interasse tra due montanti consecutivi di 3,00 m. Le barriere antirumore fondano su di un cordolo in c.a. ancorato al terreno mediante micropali con un'armatura tubolare in acciaio di sezione anulare.

Nei tratti dove sono presenti opere di sostegno, i montanti in acciaio delle barriere sono stati collocati direttamente sui muri senza la presenza dei moduli prefabbricati. Infine, in corrispondenza dei ponti ferroviari è stato considerato il tipologico di BA HS rettificato da impalcato; lo stesso è stato adottato per l'ultimo tratto di barriera acustica, lato Binario Dispari, in testa all'opera antisivio presente (Fig 9).

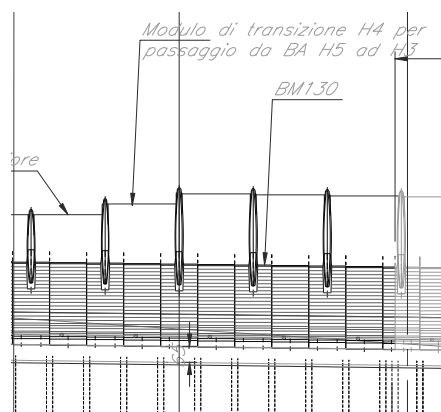


Fig. 2 – Modulo di transizione per raccordo tra altezze differenti di BA

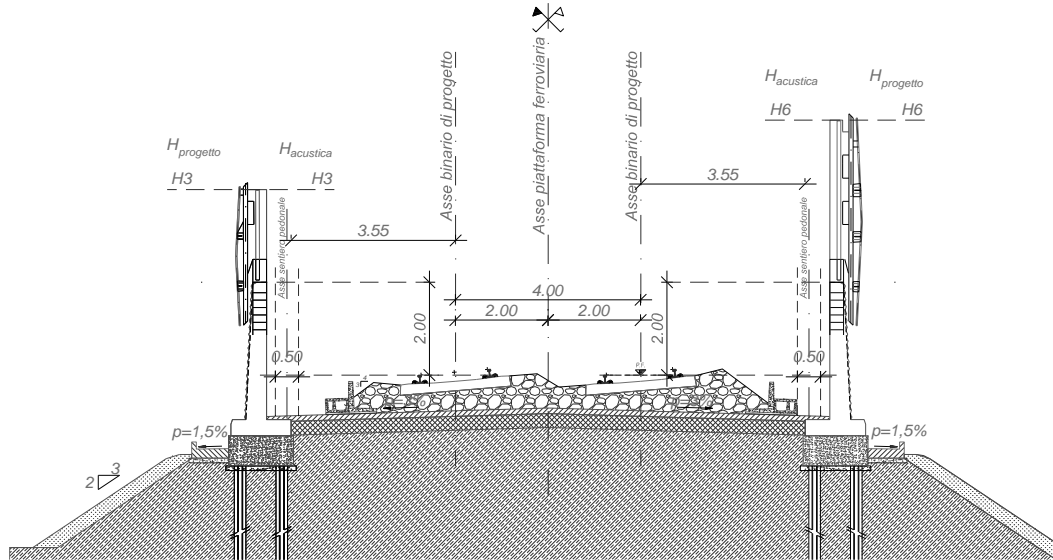


Fig. 3 - Sezione tipo tipologico BA "HS" rettificato da rilevato

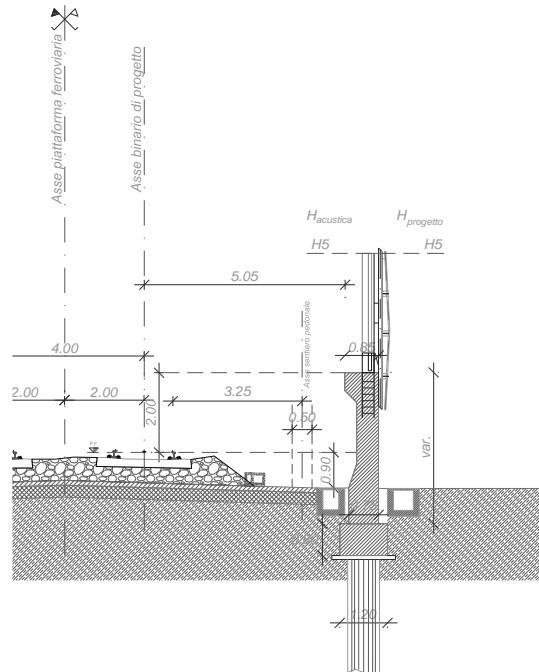


Fig. 4 - Sezione tipo tipologico BA "HS" rettificato su opera di sostegno

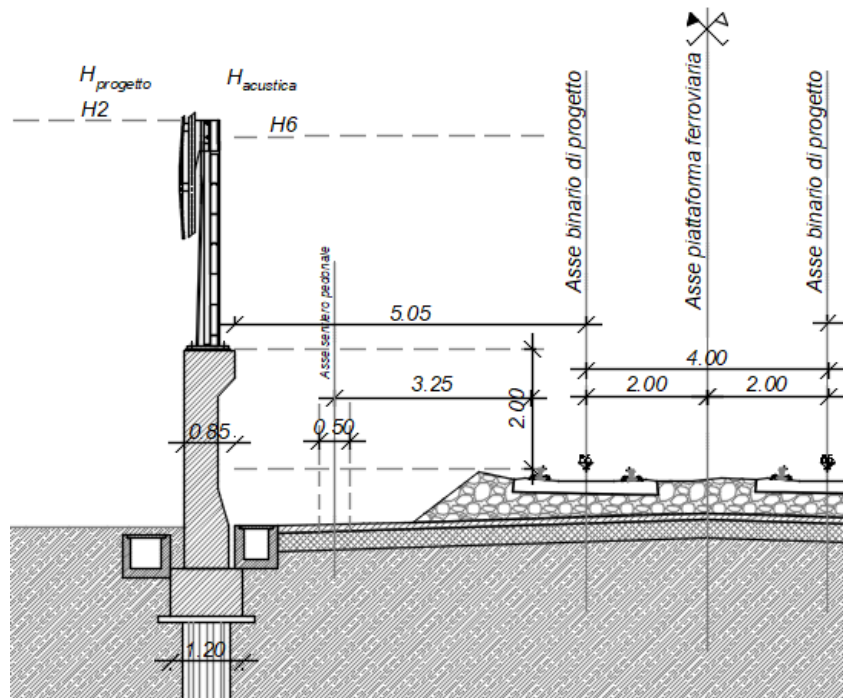
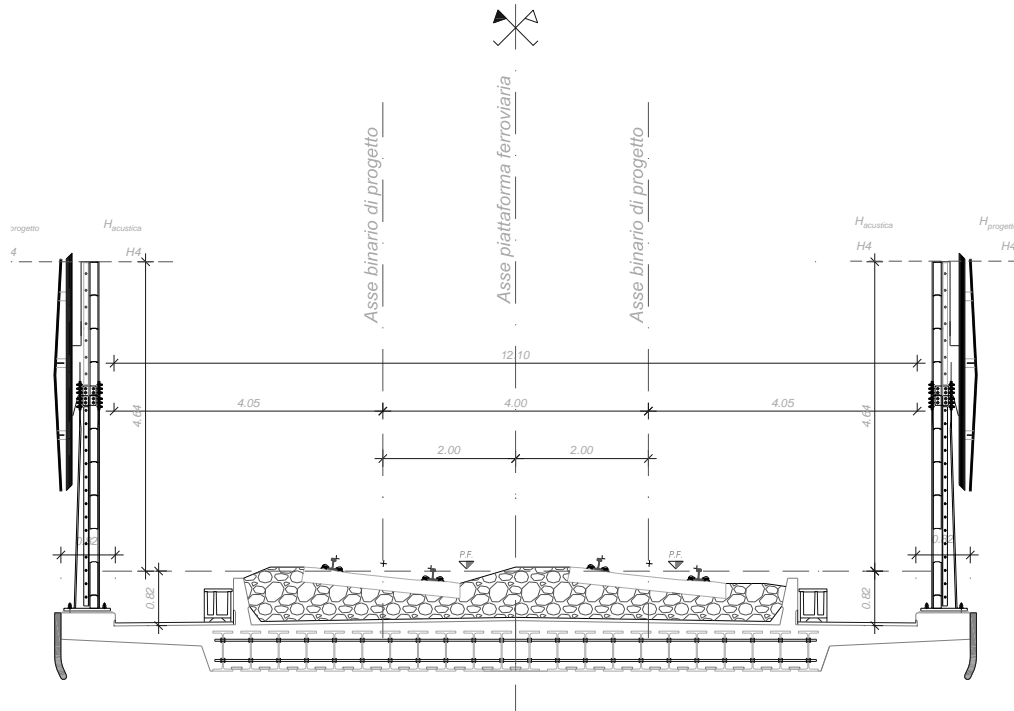


Fig. 5 – Sezione tipo tipologica BA "HS" rettificato da impalcato ferroviario

Nella tratta in progetto gli studi acustici hanno evidenziato di prevedere barriere con altezze acustiche massime pari ad H10.

LOTTO 3 TRATTA CHIETI - INTERPORTO D'ABRUZZO									
Tipo Fondazione	WBS		LATO BINARIO	PROGRESSIVE RISPETTO AL BP DI PROGETTO		SV (m)	Codice Heff	Codice Hacustic	Hacust DA PF
	OP	TdO		INIZIO	FINE				
Viadotto	BA03	BA-D-03	BD	12943	12956,21	13,21	H4	H4	4,5
OdS	BA04	BA-D-04	BD	12956,21	12975	18,79	H10	H10	7,5
OdS	BA05	BA-D-05	BD	12975	12990	15	H5	H5	5
OdS	BA05	BA-D-05	BD	12990	12997	7	H4	H4	4,5
OdS	BA05	BA-D-05	BD	12997	13000	3	H5	H5	5
OdS	BA06	BA-D-06	BD	13000	13046	46	H6	H6	5,5
OdS	BA01	BA-P-01	BP	13030	13307	277	H7	H7	6
OdS	BA06	BA-D-06	BD	13046	13055	9	H9	H9	7
OdS	BA07	BA-D-07	BD	13055	13450	395	H10	H10	7,5
OdS	BA02	BA-P-02	BP	13307	13387	80	H8	H8	6,5
OdS	BA08	BA-D-08	BD	13450	13471	21	H3	H3	4
OdS	BA08	BA-D-08	BD	13471	13540	69	H2	H2	3
OdS	BA05	BA-P-05	BP	13645	13679	34	H3	H3	4
Rilevato	BA09	BA-D-09	BD	13660	13757	97	H3	H3	4
OdS	BA05	BA-P-05	BP	13679	13682	3	H0	H0	2
OdS	BA06	BA-P-06	BP	13682	13738	56	H0	H0	2
OdS	BA06	BA-P-06	BP	13738	13747	9	H3	H3	4
OdS	BA07	BA-P-07	BP	13747	13817	70	H4	H4	4,5
Rilevato	BA09	BA-D-09	BD	13757	13760	3	H4	H4	4,5
OdS	BA10	BA-D-10	BD	13760	13832	72	H5	H5	5
OdS	BA08	BA-P-08	BP	13817	13820	3	H2	H2	3
OdS	BA08	BA-P-08	BP	13820	13872	52	H2	H2	3
OdS	BA11	BA-D-11	BD	13832	13838	6	H3	H3	4
OdS	BA11	BA-D-11	BD	13838	13897	59	H2	H2	3
Rilevato	BA09	BA-P-09	BP	13882	14002	120	H0	H0	2
OdS	BA12	BA-D-12	BD	13897	14067	170	H3	H3	4
Rilevato	BA10	BA-P-10	BP	14217	14235	18	H0	H0	2
Rilevato	BA13	BA-D-13	BD	14230	14235	5	H4	H4	4,5
Viadotto	BA10	BA-P-10	BP	14235	14265	30	H0	H0	2

RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA96	00 R 29	RO	BA000 001	A	13 di 13

Viadotto	BA13	BA-D-13	BD	14235	14265	30	H4	H4	4,5
Rilevato	BA14	BA-D-14	BD	14265	14390	125	H6	H6	5,5
Rilevato	BA10	BA-P-10	BP	14265	14417	152	H0	H0	2
OdS	BA11	BA-P-11	BP	14697	14804	107	H0	H4	4,5
OdS	BA12	BA-P-12	BP	14804	14887	83	H4	H4	4,5
Rilevato	BA15	BA-D-15	BD	14850	14979	129	H3	H3	4
OdS	BA13	BA-P-13	BP	14912	14970	58	H0	H0	2
Rilevato	BA14	BA-P-14	BP	14970	15012	42	H4	H4	4,5
Rilevato	BA15	BA-D-15	BD	14979	14985	6	H5	H5	5
Rilevato	BA16	BA-D-16	BD	14985	15060	75	H6	H6	5,5
Rilevato	BA15	BA-P-15	BP	15012	15075	63	H3	H3	4
Rilevato	BA17	BA-D-17	BD	15060	15069	9	H6	H6	5,5
Rilevato	BA17	BA-D-17	BD	15069	15170	101	H2	H2	3
OdS	BA17	BA-D-17	BD	15170	15190	20	H0	H3	4
Rilevato	BA18	BA-D-18	BD	15290	15385	95	H3	H3	4
Rilevato	BA19	BA-D-19	BD	15385	15391	6	H1	H1	2,5
Rilevato	BA19	BA-D-19	BD	15391	15435	44	H0	H0	2
Paratia	BA20	BA-D-20	BD	15650	15737	87	H1	H1	2,5
Paratia	BA21	BA-D-21	BD	15737	15812,49	75,49	H2	H2	3
OdS	BA21	BA-D-21	BD	15812,49	15830	17,51	H6	H6	5,5
OdS	BA21	BA-D-21	BD	15830	15942,075	112,075	H6	H6	5,5
Rilevato	BA22	BA-D-22	BD	15942,075	15995	52,925	H0	H0	2

Tab. 1 – Tratti di applicazione Barriere antirumore di progetto