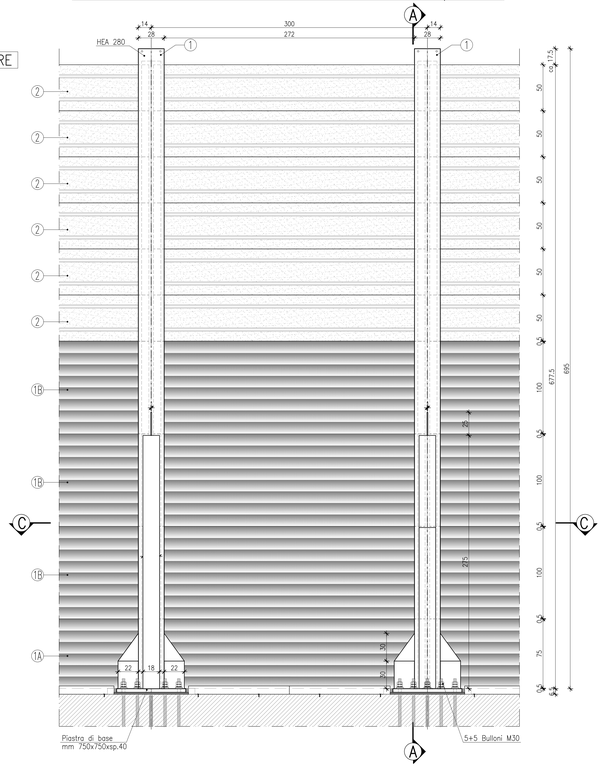
BARRIERE ANTIRUMORE H=6.75m – Tipo P1

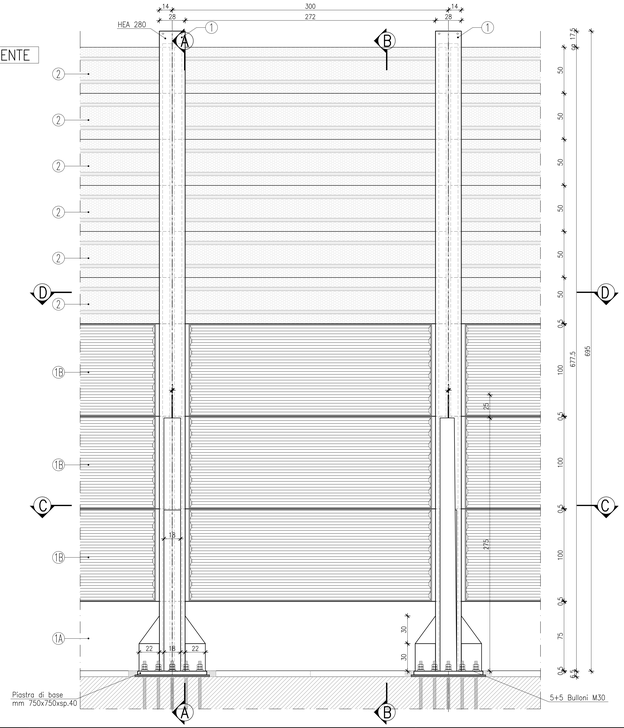
VISTA FRONTALE LATO RECETTORE

SCALA 1:20 MISURE IN cm



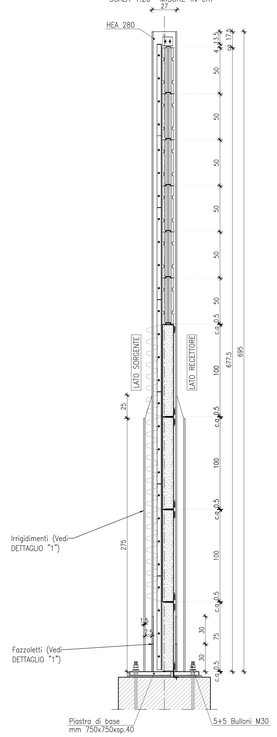
VISTA FRONTALE LATO SORGENTE

SCALA 1:20 MISURE IN cm



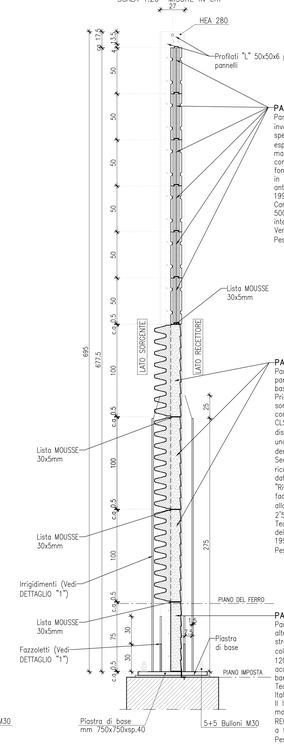
SEZIONE A–A

SCALA 1:20 MISURE IN cm



SEZIONE B–B

SCALA 1:20 MISURE IN cm



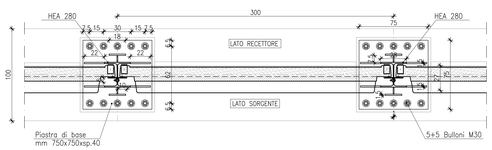
PANNELLI TIPO 2
Pannello fonassorbente e fonoisolante costituito da involucro di acciaio AISI 304 di 12/10 di mm di spessore e 30 GLOSS di colore. Hanno la parete esposta al rumore forata; all'interno contengono materiale fonoassorbente. Il pannello è configurato e completo di guarnizioni e sigillature per la continuità fonica. Soddisfa le prescrizioni delle norme tecniche ed in particolare del Disciplinare Tecnico per barriere antirumore per gli impieghi ferroviari – ediz. dicembre 1998 e s.m.i..
Caratteristiche dimensionali del pannello: altezza 500mm, larghezza 115mm, lunghezza utile per interasse di 3000mm standard.
Verniciati in tonalità RAL 5024.
Peso pannello 20kg/mq circa

PANNELLI TIPO 1B
Pannello fonoassorbente prefabbricato, di altezza pari a 1000mm, costituito da due strati diversi, a base cementizia.
Primo strato, da posizionarsi verso il lato sorgente, costituito da blocchi in cls alleggerito con argilla espansa avente colore naturale del CLS, di dimensione nominale 500x500 ciascuno disposto (come da disegno) in modo da realizzare una scanalatura orizzontale (spessore 145mm, densità 1"250kg/mc).
Secondo strato in cls armato, da posizionarsi lato ricettore, con finitura come da disegno (motivo dato da matrice elastica tipo RECKLI modello "Riviera") come da disegno per getti in cls a faccia vista, avente colore CLS naturale, conforme alla norma UNI 9858 (spessore120mm, densità 2"500kg/mc) e in accordo con il Disciplinare Tecnico barriere antirumore della Direzione Tecnica della Divisione Infrastruttura – Italferr del Dicembre 1998.
Peso pannello 350kg/mq circa

PANNELLO TIPO 1A
Pannello fonoisolante prefabbricato, di altezza pari a 750mm, costituito da uno strato in calcestruzzo armato avente colore naturale del CLS (SPESSORE 120mm, DENSITA' 2"500kg/mc) in accordo con il Disciplinare Tecnico barriere antirumore della Direzione Tecnica della Divisione Infrastruttura – Italferr del dicembre 1998.
Il lato ricettore è caratterizzato da un motivo dato da matrice elastica tipo RECKLI modello "Riviera" per getti in cls a faccia vista come da disegno.
Peso pannello 300kg/mq circa

SEZIONE C–C

SCALA 1:20 MISURE IN cm

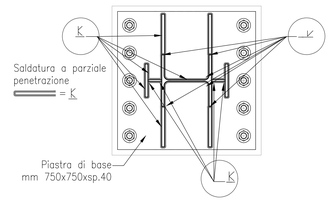


SEZIONE D–D

SCALA 1:20 MISURE IN cm

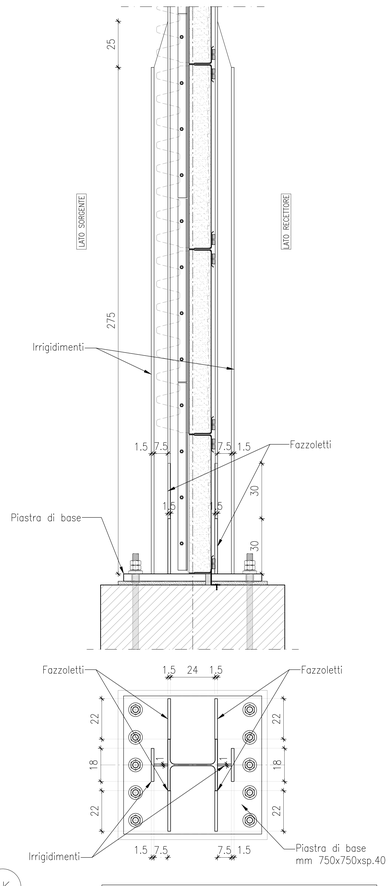
DETTAGLI SALDATURE

SCALA 1:10 MISURE IN cm



DETTAGLIO "1"

SCALA 1:10 MISURE IN cm



SALDATURE TIPO A CORDONE D'ANGOLO

SCHEMA GENERALE PER SALDATURA SU ENTRAMBI I LATI

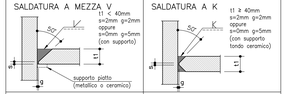
(*) Ove non espressamente indicato.

SCHEMA GENERALE PER SALDATURA SU UN SOLO LATO

(*) Ove non espressamente indicato.

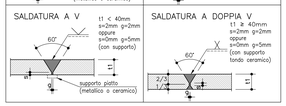
SALDATURE TIPO A PIENA PENETRAZIONE

SALDATURA A MEZZA V



SALDATURA A K

SALDATURA A V

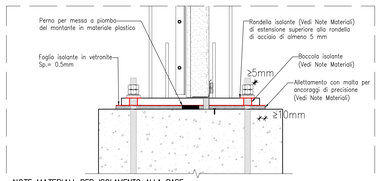


SALDATURA A DOPPIA V

NOTE

- Garantire la completa sigillatura di tutte le saldature.
- Eventuali giunti tecnici inerenti dal costruttore dovranno essere preventivamente approvati dal progettista e comunque saranno eseguiti a piena penetrazione e controllati al 100% con esami VT, MT e, per t1 ≥ 8mm, con esame UT.
- I giunti delle travi principali sono previsti saldati a piena penetrazione di 1° classe. tali giunzioni dovranno di regola essere effettuate da entrambi i lati e molate in direzione degli sforzi.
- I collegamenti saldati vanno di regola realizzati a completo ripristino degli spessori resistenti convergenti alle giunzioni.
- Le saldature da realizzare con cordoni d'angolo vanno eseguite con doppio cordone, continue su tutto il perimetro degli elementi da saldare.
- Le zone interessate da saldature, anche in opera, dovranno essere predisposte a perfetta regola d'arte e dovranno essere perfettamente pulite.

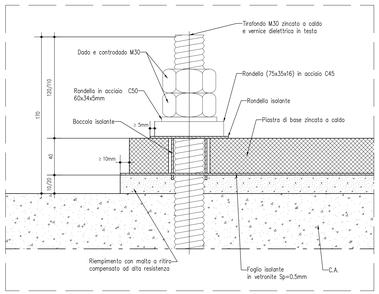
DETTAGLIO ISOLAMENTO DELLA PIASTRA DI BASE



NOTE MATERIALI PER ISOLAMENTO ALLA BASE

- L'isolamento dei tirafondi e' ottenuto attraverso l'impiego di boccole, rondelle e foglio isolante in tessuto di vetro e resina epossidica di spessore >0.5mm. Tessuto in vetro e resina epossidica avente caratteristiche meccaniche ed elettriche similari o superiori alla resina tipo Miselet LG11H;
- Boccole e rondelle isolanti: in Poliammide, Polietilene o Polipropilene, con caratteristiche meccaniche ed elettriche similari o superiori al Miselet LG11H;
- Le superfici delle rondelle isolanti devono essere invuidite con lavorazioni di tipo meccanico su entrambi i lati (ad es. con carta vetrata grana 80), in modo da garantire il coefficiente d'attrito di progetto;
- Allettamento piastra di base realizzato con malta o resina avente caratteristiche meccaniche ed elettriche equivalenti o superiori alla malta tipo HILTI CM 730 EAN, o alla malta cementizia espansiva tipo Basf MasterFlow 928; il materiale dovrà essere preventivamente approvato da Ferrovie.

DETTAGLIO TIRAFONDO



NOTE GENERALI

ACCIAI DA CARPENTERIA

- ACCIAIO per montanti metallici, piastre e irrigidenti saldati tipo S355J2 UNI EN 10025
- ACCIAIO per montanti metallici, piastre e irrigidenti non saldati tipo S355J0 UNI EN 10025

TIRAFONDI

- Barre filettate in acciaio di caratteristiche di resistenza non inferiore alla classe 8.8 secondo UNI EN 898 parte I (riferimento UNI 5712) con dadi di classe 8 secondo UNI EN 20898 parte II (riferimento UNI 5713)
- Rosette acciaio C50 UNI EN 10083–2/UNI 5714 temprato e rinvenuto (HRC 32÷40)
- Bulloni ad alta resistenza per le unioni acciaio–acciaio conformi per le caratteristiche dimensionali delle viti alle UNI EN 898–1 riferimento UNI 5712 e per quelle dei dadi alle UNI EN 20898–2 riferimento UNI 5713, appartenenti alla classe 8.8 e 8 della UNI 3740
- Saldature manuali effettuate ad arco con elettrodi rivestiti E44 aventi caratteristiche di classe 2, 3, 4 secondo UNI 5132, per spessori inferiori a 30 mm e classe 4B per spessori superiori
- Zincatura a caldo rispondente alle indicazioni delle norme EN ISO 1461
- Coppie di serraggio tali da garantire un tiro pari al 60% dei valori della CNR 10011/88 come di seguito riportato:

ø mm	Ares (mm^2)	Ts (Nm)
12	84	54
14	115	86
16	157	135
18	192	186
20	245	263
22	303	358
24	353	455
27	459	666
30	561	905

NOTE:
- Barra filettata, dado e rosetta dovranno essere forniti da un unico produttore
- Le viti e i dadi devono essere associati come indicato nel Prospetto 2 della EN ISO 898 parte II
- I tirafondi dovranno essere montati con una rosetta sotto il dado
- I tirafondi dovranno essere montati con dado e controdado

ALLETTAMENTO PIASTRA DI BASE

Realizzato con malta o resina avente caratteristiche meccaniche e dielettriche equivalenti o superiori alla malta tipo HILTI CM 730 EAN; il materiale dovrà essere preventivamente approvato da Ferrovie.

GUARNIZIONE IN EPDM

Shore 70±5

SALDATURE

Le saldature dovranno essere eseguite e controllate nel rispetto della Istruzione FS 44/S Rev. A del 20.10.99.
Le saldature si intendono continue, con lato del cordone almeno pari al minimo spessore da collegare in ogni caso nel rispetto dell'istruzione FS 44/S.
Le saldature si intendono a cordone d'angolo (salvo diversa indicazione).

PREDISPOSIZIONE MESSA A TERRA

Tutti i montanti dovranno essere predisposti con un foro ø 13 mm per l'eventuale messa a terra.

RIVESTIMENTI PROTETTIVI

Tutte le parti metalliche dovranno essere sottoposte a zincatura a caldo in accordo a quanto riportato nella norma UNI EN ISO 1461, nel rispetto del Disciplinare Tecnico delle Barriere Antirumore del 1998 e s. m. ed i.
Tirafondi zincati a caldo in accordo a quanto riportato nella norma UNI EN ISO 10684.
Ulteriore trattamento protettivo della superficie con cicli omologati come da Istruzione FS 44/V.

REQUISITI MINIMI DELL'OFFICINA DI TRASFORMAZIONE

Il costruttore dovrà possedere come requisito minimo la certificazione rilasciata da parte di un Ente riconosciuto in accordo alla EN 1090–2 con classe di esecuzione almeno EXC3. Il materiale fornito in cantiere dovrà essere accompagnato da DOP (dichiarazione di prestazione) emessa per ciascun documento di trasporto (DDT) sul quale dovranno essere chiaramente indicate le marche dei singoli elementi forniti.

PROVE SUI MATERIALI

Tutti i materiali impiegati relativi ai montanti, alle piastre e ai pannelli dovranno essere approvvigionati in accordo al D.M. 14/01/2008, e al regolamento 305/2011 con dichiarazione di prestazione e marcatura CE. Sugli stessi dovranno essere eseguite 3 prove ogni 30 ton (o frazione) per materiali omogenei, avendo cura comunque di provare almeno un campione per ogni singola colata approvvigionata (par. 11.3.4.11.3 DM 14/01/2014).
Per quanto riguarda tirafondi, bulloni ed elementi diversi, gli stessi potranno essere forniti di un certificato di controllo secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 10204 punto 3.1. Su quest'ultimi FS si riserva di eseguire prove integrative (trazione, resilienza, durezza, ecc.). I bulloni dovranno avere la marcatura CE ed i produttori dovranno rispettare quanto previsto al punto 11.3.4.11.2.4 del DM 14/01/2014.

I pannelli, le guarnizioni, nonché tutti gli elementi accessori della barriera, dovranno essere forniti nel rispetto del CAPITOLATO GENERALE TECNICO DI APPALTO DELLE OPERE CIVILI – PARTE II – SEZIONE 14 – BARRIERE ANTIRUMORE del Rev. A del 30–06–2014.

CONTROLLO DEI MATERIALI LAVORATI

Prima della spedizione in opera, gli elementi costruiti dovranno essere sottoposti da parte di personale FS, oltre ai controlli previsti sulle saldature, ai controlli dimensionali e visivi, nonché a quelli sul rivestimento in ragione del 30% degli elementi prodotti per ciascun lotto di produzione; tali controlli potranno essere estesi in funzione dell'esito dei controlli, fino al 100% degli elementi stessi.
Le tolleranze di tutti i materiali lavorati dovranno essere in linea con quelle previste nelle normative di riferimento dei singoli elementi costituenti.

CONTROLLO IN OPERA

Dopo il montaggio in opera saranno effettuate a campione da parte delle FS verifiche di posizionamento dei montanti e delle coppie di serraggio; tali controlli potranno essere estesi in funzione dell'esito degli stessi, fino al 100% degli elementi stessi. Infine saranno effettuati controlli sulla finitura del rivestimento.
Deve essere curata la verticalità dei montanti; è ammesso uno scostamento massimo di 5 mm, misurato in sommità, sia nel senso trasversale che longitudinale della barriera.

MISURE ESPRESSE IN CM SE NON DIVERSAMENTE INDICATO

N°	DESCRIZIONE
1	MONTANTE METALLICO
2	PANNELLI IN INOX
1B	PANNELLI IN CLS E MATERIALE FONOASSORBENTE
1A	PANNELLI IN CLS ARMATO E MATERIALE FONOASSORBENTE

COMMITTENTE:

RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO

ALTA SORVEGLIANZA:

ITALFERR
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO

GENERAL CONTRACTOR:

Consorzio IricoW Due

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

LINEA A.V. /A.C. TORINO-VENEZIA Tratta VERONA-PADOVA
Lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza

PROGETTO ESECUTIVO

PRESIDI ANTI-RUMORE / VIBRAZIONI

Barriera antirumore da progr. 184+840.68 a progr. 185+938.34 lato Sx - Opere di elevazione

ELEVAZIONI

ELEVAZIONE BARRIERA, SEZIONI TRASVERSALI E PROSPETTI

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE LAVORI	SCALA :
IL PROGETTISTA INTEGRATORE Ing. Giuseppe DALAVANNA Ordine degli Ingegneri di Venezia n. 4289 Data: Maggio 2021	Consorzio Iricav Due Ing. Paolo CARPONI Data: Maggio 2021	VARIE

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOGLIO
IN17	12	E	I2	WZ	BA8B2	001	A	

VISTO CONSORZIO IRICAV DUE

Firma	Data
Ing. Luca MANDOLFI	Maggio 2021

Progettazione :

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	IL PROGETTISTA
A	EMISSIONE	D. CAMPITELLI	07/05/21	L. KAISER	07/05/21	P. Calzavara	07/05/21	Ordine degli Ingegneri della Provincia di Venezia Ing. Giuseppe DALAVANNA n. 4289
B								
C								

CIG. 8377197CD1 CUP: J41E91000000009 File: IN1712EZZBABZB0001001A.DWG

Progetto cofinanziato dalla Unione Europea

Cod. origine: ESM2

Scala di plot:

TUTTI I DIRITTI DEL PRESENTE DOCUMENTO SONO RISERVATI: LA PRODUZIONE ANCHE PARZIALE È VIETATA