

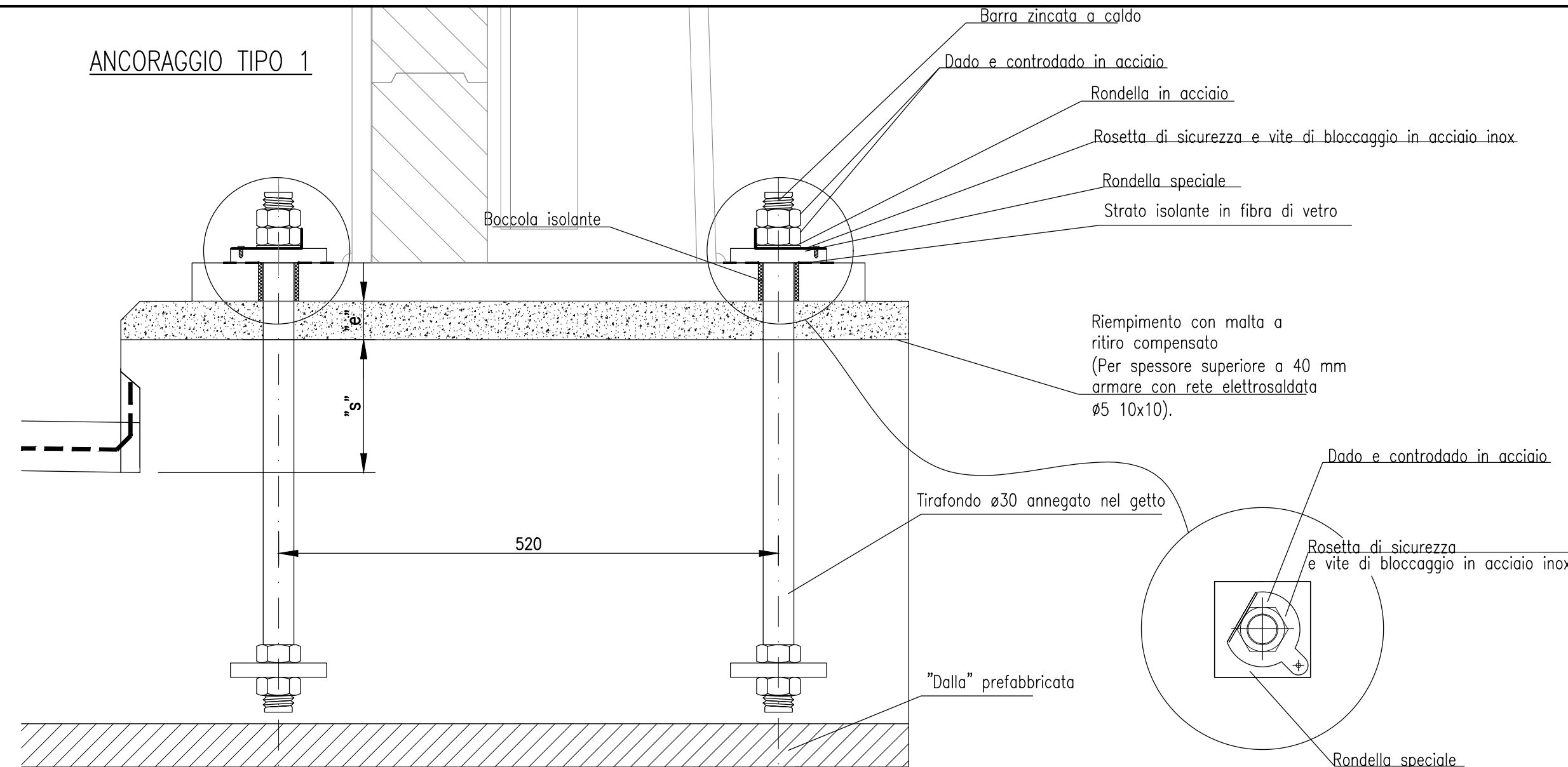
**BARRIERE H4**  
**V<200km/h**  
**TIRAFONDI ANNEGATI – FASI REALIZZATIVE**

- 1) Sistemazione della dima orizzontalmente sopra i casseri del cordolo
- 2) Sistemazione dei tirafondi all'interno dei tubi saldati alla dima (secondo lo schema rappresentato nell'elaborato relativo)
- 3) Getto del cls del cordolo
- 4) Asportazione della dima
- 5) Sistemazione del montante sul cordolo, messa in verticale dello stesso mediante opportuni dispositivi (es: cunei di legno; NB: non è consentito l'uso di dadi inferiori)
- 6) Riempimento dello spazio sottopiasta mediante malta a ritiro compensato tipo Emaco S55 o equivalente (spessori var. da 1cm a 7,5cm in funzione della sezione tipo e della traversa utilizzata; per allettamenti di spessore superiore a 4 cm utilizzare betoncino armato con rete elettrosaldata ø5 10x10)
- 7) Dopo la maturazione della malta di allettamento, serraggio dei tirafondi alla coppia di progetto
- 8) Attivazione di idoneo presidio anti-svitamento approvato da RFI (es: controdado serrato con una coppia pari al 20% della coppia della CNR 10011 e rosetta con linguetta di sicurezza; la vite della rosetta non va posta in contatto con la piastra del montante.)
- 9) Completamento della realizzazione della barriera: montaggio pannelli e serraggio bulloni dei reggipannello

V<200km/h

Tipo Traversa	S*(m)	sing. bin. e*(m)	doppio. bin. e*(m)
RFI 230/1	0.14	0.01	0.025
RFI 230/2	0.14	0.03	0.045
RFI 240/1	0.14	0.055	0.07
RFI 240/2	0.14	0.06	0.075

**ANCORAGGIO TIPO 1**



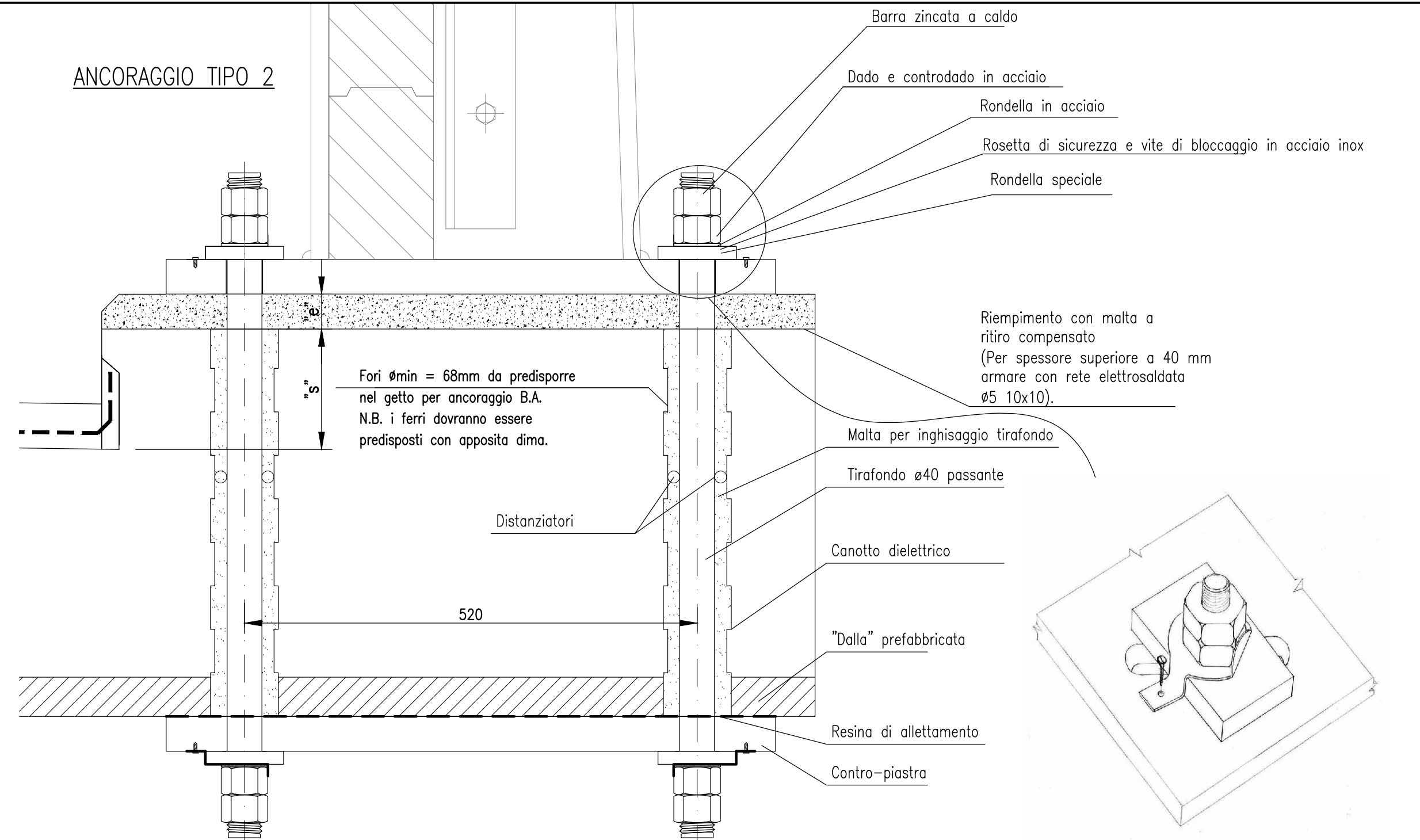
**BARRIERE H4**  
**V<200km/h**  
**TIRAFONDI PASSANTI – FASI REALIZZATIVE**

- 1) Foratura della "dalla"
- 2) Inserimento canotti dielettrici
- 3) Getto del cls del cordolo
- 4) Sistemazione della dima orizzontalmente sul cordolo
- 5) Sistemazione dei tirafondi all'interno dei tubi saldati alla dima (tirafondi appesi alla dima)
- 6) Posizionamento della contropiasta inferiore, previa spalmatura di resina di allettamento fra questa e la predalla
- 7) Inghisaggio dei tirafondi con malta a ritiro compensato tipo "emaco"
- 8) Asportazione della dima
- 9) Sistemazione del montante sul cordolo, messa in verticale dello stesso mediante opportuni dispositivi (es: cunei di legno; NB: non è consentito l'uso di dadi inferiori)
- 10) Riempimento dello spazio sottopiasta mediante malta a ritiro compensato tipo Emaco S55 o equivalente (per allettamenti di spessore superiore a 4 cm utilizzare betoncino armato con rete elettrosaldata ø5 10x10)
- 11) Dopo la maturazione della malta di allettamento, serraggio dei tirafondi alla coppia di progetto
- 12) Attivazione di idoneo presidio anti-svitamento (es: controdado serrato con una coppia pari al 20% della coppia della CNR 10011 e rosetta con linguetta di sicurezza, oppure altro sistema approvato da RFI)
- 13) Completamento della realizzazione della barriera: montaggio pannelli e serraggio bulloni dei reggipannello

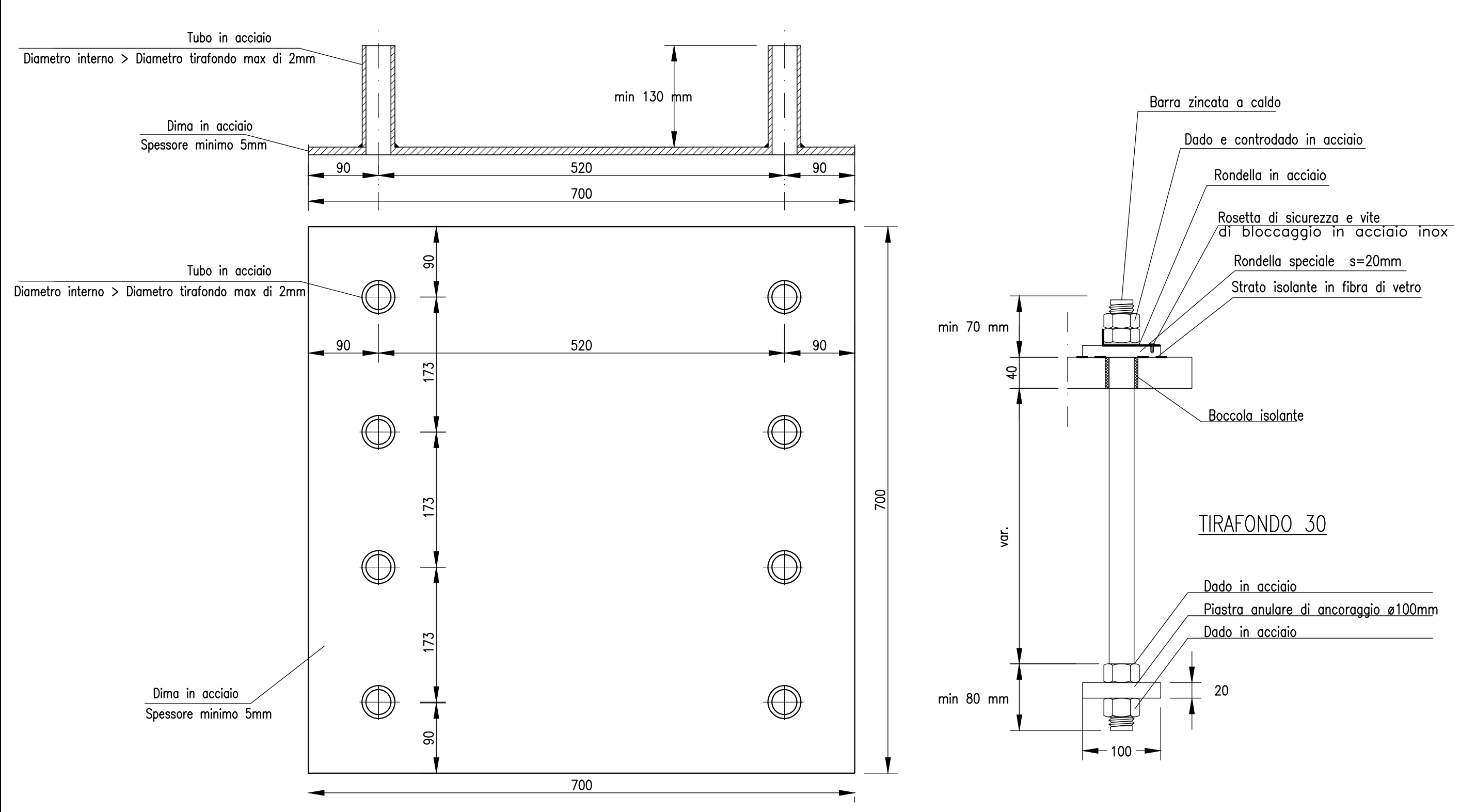
V<200km/h

Tipo Traversa	S*(m)	sing. bin. e*(m)	doppio. bin. e*(m)
RFI 230/1	0.14	0.01	0.025
RFI 230/2	0.14	0.03	0.045
RFI 240/1	0.14	0.055	0.07
RFI 240/2	0.14	0.06	0.075

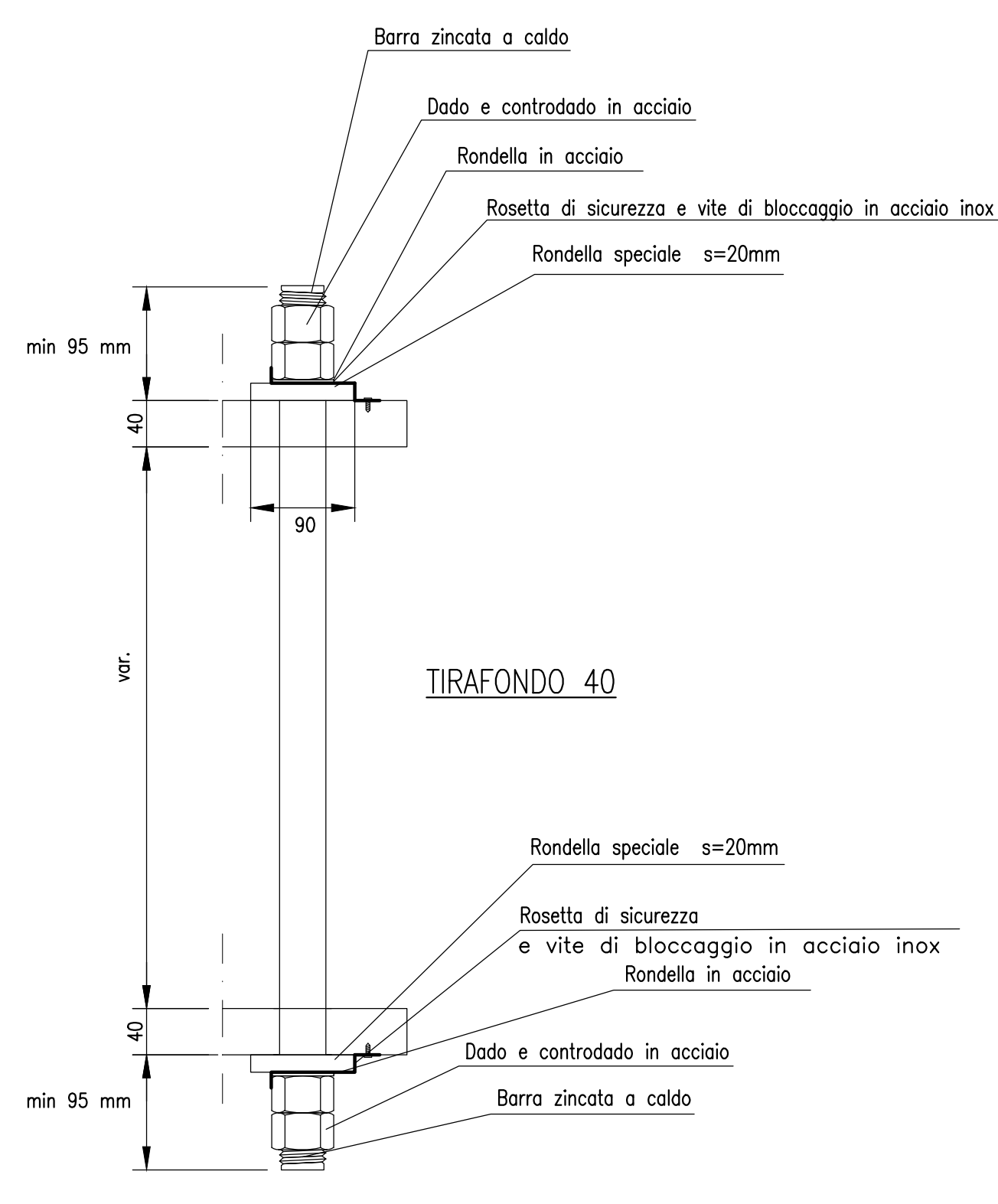
**ANCORAGGIO TIPO 2**



**TIRAFONDI E DIME ANCORAGGIO TIPO 1**



**TIRAFONDI ANCORAGGIO TIPO 2**



**STRUTTURE IN CALCESTRUZZO**

CALCESTRUZZO (manufatto prefabbricato)	Rck = 45 MPa
CALCESTRUZZO (fondazione)	Rck = 33 MPa
CALCESTRUZZO (micropil: Stradello esterno)	Rck = 25 MPa
CALCESTRUZZO (magone)	Rck = 15 MPa

Copriero fondazione 6 cm, copriero elevazione 3,5 cm, sovrapposizioni >=40e  
 Prevedere spille di collegamento dei ferri soprattutto nei punti di curvatura  
 ACCIAIO S275JR (Es. F+430 B) UNI EN 10025/95 per armature pass.

**Legenda misure:**

Diametro piegature d <sub>b</sub>	A - B - D	C
	d <sub>b</sub> = 4e	
a18 = ø30	d <sub>b</sub> = 7e	d <sub>b</sub> = 12e

**STRUTTURE IN ACCIAIO**

- ACCIAIO per montanti metallici, piastre e irrigiditi saldati
- ACCIAIO per tubi
- ACCIAIO per montanti, metallici, piastre e irrigiditi non saldati
- ACCIAIO per accessori metallici della barriera acustica

**TIRAFONDI**

- barre con filettatura metrica ISO a passo grosso, di caratteristiche meccaniche equivalenti o superiori al Tipo S275/235 UNI EN 10025
- dadi con caratteristiche meccaniche equivalenti o superiori alla classe 8 secondo UNI EN 20898 parte I conformi per le caratteristiche dimensionali alla UNI 5588
- rosette in acciaio CS0 (UNI EN 10083) temperato e rinvenuto HRC 32-40 conformi per le caratteristiche dimensionali alla ISO 7089
- coppie di serraggio pari al 60% dei valori della CNR 10011/88 se non diversamente specificato

**BULLONI**

- viti con caratteristiche meccaniche classe 10.9 secondo UNI EN 150 898 parte I conformi per le caratteristiche dimensionali alla UNI 5712
- viti a testa avvitata con caratteristiche meccaniche classe 8.8 secondo UNI EN ISO 898 parte I conformi per le caratteristiche dimensionali della UNI 5933
- dadi con caratteristiche meccaniche classe 8 secondo UNI EN 20898 parte I conformi per le caratteristiche dimensionali alla UNI 5713
- rosette in acciaio CS0 (UNI EN 10083) temperato e rinvenuto HRC 32-40 conformi per le caratteristiche dimensionali alla UNI 5714
- gioco bullone per unioni di precisione: comprensive delle rispettive tolleranze per unioni a taglio pari a 0,3mm secondo DM 9/1/1996 punto 3.2
- coppie di serraggio secondo CNR 10011/88 se non diversamente specificato

**NOTE:**

- le viti e i dadi devono essere associati come indicato nel Prospetto 2 della UNI EN 20898 parte I
- bulloni e tirafondi dovranno essere montati con una rosetta sotto il dado
- bulloni e tirafondi dovranno essere montati con dado e controdado.

**GIUNZIONI**

Nessuna giunzione è considerata "ad attrito"; tutte le giunzioni sono "a taglio", calcolate considerando l'area lorda del bullone.

**SALDATURE**

Le saldature dovranno essere eseguite e controllate nel rispetto della Istruzione FS 44/S Rev. A del 20.10.99, con le seguenti precisazioni:

- i requisiti del costruttore previsti al punto L1.1 secondo la certificazione UNI EN 746-3, possono essere derogati accettando sistema di qualità certificato secondo UNI EN ISO 9001:2000
- tra i procedimenti di saldatura applicabili di cui al punto L1.3.3 si può utilizzare anche il filo continuo pieno, purché le saldature siano prive di difetti, quali incollature, e ben ricoperte al piede, e comunque previo, consenso dell'Ente preposto al controllo delle saldature
- relativamente ai controlli, fermo restando che il costruttore dovrà eseguire, e certificare i controlli visivi, dimensionali e magnetoscopici nelle percentuali previste al punto L1.1 e L1.2, in sede di collaudo, trattandosi di produzione di serie, l'Ente preposto ai controlli (ad es. I.I.S.) potrà definire nelle specifiche tecniche da approvare per ciascun fornitore, delle percentuali variabili in funzione degli esiti degli accertamenti su lotti simili, fatto salvo che la certificazione (nel rispetto della FS44/S) dovrà essere relativa a tutti i lotti di produzione da spedire in cantiere

Le saldature si intendono continue (salvo diversa indicazione).  
 Le saldature si intendono a cordone d'angolo (salvo diversa indicazione).  
 Al fine di evitare incroci di saldature prevedere degli slot di opportune dimensioni per far girare le saldature nello spessore.

**REVESTIMENTI PROTETTIVI**

Tutti le parti metalliche dovranno essere sottoposte a zincatura a caldo in accordo a quanto riportato nella norma UNI EN ISO 1461, nel rispetto del Disciplina Tecnica delle Barriere Antirumore del 1998 e s.m. ed i.

Ulteriore trattamento protettivo della superficie con cicli omologati come da Istruzione FS 44/V.

**PROVE SUI MATERIALI**

Tutti i materiali impiegati relativi ai montanti e alle piastre dovranno essere certificati in accordo alla norma UNI EN 10204 punto 3.2 e forniti in modo che risultino, inequivocabilmente, prodotti qualificati ai sensi dell'articolo 8 delle norme tecniche del vigente D.M. del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti (D.M. 17 gennaio 2018) emanato in applicazione della L. 1096/71 e s.m. ed i., ovvero la marcatura CE.

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.

**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. Tali controlli potranno essere estesi in funzione dell'esito dei controlli, fino al 100% degli elementi stessi.

**CONTROLLO IN OPERA**

Dopo il montaggio in opera saranno effettuate da parte della FS verifiche di posizionamento dei montanti e delle coppie di serraggio, in ragione del 30% degli elementi; 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. (ove essere curato la verticalità dei montanti).

E' ammessa una tolleranza massima sull'interasse tra i montanti di +/-1,25cm (ad es. se i = 300cm, è ammesso i = 301,25 cm o 298,75 cm).

**PANNELLI ACUSTICI**

I pannelli acustici fonoassorbenti opachi di altezza singola pari a 50 cm, da posizionare sopra la base in c.a., saranno realizzati in acciaio inox di caratteristiche di resistenza alla corrosione adeguate al sito in cui è installata la barriera e comunque non inferiori ad AISI 304 verniciato con spessore delle lamine di almeno 12/10 di mm. In caso di specifiche e giustificata richiesta nella fase di approvazione degli elementi di mitigazione, i pannelli acustici metallici posizionati tra i 2,00 metri ed i 3,50 metri sul piano del ferro, possono essere sostituiti con pannelli acustici riflettenti trasparenti da realizzare in cristallo stratificato antiscalfi con antipirene composto da almeno due lastre di 8 mm di spessore con interposto un film di polivinilidene dello spessore di 1,5 mm. L'oggetto sarà in ogni caso realizzato con pannelli acustici metallici.

**LEGENDA SALDATURE**

✓	SALDATURA A PIENA PENETRAZIONE CON SOLIDITÀ E RIPRESA A RIVOLGIMENTO
✓	SALDATURA A PIENA PENETRAZIONE CON SINGOLO CILINDRO
✓	SALDATURA A PIENA PENETRAZIONE CON DOPPIO CILINDRO
∠	SALDATURA A CORONA D'ANGOLO QUADRATURA DEL LATO
∠	SALDATURA A CORONA D'ANGOLO QUADRATURA DELLA DOLA

**NOTE:**

IN CASO DI DISCORDANZE FRA DISEGNI D'INSEMME E DI DETTAGLIO SI INTENDE PREVALENTE L'INDICAZIONE FORNITA DAL DISEGNO DI DETTAGLIO

Tutti i materiali e i prodotti devono essere conformi a quanto previsto nel disciplinare tecnico per barriere antirumore per impieghi ferroviari (ES. 1998 e successivi aggiornamenti)

**COMMITTENTE:** RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

**DIREZIONE LAVORI:** ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

**APPALTATORE:** TELESE S.c.a.r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata

**PROGETTANTE:** GHELLA 5 Generazione of Turntable

**MANDATARIA:** SYSTRA

**MANDANTI:** SWS SOTECNI

**IL DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE:** Ing. L. LAPORE

**PROGETTO ESECUTIVO**

**ITINERARIO NAPOLI-BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO - VITLANO 3° SUBLOTTO SAN LORENZO - VITLANO**

**DISEGNO**  
**BARRIERE ANTIRUMORE**  
 Predisposizioni ancoraggi barriere acustiche su viadotto

**APPALTATORE:** IL DIRETTORE TECNICO Ing. M. EMBRONI

**SCALA:** VARIE

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
IF2R	32	EZZ	BZ	BA0000	018	A	

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autizzato Data
A	EMMISSIONE	S. CARESANI	29/06/2021	L. REPETTO	30/06/2021	M. NUTI	30/06/2021	

File: IF2R.3.2.E.ZZ.BZ.BA.00.0.0.018.A.dwg n. Elab.: