

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE  
OBIETTIVO N. 443/01  
LINEA AV/AC TORINO – VENEZIA Tratta VERONA – PADOVA  
Lotto funzionale Verona – Bivio Vicenza  
PROGETTO  
ARMAMENTO  
DOCUMENTI GENERALI DI PROGETTO LC2  
GENERALE  
Relazione Tecnica Generale**

GENERAL CONTRACTOR		DIRETTORE LAVORI		SCALA -
IL PROGETTISTA INTEGRATORE	Consorzio Iricav Due ing. Paolo Carmona Data: Aprile 2021			

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOGLIO
IN17	12	E	I2	RO	SF00000	003	C	- - - P - - -

	VISTO CONSORZIO IRICAV DUE	
	Firma	Data
	Luca RANDOLFI	Ottobre 2021

Progettazione:								
Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	
A	EMISSIONE	FISCALE	31/03/21	GUILARTE	31/03/21	AIELLO	31/03/21	
B	REV. PER ISTR. VALIDATORE	FISCALE	20/04/21	GUILARTE	20/04/21	AIELLO	20/04/21	
C	REV. PER ISTR. ITF IN1712E13ISSF000001B	FISCALE	10/2021	GUILARTE	10/2021	AIELLO	10/2021	

CIG. 8377957CD1	CUP: J41E9100000009	File: IN1712E12ROSF0000003C.DOCX
		Cod. origine:



Progetto cofinanziato dalla Unione Europea

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 				
RELAZIONE TECNICA GENERALE	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento EI2 RO SF 00 00 0 0 003	Rev. C	Foglio 2 di 16

## INDICE

1	SCOPO.....	3
2	LIMITI DI BATTERIA .....	4
3	NORMATIVA E DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO .....	5
4	PRINCIPALI CARATTERISTICHE FUNZIONALI DELLA SISTEMA ALTA CAPACITÀ.....	6
4.1	Documenti di progetto.....	6
4.2	Velocità di tracciato.....	6
4.3	Tabulati di tracciamento planimetrici .....	7
4.4	Tabulati di tracciamento altimetrici .....	7
4.5	Tabulato verifiche cinematiche .....	7
4.6	Spessore della sovrastruttura ferroviaria .....	8
4.7	Posti di servizio .....	8
5	MASSICCIATA .....	10
6	TRAVERSE .....	11
6.1	Tipologie .....	11
7	TRAVERSONI PER SCAMBI IN C.A.P. ....	12
8	ORGANI D'ATTACCO .....	12
9	ROTAIE .....	12
9.1	Rotaie per linea A.C., interconnessioni e tronchini .....	12
10	SCAMBI E COMUNICAZIONI .....	13
11	ALTRI MATERIALI .....	15
11.1	Giunti isolanti incollati .....	15
11.2	Dispositivi di attenuazione delle vibrazioni .....	15

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 				
RELAZIONE TECNICA GENERALE	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento EI2 RO SF 00 00 0 0 003	Rev. C	Foglio 3 di 16	

## 1 SCOPO

Oggetto del presente documento è la descrizione tecnica dei componenti costituenti la Sovrastruttura Ferroviaria (massicciata ed armamento), il cui impiego è previsto nell'ambito della realizzazione della tratta AV/AC Verona – Padova, sub tratta Verona Vicenza, 1° lotto funzionale Verona-bivio Vicenza.

Per quanto riguarda in particolare i componenti dell'armamento ferroviario, più precisamente saranno trattati i seguenti:

- Rotaie
- traverse in c.a.p.
- sistemi di attacco rotaia - traversa
- scambi con cuore a punta mobile e cuore fisso
- apparecchi di fine corsa di binario
- altri materiali (g.i.i., giunzioni ordinarie, ecc.).

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 				
RELAZIONE TECNICA GENERALE	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento EI2 RO SF 00 00 0 0 003	Rev. C	Foglio 4 di 16

## 2 LIMITI DI BATTERIA

Il progetto della Sovrastruttura Ferroviaria per la tratta Alta Capacità Verona-Vicenza oggetto della presente relazione include l'individuazione di tutti i materiali di massicciata ed armamento (ovvero i materiali al di sopra del piano di regolamento) relativi alla stessa linea Alta Capacità ed agli interventi sulle linee ferroviarie esistenti. Si precisa, inoltre, che nel presente Progetto Esecutivo è inclusa la connessione della tratta sulla linea storica esistente Milano-Venezia, tramite bivi provvisori a raso lato Verona e lato Vicenza.

In dettaglio, facendo riferimento al piano schematico dell'armamento, il Progetto della Sovrastruttura Ferroviaria include la fornitura e posa delle seguenti tratte:

<b>SF01</b>	Lavori di Armamento Linea AC - Da pk 0+909,95 a pk 4+941,16	LC2
<b>SF02</b>	Lavori di Armamento Linea AC - Da pk 4+941,16 a pk 6+841,16	LC2
<b>SF03</b>	Lavori di Armamento Linea AC - Da pk 6+841,16 a pk 7+660,94	LC2
<b>SF04</b>	Lavori di Armamento Linea AC - Da pk 7+660,94 a pk 10+020,97	LC2
<b>SF05</b>	Lavori di Armamento Linea AC - Da pk 10+020,97 a pk 19+900,00	LC2
<b>SF06</b>	Lavori di Armamento Linea AC - Da pk 19+900,00 a pk 25+500,00	LC2
<b>SF07</b>	Lavori di Armamento Linea AC - Da pk 25+500,00 a pk 31+806,37	LC2
<b>SF08</b>	Lavori di Armamento Linea AC - Da pk 31+806,37 a pk 32+525,00	LC2
<b>SF09</b>	Lavori di Armamento 1ª Variante LS da Km 1+873,81 a Km 3+451,77	LC2
<b>SF10</b>	Lavori di Armamento Deviate Provvisorie LS per realizzazione 1ª Variante LS	LC2
<b>SF11</b>	Lavori di Armamento Linea AC - Da pk 32+525 a pk 36+550	LC2
<b>SF12</b>	Lavori di Armamento Linea AC - Da pk 36+550 a pk 43+834	LC2
<b>SF13</b>	Lavori di Armamento LS e VA Bivio Vicenza	LC2
<b>SF16</b>	Lavori di Armamento 2ª Variante LS da pk 32+689 a 39+081	LC2
<b>SF17</b>	Lavori di Armamento Demolizione stazione di Altavilla da pk 40+287 a pk 42+071	LC2
<b>SF18</b>	Lavori di Armamento LS e AV Bivio Verona - Pk 0+125,00 a 0+909,95	LC1

Il progetto della Sovrastruttura Ferroviaria per la tratta oggetto della presente relazione include l'individuazione di tutti i materiali di massicciata ed armamento (ovvero i materiali al di sopra del piano di regolamento) relativi alla stessa linea Alta Capacità ed agli interventi sulla linea ferroviaria Verona-Vicenza esistente.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 				
RELAZIONE TECNICA GENERALE	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento EI2 RO SF 00 00 0 0 003	Rev. C	Foglio 5 di 16

### 3 **NORMATIVA E DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO**

Lo studio dei componenti della Sovrastruttura Ferroviaria è stato condotto sulla base delle indicazioni contenute nei documenti contrattuali, nelle specifiche RFI (con particolare riferimento al Manuale di Progettazione RFI), nelle normative italiane, nelle normative e raccomandazioni emesse da organismi internazionali ed applicabili ai casi in oggetto.

In particolare il principale riferimento normativo consiste nella seguente standard RFI:

RFI DTCS M AR 01 001 1A “Standard dei materiali d’armamento per lavori di rinnovamento e costruzione a nuovo”.

<b>GENERAL CONTRACTOR</b> 		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b> 				
<b>RELAZIONE TECNICA GENERALE</b>		Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento EI2 RO SF 00 00 0 0 003	Rev. C	Foglio 6 di 16

## 4 PRINCIPALI CARATTERISTICHE FUNZIONALI DELLA SISTEMA ALTA CAPACITÀ

### 4.1 Documenti di progetto

Tra i documenti inclusi nel Progetto esecutivo, quelli relativi alle caratteristiche geometriche dei binari di progetto sono i seguenti:

“Piano schematico dell’armamento”

Relazione del tracciato

Nel Piano schematico dell’armamento sono rappresentati, in relazione al tracciato e al tipo di linea, i materiali d’armamento previsti sia per quanto riguarda il posizionamento che per quanto riguarda le caratteristiche tecniche principali.

- LINEA AV/AC (130 km/h <math>V\_p < 250 \text{ km/h}</math>) - Sezioni Tipo
- 1^ VARIANTE LS (125 km/h) – Sezioni Tipo
- 2^ VARIANTE LS (140 km/h) – Sezione tipo

### 4.2 Velocità di tracciato

La tratta AC Verona-Vicenza è formata da più tronchi aventi differenti velocità massime di tracciato.

Si riporta il dettaglio dei suddetti tronchi:

<b>Assi di progetto</b>	<b>v [km/h]</b>
Linea AC Verona-Vicenza - 1°Lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza	vedi tabella seguente
Bivio Verona Innesso AV su Linea storica	60
Variante linea storica n° 1	125
Variante linea storica n° 2	140

<b>Linea AC Verona-Vicenza - 1°Lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza</b>				
	<b>interbinario [m]</b>	<b>pk inizio [m]</b>	<b>pk fine [m]</b>	<b>v [km/h]</b>
<b>Zona 1</b>	4,00	0,000	562,002	115
		562,002	3445,004	130
		3445,004	3633,364	160
<b>Zona 2</b>	4,00-4,20	3633,364	4586,885	160
<b>Zona 3</b>	4,20	4586,885	7537,278	210
<b>Zona 4</b>	4,2-4.50	7537,278	7764,278	210
<b>Zona 5</b>	4,50	7764,278	32519,569	250
<b>Zona 6</b>	4,5-4,20	32519,569	32729,569	220
<b>Zona 7</b>	4,20	32729,569	39487,657	220
<b>Zona 8</b>	4,20-4,00	39487,657	39859,371	200
<b>Zona 9</b>	4,00	39859,371	41239,338	200
		41239,338	44250,260	150

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 				
RELAZIONE TECNICA GENERALE	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento EI2 RO SF 00 00 0 0 003	Rev. C	Foglio 7 di 16

### 4.3 Tabulati di tracciamento planimetrici

Per quanto riguarda i Tabulati planimetrici di tracciamento, per evitare ripetizioni di informazioni contenute in elaborati già emessi in altre parti del progetto, si fa riferimento quando è possibile agli elaborati già disponibili.

Di seguito un elenco completo con i relativi riferimenti:

- SF01÷SF08 e SF11÷SF13 (WBS relative alla Linea AV/AC) “IF00 – Infrastruttura Tracciamento generale – IN1710EI2TTIF1000002”
- SF09 - Lavori di Armamento 1<sup>a</sup> variante LS da Km 1+873,81 a Km 3+451,77 - IN1712EI2TTSF0900002”
- SF10 - Lavori di armamento Deviate provvisorie LS per realizzazione 1<sup>a</sup> Variante LS – “IN1712EI2TTSF1000002”
- SF18 – Lavori di armamento LS e AV Bivio Vicenza “IN1712EI2TTSF1800002”

### 4.4 Tabulati di tracciamento altimetrici

Per quanto riguarda i Tabulati altimetrici di tracciamento, per evitare ripetizioni di informazioni contenute in elaborati già emessi in altre parti del progetto, si fa riferimento quando è possibile agli elaborati già disponibili.

Di seguito un elenco completo con i relativi riferimenti:

- SF01÷SF08 e SF11÷SF13 (WBS relative alla Linea AV/AC) “IF00 – Infrastruttura Tracciamento generale – IN1710EI2TTIF1000003” per quanto riguarda il Binario Pari
- SF01÷SF08 e SF11÷SF13 (WBS relative alla Linea AV/AC) “IF00 – Infrastruttura Tracciamento generale – IN1710EI2TTASF0000002” per quanto riguarda il Binario Dispari
- SF09 - Lavori di Armamento 1<sup>a</sup> variante LS da Km 1+873,81 a Km 3+451,77 - IN1712EI2TTSF0900003”
- SF10 - Lavori di armamento Deviate provvisorie LS per realizzazione 1<sup>a</sup> Variante LS – “IN1712EI2TTSF1000003”
- SF16 - Lavori di Armamento 2<sup>a</sup> Variante L.S. DAL KM 183+066,821 AL KM 188+789,065 – “IN1712EI2TTSF1600003”
- SF18 – Lavori di armamento LS e AV Bivio Vicenza “IN1712EI2TTSF1800003”

### 4.5 Tabulato verifiche cinematiche

Per quanto riguarda le Verifiche cinematiche di tracciato, per evitare ripetizioni di informazioni contenute in elaborati già emessi in altre parti del progetto, si fa riferimento quando è possibile agli elaborati già disponibili.

Di seguito un elenco completo con i relativi riferimenti:

- SF01÷SF08 e SF11÷SF13 (WBS relative alla Linea AV/AC) IF00 – Infrastruttura Tracciamento generale – “IN1710EI2TTIF1000001” per quanto riguarda il Binario Pari

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 				
RELAZIONE TECNICA GENERALE	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento EI2 RO SF 00 00 0 0 003	Rev. C	Foglio 8 di 16

- SF01÷SF08 e SF11÷SF13 (WBS relative alla Linea AV/AC) IF00 – Infrastruttura Tracciamento generale – “IN1710EI2TTSF0000001” per quanto riguarda il Binario Dispari
- SF09 - Lavori di Armamento 1<sup>a</sup> variante LS da Km 1+873,81 a Km 3+451,77 – “IN1712EI2TTSF0900001”
- SF10 - Lavori di armamento Deviate provvisorie LS per realizzazione 1<sup>a</sup> Variante LS – “IN1712EI2TTSF1000001”
- SF16 - Lavori di Armamento 2<sup>a</sup> Variante L.S. DAL KM 183+066,821 AL KM 188+789,065 – “IN1712EI2TTSF1600001”
- SF18 – Lavori di armamento LS e AV Bivio Vicenza “IN1712EI2TTSF1800001”

## 4.6 Spessore della sovrastruttura ferroviaria

Si definisce spessore  $s$  della sovrastruttura ferroviaria la misura calcolata tra il piano del ferro ed il piano di regolamento in corrispondenza della rotaia interna  $o$ , comunque, più bassa.

Per spessore di ballast  $s_b$  si indica la misura del pietrisco calcolata tra lembo inferiore della traversa e piano di regolamento in corrispondenza della rotaia interna  $o$ , comunque, più bassa.

Il valore dello spessore minimo consentito è  $s_b = 35$  cm.

Alla luce di ciò, lo spessore totale minimo di progetto per la sovrastruttura ferroviaria è pari a  $s = 76,2$  cm, valevole per tutti i binari previsti in progetto.

Infatti, considerando lo spessore dei singoli componenti, risulta quanto segue:

Rotaie 60 E1 in acciaio qualità R260:	$h = 17,2$ cm
Tappetino sottorotaia in gomma:	$h = 1,0$ cm
Traverse tipo RFI-260:	$h = 22-23,0$ cm (specifica RFI_TCAR_SF_AR_03_003_F)
Ballast minimo (considerando la traversa da 23cm):	$h = 35,0$ cm

Per il rispetto di questi valori minimi consentiti sono state impostate le sezioni tipo, rappresentative delle singole tipologie di piattaforma, e sono rappresentate negli elaborati specifici “WB”, impostando per ognuna il valore

## 4.7 Posti di servizio

### Posti di Comunicazione (P.C.)

L'unico Posto di Comunicazione, è posizonato al termine del tratto ad interasse 4.50m, poco prima della stazione esistente di Montebello Vicentino.

Tale P.C. comprende:

- due comunicazioni semplici pari/dispari con scambi a cuore a punta mobile S60U/1200/0,040, che permettono una velocità massima in deviata di 100 Km/h; Questa comunicazione, di tipo non standard, dovrà essere omologata da parte del fornitore.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 				
RELAZIONE TECNICA GENERALE	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento EI2 RO SF 00 00 0 0 003	Rev. C	Foglio 9 di 16

- un fabbricato di servizio.

#### Bivi di connessione con linea storica

Sia all'inizio della tratta che alla fine sono previsti due Bivi di allaccio provvisorio alla linea storica esistente che funzioneranno in attesa del completamento rispettivamente del "Nodo di Verona" e del completamento della tratta fino a Vicenza.

I Bivi sono:

- Bivio "Verona Est" è formato da quattro comunicazioni pari-dispari (due su LS e due su AV) con scambi 60U/400/0,074, due comunicazioni pari LS- dispari AV formate da quattro scambi 60U/400/0,094 (velocità in deviate V=60 km/h). Dalla analisi del progetto in "Base Assoluta di RFI" si è potuto definire che, preventivamente al posizionamento delle comunicazioni e degli scambi, è necessario eseguire un riallineamento planoaltimetrico di circa 400m della linea storica. La configurazione attuale presenta infatti numerosi vertici planimetrici ed altimetrici sulla linea storica che, anche se piccole, rendono incompatibile il posizionamento di tali elementi.
- Bivio "Vicenza Ovest" è formato da una comunicazione pari-dispari sulla LS con scambi 60U/1200/0.040 (velocità in deviate 100 km/h), che viene descritta nel paragrafo "Scambi", e da due scambi 60U/1200/0.040 (velocità in deviate 100 km/h) posizionati sul binario pari della linea storica nei quali è previsto l'ingresso di entrambi i binari AV. Dalla analisi del progetto in "Base Assoluta di RFI" si è potuto definire che, preventivamente al posizionamento delle comunicazioni e degli scambi, è necessario eseguire un riallineamento con una traslazione plano-altimetrica del binario pari per adeguarlo all'interasse pari a 4.00m, geometricamente necessario per questo tipo di comunicazioni pari- dispari.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 				
RELAZIONE TECNICA GENERALE	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento EI2 RO SF 00 00 0 0 003	Rev. C	Foglio 10 di 16

## 5 MASSICCIATA

Il materiale base dal quale si ottiene il pietrisco da impiegare per tutti i binari costituenti lo scopo del lavoro sarà classificabile di prima categoria.

Le altre caratteristiche richieste sono:

- tenacia,
- resistenza all'usura,
- compattezza e, quindi, non sfaldabilità secondo piani o superfici paralleli,
- resistenza alla gelività,
- assenza di carie e di cavità.

La fornitura del pietrisco avverrà nel pieno rispetto della seguente specifica: "Pietrisco per massicciata ferroviaria" doc. n. RFI DTC SI GE SP IFS 002D.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 				
RELAZIONE TECNICA GENERALE	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento EI2 RO SF 00 00 0 0 003	Rev. C	Foglio 11 di 16

## 6 TRAVERSE

### 6.1 Tipologie

Per i binari di corsa della linea AC e della LS oggetto di variante saranno utilizzate traverse monoblocco in c.a.p. da metri 2,60 tipo RFI - 260 adatte ad esercizi regolari promiscui con limite di carico per asse di 250 kN, posate con un passo pari a 0,60 metri.

Le principali caratteristiche sono:

- Lunghezza 2.600 mm;
- Larghezza base d'appoggio in corrispondenza della sezione sottorotaia 300 mm;
- Altezza della sezione sottorotaia 220 – 230 mm;
- Massa (compresa di organi di attacco) 400 kg. (4000 N).

L'impiego delle traverse è in accordo con le prescrizioni contrattuali e con le seguenti normative RFI:  
"Traverse marca RFI-260 in calcestruzzo vibrato, armato e precompresso" – doc. n. RFI TCAR SF AR 03 002F del 18.10.2017

Pertanto, le tipologie di traversa da utilizzarsi sono le seguenti:

Linea ad Alta Capacità:

traversa monoblocco in c.a.p. con lunghezza con  $115 < V \leq 250$  Km/h L = 260 cm, marca RFI-260;

Deviazione linea storica 1 e 2:

traversa monoblocco in c.a.p. con lunghezza L = 260 cm, marca RFI-260;

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 				
RELAZIONE TECNICA GENERALE	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento EI2 RO SF 00 00 0 0 003	Rev. C	Foglio 12 di 16

## 7 TRAVERSONI PER SCAMBI IN C.A.P.

La produzione dei manufatti deve essere in conformità alla seguente Specifica tecnica:

RFI TCAR SF AR 03 003F - "TRAVERSONI E TRAVERSE SPECIALI IN CALCESTRUZZO VIBRATO, ARMATO E PRECOMPRESSO PER APPARECCHI DI BINARI".

## 8 ORGANI D'ATTACCO

Gli organi di attacco saranno del tipo elastico per diminuire vibrazioni e rumore ed offrire contemporaneamente un maggior comfort di marcia ai convogli e quindi ai passeggeri, in conformità alla Specifica Tecnica RFI DTCSI SF AR 05 004 1A.

Il sistema prescelto è quello Vossloh W14 omologato da RFI riportato nell'elaborato specifico.

## 9 ROTAIE

### 9.1 Rotaie per linea A.C., interconnessioni e tronchini

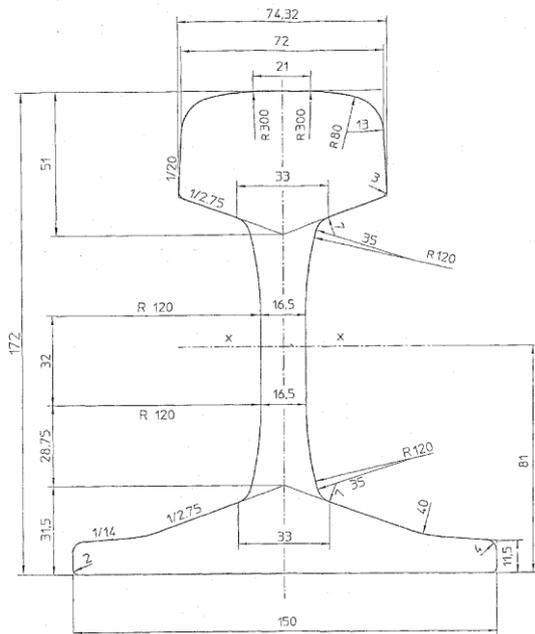
Il tipo di rotaia previsto è del profilo 60 E1 di qualità R260, approvvigionata in barre monopezzo fino a 108m, conforme alle specifiche di fornitura e collaudo di RFI in ordine a:

- caratteristiche meccaniche e composizione chimica degli acciai non trattati termicamente utilizzati per la fabbricazione di rotaie ferroviarie;
- processo di fabbricazione delle rotaie;
- controlli e prove da eseguire per l'accettazione e collaudo delle rotaie.

L'Armamento previsto per i binari di corsa della linea AV prevede l'impiego di rotaie 60 E1 di qualità R260 in barre monopezzo fino a 108 metri posate con inclinazione 1/20 su traverse in cemento armato precompresso della lunghezza di 2,60 m., altezza sottorotaia di 22 cm., massa circa pari a 400 kg.

Il collegamento tra rotaia e traversa è realizzato con attacchi elastici, con interposizione di una piastra sottorotaia in gomma ed isolate mediante elementi in nylon rinforzato.

Il binario è ammortato in un letto di pietrisco di spessore sottorotaia pari a 35 cm ed è costituito in lunga rotaia saldata mediante saldature elettriche a scintillio ad esclusione delle saldature di regolazione eseguite anche mediante processo alluminotermico. Quest'ultimo sarà adottato anche per l'assemblaggio dei deviatori e in tutti quei casi in cui non è tecnicamente possibile eseguire saldature a scintillio.



La composizione chimica percentuale dell'acciaio della rotaia è la seguente:

C 0,60 - 0,80 %

Mn 0,80 - 1,30 %

Si 0,10 - 0,50 %

P0,05 % max

S0,05 % max.

La fornitura delle rotaie dovrà essere conforme alla specifica tecnica RFI TCAR SP AR 02 001 D.

## 10 SCAMBI E COMUNICAZIONI

Gli scambi utilizzati sono:

Scambi a cuore mobile 60U/1200/0,040

si prevedono scambi con cuore a punta mobile, che permettono velocità massime in deviata di 100 Km/h del tipo S60U/1200/0,040, rappresentato nell'elaborato:

**SCAMBIO 60U/1200/0,040 CUORE MOBILE – PIANO DI POSA E TRACCIATO GEOMETRICO**

I cuori a punta mobile degli scambi a tangente bassa, essendo inclusi nelle lunghe rotaie saldate, dovranno sopportare gli sforzi di trazione e di compressione su ciascuna fila di rotaie, provocati dall'escursione termica.

I cuori e la culla, ottenuta in una fusione unica, saranno in acciaio legato al manganese con percentuale di tale elemento variabile tra il 12 e 14 % e saldati a scintillio alle rotaie adiacenti.

Lo scambio a cuore mobile S60U/1200/0,040 con traversoni in c.a.p. è a comando centralizzato e permette una velocità massima sul tratto deviato di 100 km/h.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 				
RELAZIONE TECNICA GENERALE	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento EI2 RO SF 00 00 0 0 003	Rev. C	Foglio 14 di 16

Comunicazione pari/dispari con scambi a cuore mobile 60U/1200/0,040

Le due comunicazioni pari/dispari, utilizzate per il P.C. Montebello, sono assemblate da due scambi del tipo S60U/1200/0,040 con interbinario è pari a 4.50m. Questa comunicazione di tipo non standard dovrà essere omologata da parte del fornitore ed è rappresentata nel disegno:

COMUNICAZIONE INTERASSE 4500 mm - SCAMBIO 60U/1200/0,040 CUORE MOBILE

Scambi a cuore fisso 60U/1200/0,040

Lo scambio ordinario tipo 60U/1200/0,040 è dettagliato nel disegno:

SCAMBIO 60U/1200/0,040–PIANO DI POSA E TRACCIATO GEOMETRICO

è uno scambio semplice con traversoni in c.a.p., a comando centralizzato, che permette una velocità massima sul tratto deviato di 100 km/h.

Viene utilizzato per il Bivio Vicenza Ovest tra AV e LS.

Tutti gli scambi sopra specificati appoggeranno su traversoni in c.a.p., la cui normativa di riferimento è RFI TCAR SP AR03 003: "Traversoni e traverse speciali in calcestruzzo vibrato, armato e precompresso per apparecchi di binario"

Il fissaggio ai traversoni degli scambi a cuore mobile sarà realizzato con attacchi elastici tipo Vossloh - Skl 12.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 				
RELAZIONE TECNICA GENERALE	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento EI2 RO SF 00 00 0 0 003	Rev. C	Foglio 15 di 16

## 11 ALTRI MATERIALI

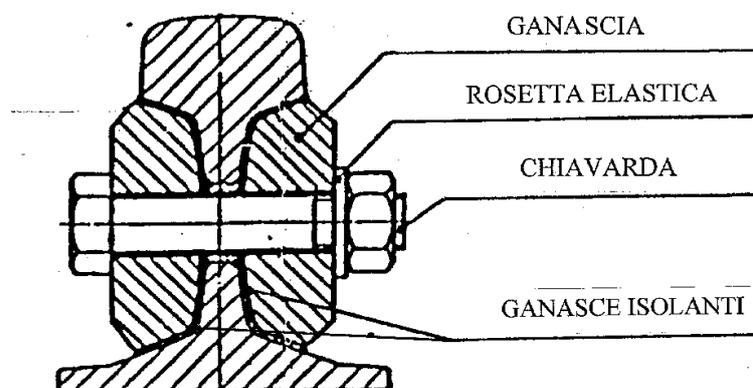
### 11.1 Giunti isolanti incollati

Ove necessari ed in particolare nelle attestazioni degli scambi interessanti i binari di corsa, saranno previsti dei giunti isolanti incollati (g.i.i.), forniti e installati secondo la specifica:

RFI DTC STS\A001\P\2014\002097 "Standard G.I.I. traverse in c.a.p.; RFITCAR AR07 002 E "Kit per G.I.I. del 20/01/2015.

In dettaglio i g.i.i. sono costituiti da:

- n. 2 spezzoni di rotaia del tipo 60 UIC, di lunghezza m 3,00 ciascuno, in acciaio duro tipo 900A,
- n. 2 ganasce di acciaio per rotaie ottenute per laminazione, della stessa qualità delle rotaie,
- n. 4 chiodi ad alta resistenza e a bloccaggio irreversibile (chiodo di Huck), con testa a bottone, muniti di collare di serraggio e di rosetta piana,
- n. 2 ganasce di materiale isolante,
- n. 4 canotti isolanti per chiodi,
- n. 1 sagoma isolante a profilo di rotaia, di nylon 66, da interporre fra le testate degli spezzoni di rotaia costituenti la giunzione.



### 11.2 Dispositivi di attenuazione delle vibrazioni

Rientra nello scopo del lavoro di Armamento la fornitura e posa in opera di quei dispositivi di attenuazione delle vibrazioni indotte sul sottosistema Armamento dai rotabili ammessi a circolare sulla linea AV/AC in argomento.

In particolare saranno previsti materassini sotto ballast con capacità di abbattimento dei livelli vibrazionali fino a 20 dB in corrispondenza delle tratte individuate dallo Studio specialistico sulle vibrazioni facente parte del Progetto Definitivo.

<b>GENERAL CONTRACTOR</b> 		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b> 				
<b>RELAZIONE TECNICA GENERALE</b>	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento EI2 RO SF 00 00 0 0 003	Rev. C	Foglio 16 di 16	

I materassini saranno carrabili per permettere la corretta movimentazione dei mezzi di lavoro durante le varie fasi di lavorazione del binario.

Nella tabella seguente sono riportate le tratte di applicazione del tappetino.

## TAPPETINO ANTIVIBRANTE TRATTI INTERESSATI

CODICE	KM INIZIO	KM FINE	LUNGHEZZA [m]	UBICAZIONE
VIB 01	0+000	0+108	108	Linea AV/AC
VIB 02	0+347	3+363	3016	Linea AV/AC
VIB 04	1+875	3+363	1470	Linea Storica deviata
VIB 05	5+658	5+758	100	Linea AV/AC
VIB 06	10+452	10+674	221	Linea AV/AC
VIB 07	13+498	15+198	1700	Linea AV/AC
VIB 08	18+611	18+725	114	Linea AV/AC
VIB 09	23+050	24+150	1100	Linea AV/AC
VIB 10	24+610	24+868	258	Linea AV/AC
VIB 11	25+477	25+743	266	Linea AV/AC
VIB 13	27+330	27+430	100	Linea AV/AC
VIB 14	27+678	28+008	330	Linea AV/AC
VIB 16	29+471	30+523	1054	Linea AV/AC
VIB 18	32+371	32+491	120	Linea AV/AC
VIB 19	35+300	36+051	750	Linea AV/AC
VIB 20	36+437	36+700	262	Linea AV/AC
VIB 21	37+368	38+276	908	Linea AV/AC
VIB 22	38+640	40+360	1720	Linea AV/AC
VIB 23	38+640	39+081	440	Linea Storica deviata
VIB 25	40+594	41+306	710	Linea AV/AC
VIB 27	41+509	43+124	1616	Linea AV/AC
VIB 31	43+700	44+250	550	Linea AV/AC