

*autostrade // per l'italia s.p.a.*

***INTERVENTI DI RIPRISTINO E  
SOSTITUZIONE GIUNTI SULLA RETE  
DI COMPETENZA DELLA DIREZIONE  
DI TRONCO 1 – GENOVA  
AUTOSTRADE A7-A10-A12-A26  
ACCORDO QUADRO ANNI 2020 - 2023***

---

***Fasi di Lavoro  
Tipologico Intervento***

***LOTTO 2 – GIUNTI A TAMPONE***

## **1. GIUNTO IN GOMMA ARMATA O ACCIAIO GOMMA**

### **1.1. Modalità di esecuzione del giunto**

L'Appaltatore dovrà presentare alla Direzione Lavori trenta (30) giorni prima di iniziare le lavorazioni le procedure di montaggio in opera, riferiti ad una posizione di apertura media.

La posa in opera sarà realizzata secondo le seguenti fasi esecutive:

- taglio con idonea segatrice a disco della pavimentazione per l'intero suo spessore, per tutta la larghezza e lunghezza necessarie e successiva rimozione (distanza tra i tagli variabile da 55-65 cm non inferiore a 55 cm per giunti da 50 mm di escursione e comunque non inferiore ai 15 cm per lato);
- demolizione, asportazione e trasporto a discarica dell'apparecchiatura di giunto esistente ammalorato;
- demolizione dei massetti di allettamento esistenti fino all'estradosso della soletta compreso delle eventuali armature presenti nonché delle barre di ancoraggio, delle mattonelle rimosse, alla struttura;
- rimozione della scossalina esistente e asportazione del sistema di drenaggio costituito da angolari metallici o da tubo di drenaggio per la raccolta delle acque provenienti dall'interno delle pavimentazioni;
- eventuale ripristino delle testate delle solette eseguito con malta cementizia tipo MC3 e/o betoncino tipo B3 cementizio fibrorinforzato ed opportunamente integrati con ferri di armatura ancorati alla struttura con inghisaggi di collegamento alla testata, secondo il tipo di degrado riscontrato. Tale ripristino avverrà, previa verifica di funzionalità delle armature esistenti e loro eventuale integrazione, con un unico getto sino alla quota del piano di appoggio dell'apparecchio di giunto;
- la preparazione dell'estradosso delle solette interessate al giunto, mediante bocciardatura spinta a qualsiasi profondità, lavaggio delle superfici, soffiatura con aria compressa;
- la posa di un tubo di drenaggio per la raccolta delle acqua provenienti dall'interno delle pavimentazioni, da porre in opera a monte o a valle del giunto;

in funzione dello spessore rilevato a seguito delle demolizioni del pacchetto di pavimentazione verrà effettuato (8÷10 cm, 12÷15 cm, 18÷20 cm)

- il getto di malta cementizia di tipo MC3 fibrorinforzata, con funzione di cuscinetto tra soletta e l'intradosso della struttura formante il giunto vero e proprio, comprensivo di armatura ed ancoraggio alla soletta, per portare in quota il piano di appoggio dell'apparecchio di giunto eseguito secondo le indicazioni della D.L.. Per spessori di allettamento elevati eventuale posa di gabbia di armatura integrativa debitamente ancorata alla struttura della soletta;
- l'esecuzione dei fori per gli ancoraggi del giunto;
- la scossalina di drenaggio in neoprene armata con maglia quadra di juta imputrescibile o in hypalon fissata alla soletta con adesivo epossidico;

- posizionamento del giunto di dilatazione vero e proprio completo di ancoraggi alle solette e collanti vari secondo quanto specificato nei disegni della Ditta fornitrice e quanto ordinato dalla D.L., da effettuare con appositi apparecchi di livellazione in funzione delle quote della pavimentazione adiacente. La differenza di quota tra il piano della pavimentazione ed il piano del giunto sarà compresa tra +5 mm e 0 mm.
- eventuale pre-regolazione, da eseguire a cura di tecnici qualificati e con specifiche attrezzature, secondo le caratteristiche del giunto, nonché della stagione e delle caratteristiche dell'opera (solo per apparecchi di giunto per escursioni superiori a 100 mm).
- completamento del massetto di raccordo tra giunto e pavimentazione con malta cementizia di "tipo MC3" fibrorinforzata comprensiva di armatura in barre di acciaio o in alternativa con malta cementizia "tipo MC4" a rapido indurimento qualora gli orari di rimozione della segnaletica e di riapertura al traffico e/o le condizioni climatiche lo rendessero necessario e l'eventuale ripristino della pavimentazione a cavallo dei giunti.

#### ***Raccordi con la pavimentazione***

Il raccordo con la pavimentazione, salvo diverse prescrizioni progettuali, sarà di larghezza minima di 150 mm se eseguito con malta cementizia tipo MC3 o MC4.

Per larghezze pari o superiori a 200 mm il raccordo dovrà essere realizzato con malta premiscelata colabile fibrorinforzata ad alto indice di duttilibilità ed armato con barre di acciaio collegate alla soletta dell'impalcato.

## 2. GIUNTO A TAMPONE VISCOELASTICO

Il giunto a tampone viscoelastico dovrà essere costituito dalle seguenti parti:

- **dispositivo di drenaggio delle acque di sottopavimentazione;**  
il convogliamento e lo smaltimento delle acque dovrà avvenire in zone che non insistono sulle strutture principali dell'opera. Il dispositivo sarà costituito da un profilato in lamiera zincata o alluminio a "C" aperto di mm 30x20 e spessore mm 1,5 ed un terminale per lo smaltimento delle acque realizzato con tubo in rame del diametro di mm 25 fissato con stucco al drenaggio;
- **dispositivo di sostegno del tampone bituminoso in lamierini di acciaio di dimensioni m 0,30 x 0,15 x 0,002;**  
tale dispositivo deve consentire le dilatazioni termiche della soletta mantenendo inalterata la sua funzionalità; esso deve inoltre conservare le proprie caratteristiche di tenuta alle temperature di getto del tampone viscoelastico;
- **tampone in conglomerato bituminoso chiuso;**  
esso deve risultare impermeabile, pur consentendo i movimenti di tipo viscoso previsti.

Il tampone deve aderire perfettamente alle pareti verticali della pavimentazione e non presentare sconnessioni.

Lo spessore minimo del tampone viscoelastico deve essere di m 0,10. Nell'eventualità di spessori maggiori di pavimentazione, la maggiore quantità di tampone sarà compensata con il prezzo previsto separatamente da quello del giunto e misurato in decimetri cubici.

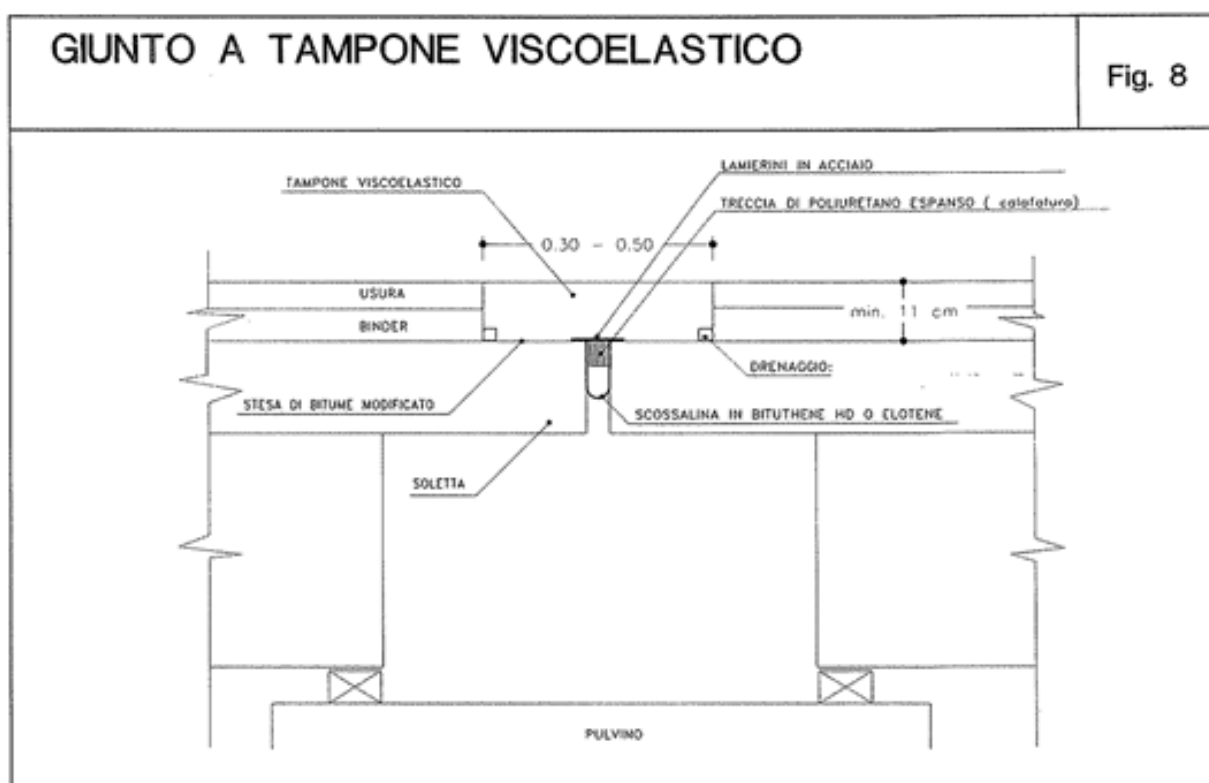
### 2.1. Modalità di esecuzione del giunto

Il giunto a tampone viscoelastico deve essere posto in opera a pavimentazione finita.

Il prezzo di elenco comprende e compensa:

- asportazione della pavimentazione a cavallo dei giunti di dilatazione da realizzare mediante taglio della pavimentazione per l'intero suo spessore fino a raggiungere l'estradosso delle solette di impalcato, demolizione della pavimentazione e dell'eventuale sottostante strato impermeabilizzante e trasporto a discarica di tutto il materiale di risulta;
- asportazione di eventuali materiali aventi funzione di giunto provvisorio;
- accurata pulizia del piano di posa del tampone o asportazione del calcestruzzo degradato o in fase di distacco;
- trattamento di sabbiatura dell'armatura eventualmente scoperta;
- eventuale ripristino delle testate delle solette con betoncino reoplastico fibrorinforzato mantenendo la giusta distanza ed una forma il più possibile regolare tra le testate contrapposte;
- asciugatura della sede del giunto a mezzo di lancia termica;

- posa di scossalina in HYPALON sulla verticale delle testate di soletta adiacenti, con l'accortezza che la membrana abbia gioco sufficiente ad assecondare i movimenti del giunto fino alla massima apertura, senza mai introdurre sollecitazioni di trazione su quest'ultima posta in opera con la consueta forma ad omega tra le testate di soletta. Dove l'apertura del varco risulti insufficiente per l'installazione della scossalina, si potrà escludere tale lavorazione, previo consenso della D.L.;
- introduzione a forza all'interno dello spazio tra le testate delle solette dell'impalcato di una treccia di poliuretano espanso avente la funzione di contenere la prima colata di bitume modificato;
- posa del dispositivo di drenaggio in profilato in lamiera zincata o alluminio a "C" aperto di mm 30x20 e spessore mm 1,5 ed un terminale per lo smaltimento delle acque realizzato con tubo in rame del diametro di mm 25 fissato con stucco al drenaggio;
- prima colata di bitume modificato su tutta la sede del giunto (pareti verticali e fondo) impregnando anche la treccia poliuretanica in modo da impermeabilizzarla;
- posa del dispositivo di sostegno in lamierino di dimensioni inderogabili di larghezza minima di m 0,15 e lunghezza pari a 0,30 m, e spessore di mm 2 collocati l'uno accanto all'altro;
- seconda colata di bitume modificato sull'intera superficie orizzontale;
- realizzazione del tampone mediante stesa in unico o più strati e successivo costipamento del materiale fino a raggiungere una perfetta complanarità col piano viario in funzione dello spessore e secondo indicazioni della D.L.;
- colata di finitura in bitume modificato per l'intasamento dei vuoti residui;



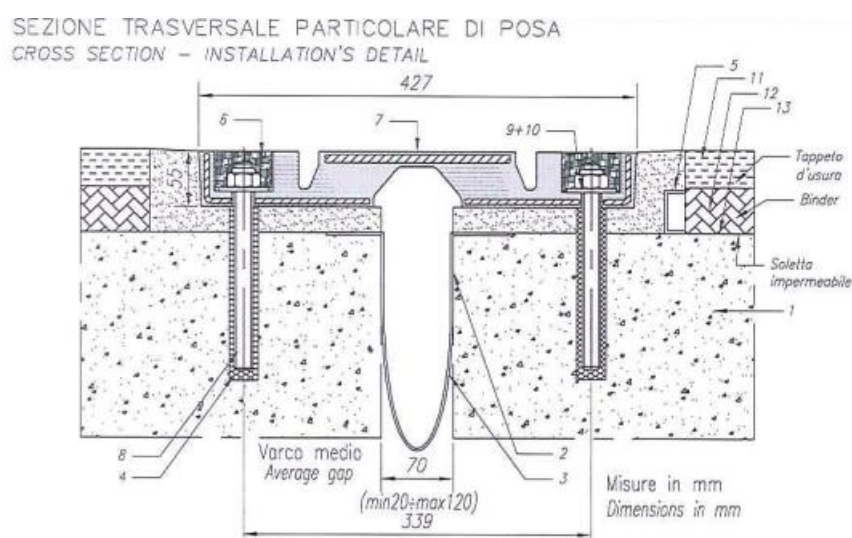
# **TIPOLOGICO INTERVENTO**

## **GIUNTI MECCANICI**

## TIPOLOGICO

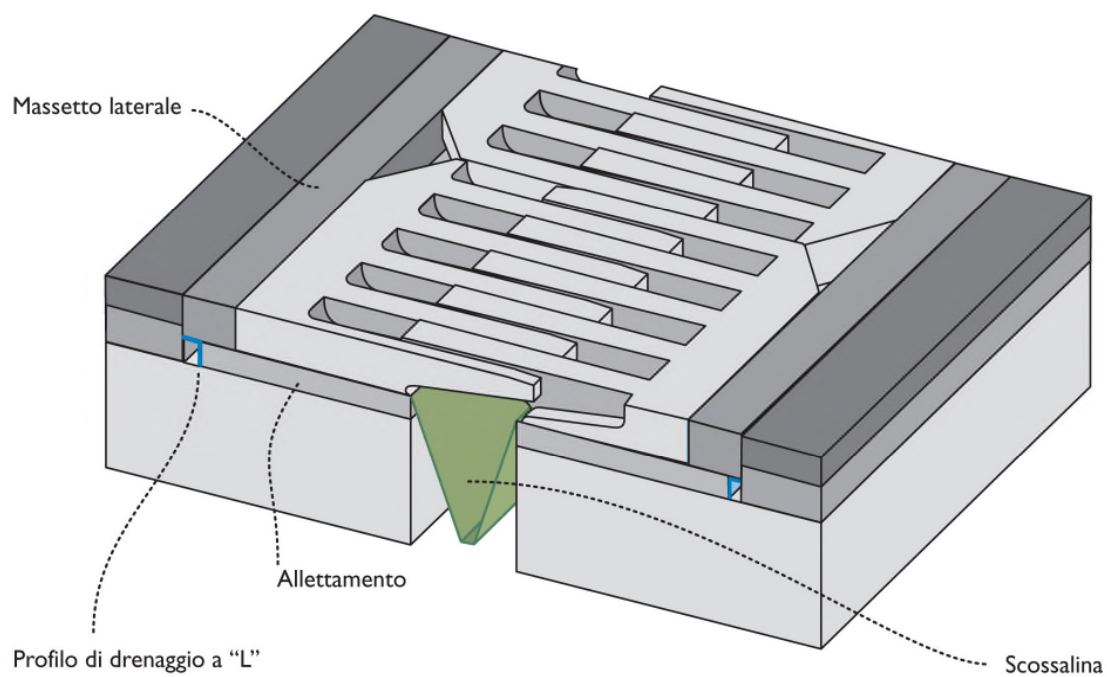
Giunto di dilatazione ed impermeabilità costituito da:

- moduli in gomma armata realizzati mediante una piastra ponte centrale ed elementi portanti laterali liberi di muoversi su lamiere in acciaio inox;
- sistema di ancoraggio meccanico realizzato mediante tasselli di acciaio ad espansione o zanche multidirezionali e tirafondi o barre filettate;
- scossalina di raccolta acque in hypalon;
- profilo a "L" in acciaio inox per drenaggio acque di sottopavimentazione;
- massetti di malta epossidica di raccordo fra gli elementi di giunto e la pavimentazione bituminosa.

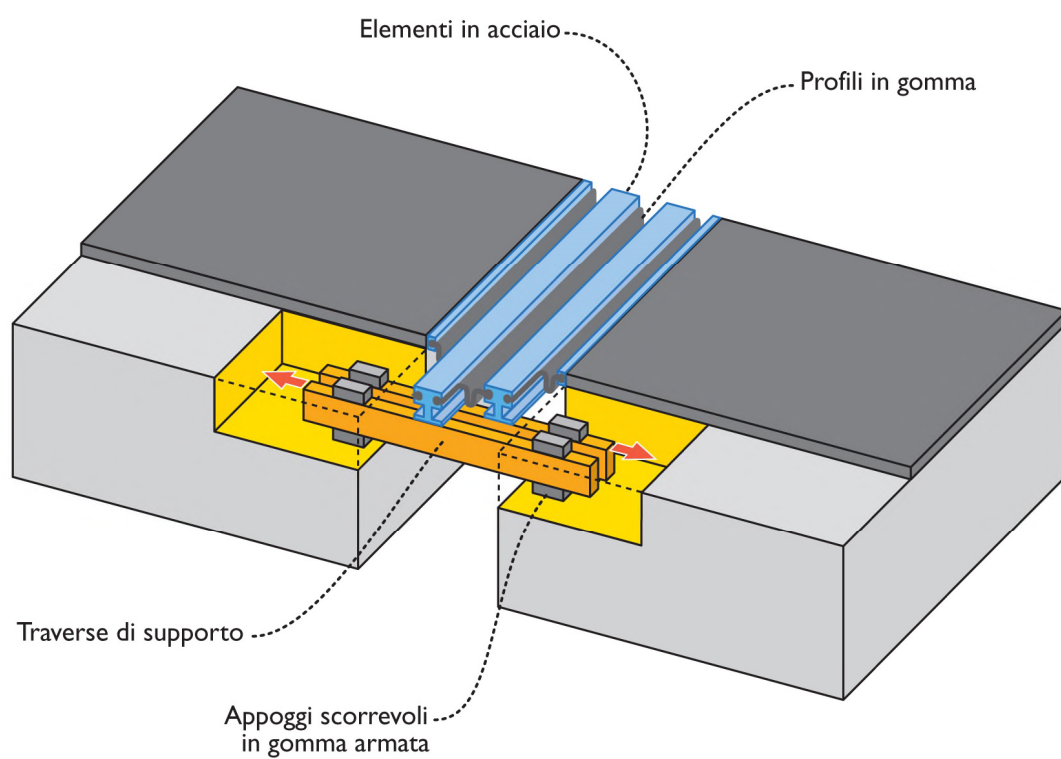


1	Malta di spessoramento Mixture thickness	Betoncino Reoplosico ad alta resistenza
2	Adesivo epossidico Epoxy stick	—
3	Scossalina in gomma Flashing	Elastomero
4	Resina per ancoraggi Mixture for anchor fixing	—
5	Sistema di drenaggio Drain system	Alluminio Aluminium
6	Sigillante elastico Elastic sealant	EPOSSICATRAM
7	Mattonecchia Panel	ELASTOMERO/S235-R
8	Zanca d'ancoraggio Anchor	M18x200 cl. 8.8
9	Rondella ovale Oval washer	S235-zincato S235-zinc
10	Dado autobloccante Locknut	Classe 8
11	Tappeto d'usura Layer	—
12	Binder	—
13	Soletta impermeabile Deck waterproofing	—

## Giunto a pettine

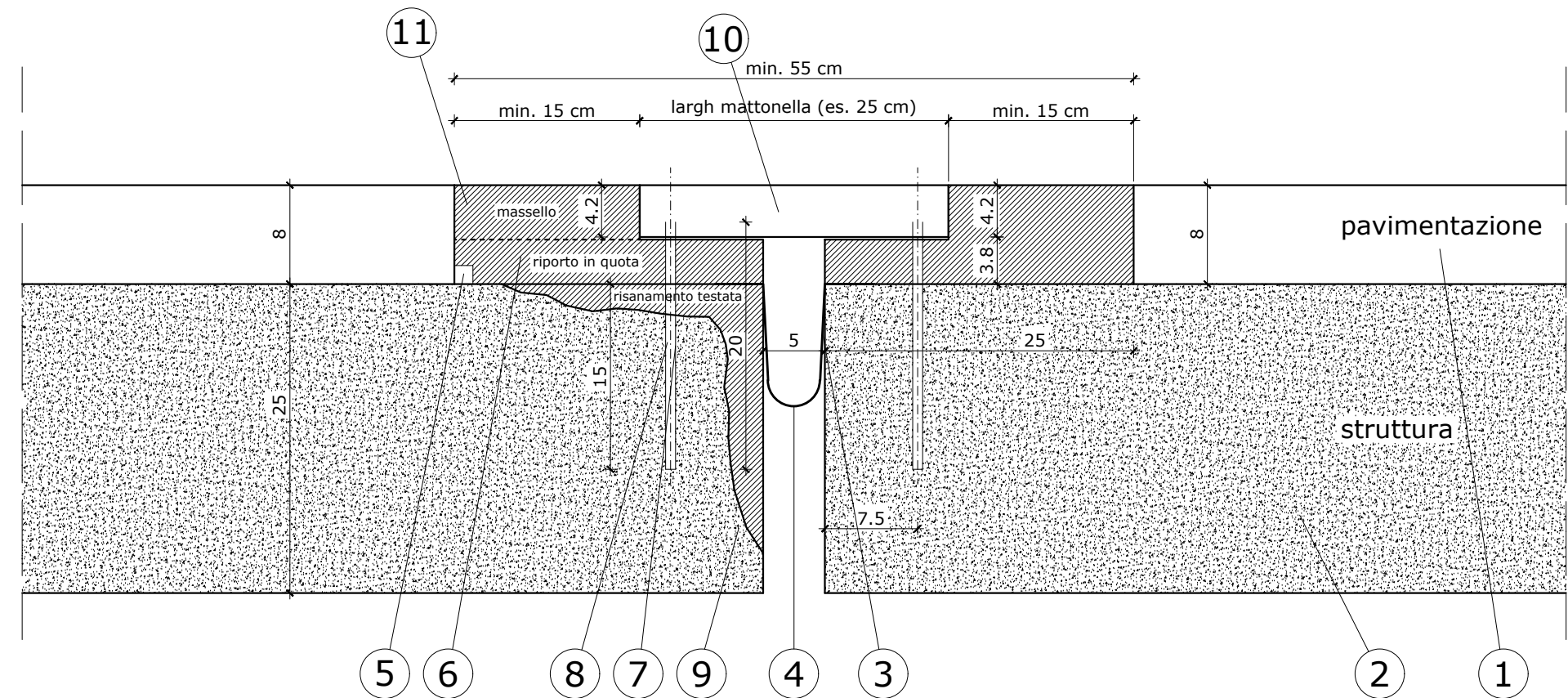


## Giunto a lamelle





Tipologico Intervento



- 1. pavimentazione
- 2. soletta struttura esistente in calcestruzzo
- 3. resina incollaggio scossalina
- 4. scossalina
- 5. drenaggio
- 6. malta di allettamento in malta tipo MC3
- 7. barra filettata
- 8. resina inghisaggio tiranti
- 9. ripristino della testata della soletta
- 10. giunto
- 11. getto di raccordo con la pavimentazione

FASI DI LAVORO

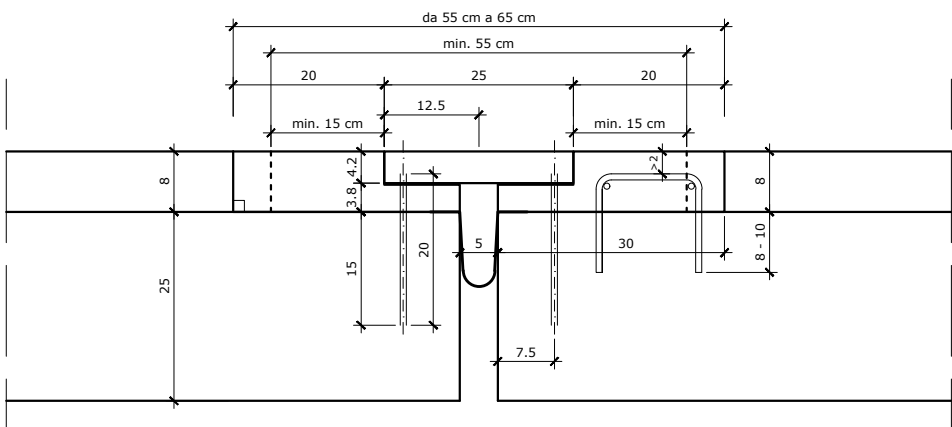
- taglio e demolizione della pavimentazione (distanza tra i tagli variabile da 55-65 cm non inferiore a 55 cm per giunti da 50 mm di escursione e comunque non inferiore ai 15 cm per lato);
- demolizione e asportazione giunto esistente;
- demolizione massetti di allettamento fino all'estradosso della soletta compreso delle eventuali armature presenti nonchè delle barre di ancoraggio;
- rimozione della scossalina esistente e asportazione del sistema di drenaggio costituito da angolari metallici o da tubo di drenaggio per la raccolta delle acque provenienti dall'interno delle pavimentazioni;
- predisposizione della testata della soletta bocciardatura e pulizia lavaggio e soffiatura;
- posizionamento drenaggio;
- posizionamento scossalina;
- posa gabbia armatura per massetto di allettamento\*;
- getto di massetti in malta tipo MC3;
- realizzazione fori inghisaggio barre ancoraggio giunto;
- posizionamento giunto;
- sistema di ancoraggio realizzato con tirafondi di idonea sezione e lunghezza (lunghezza minima non inferiore a 20 cm);
- sigillatura fori ancoraggio.

**N.B.**  
Occorre effettuare un unico getto per il riporto in quota e per i masselli di raccordo con la pavimentazione.

\*  
In base allo spessore del pacchetto pavimentazione si prevede:  
- Per spessori di getto compresi tra 5 mm e 5 cm impiego di malta cementizia fibrorinforzata antiritiro con fibre metalliche senza l'utilizzo di armatura supplementare.  
- Per spessori di getto compresi tra 5 cm e 8 cm impiego di betoncino reoplastico antiritiro fibrorinforzato con fibre metalliche (con l'aggiunta di inerti con diametro minimo superiore a 5 mm e diametro massimo in funzione dello spessore del getto) con l'utilizzo di armatura supplementare impiegando ferri a "U" Ø8/20" cm inghisati per almeno 10 cm e ferri longitudinali Ø8-10 mm. Garantire un copriferro minimo di 2/3 cm.  
- Per spessori > 8 cm betoncino reoplastico antiritiro fibrorinforzato con fibre metalliche (con l'aggiunta di inerti con diametro minimo superiore a 5 mm e diametro massimo in funzione dello spessore del getto) con l'utilizzo di armatura supplementare impiegando staffe chiuse Ø8/20" cm inghisate per almeno 8-10 cm e ferri longitudinali Ø8-10 e garantire un copriferro minimo di 2-3 cm.

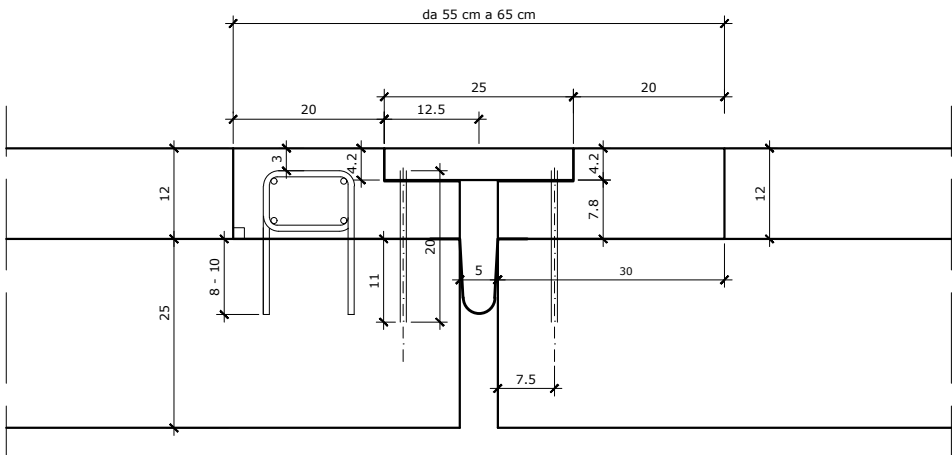
Tipo A

- Spessore pavimentazione  $\leq 10$  cm



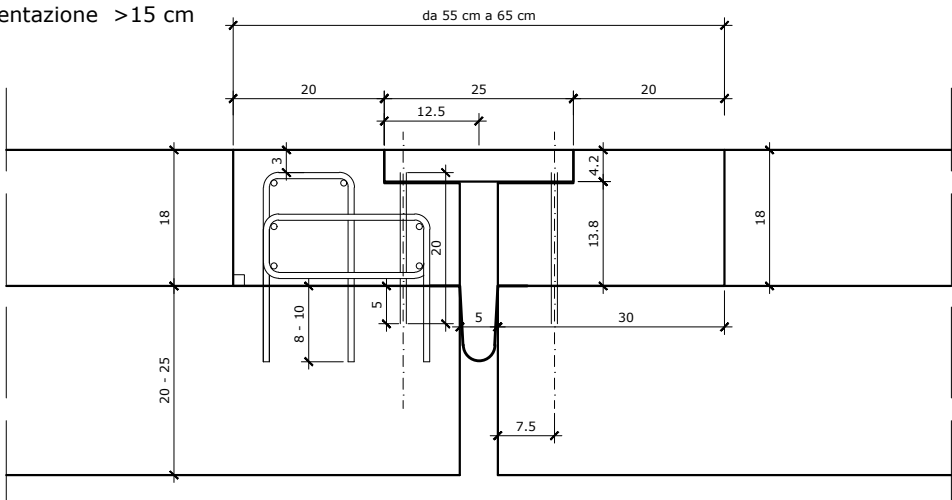
Tipo B

- Spessore pavimentazione  $10 \leq h \leq 15$  cm



Tipo C

- Spessore pavimentazione  $> 15$  cm



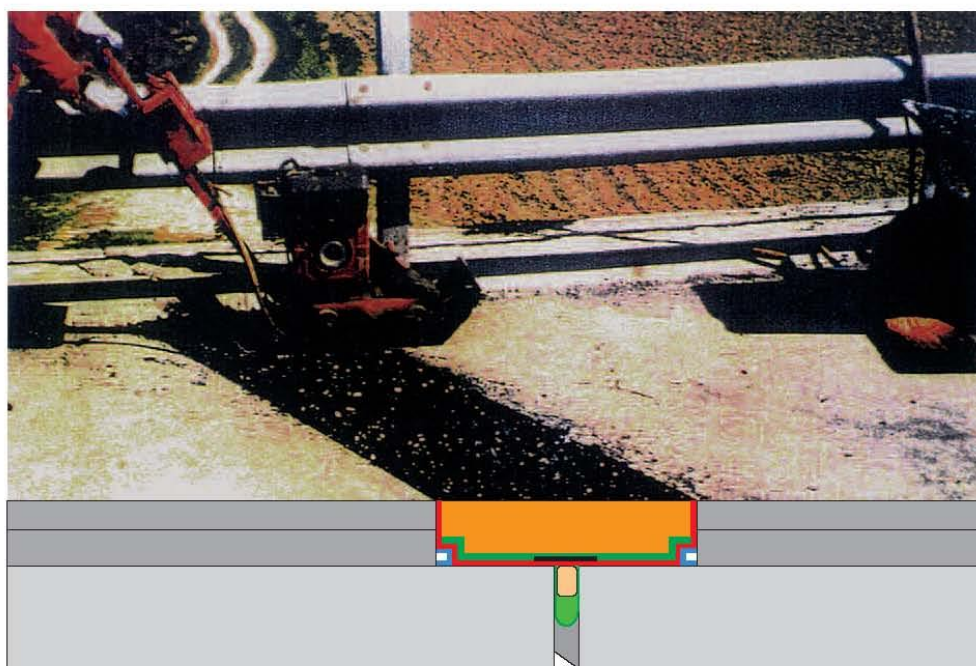
**TIPOLOGICO INTERVENTO**

**GIUNTI A TAMPONE**

## 7 MANUALE PER LA POSA IN OPERA DEL GIUNTO A TAMPONE VISCOELASTICO

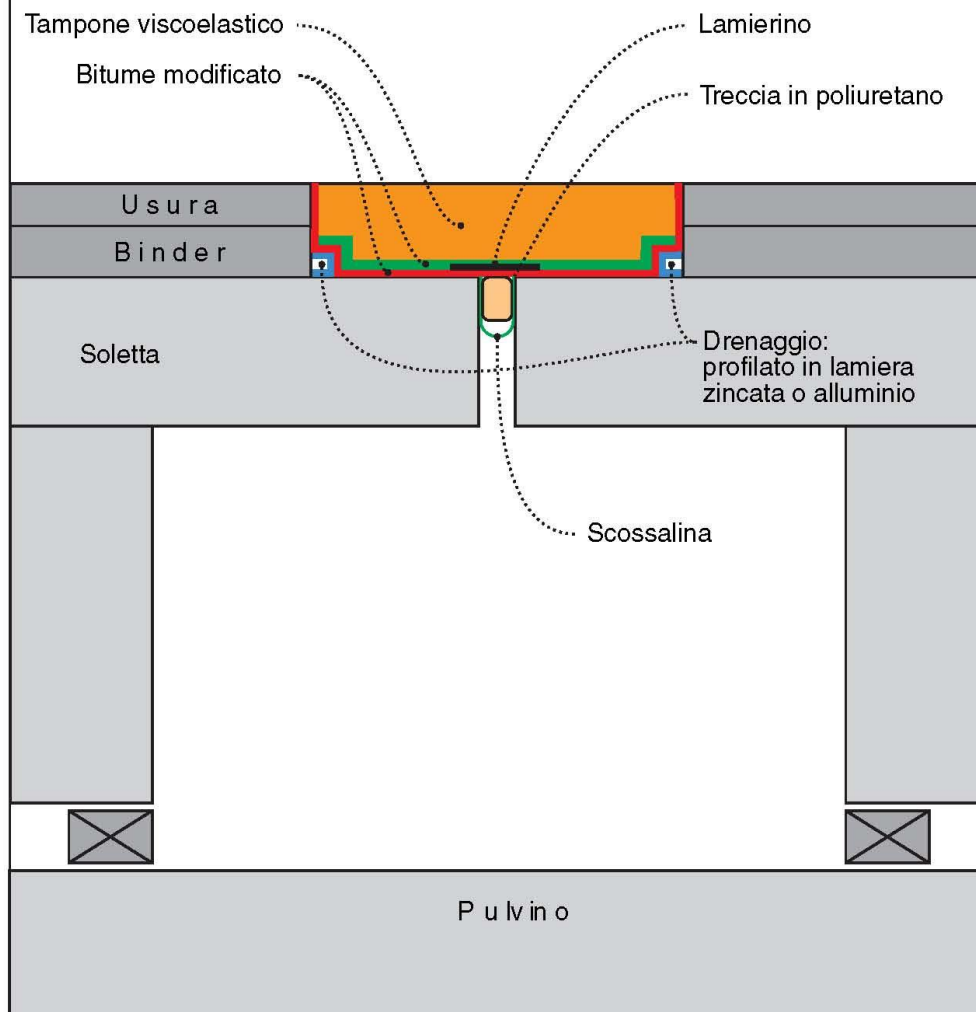
# GIUNTO A TAMPONE VISCOELASTICO A CALDO

Fasi della posa in opera



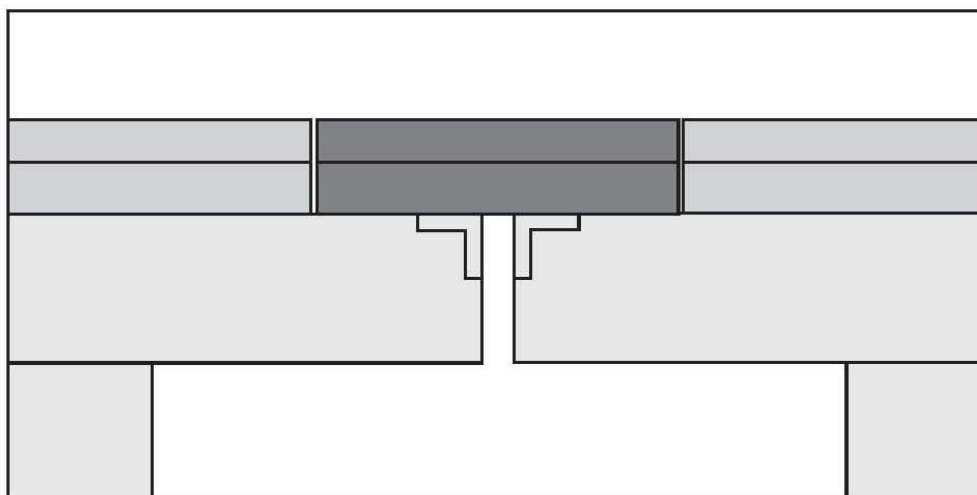
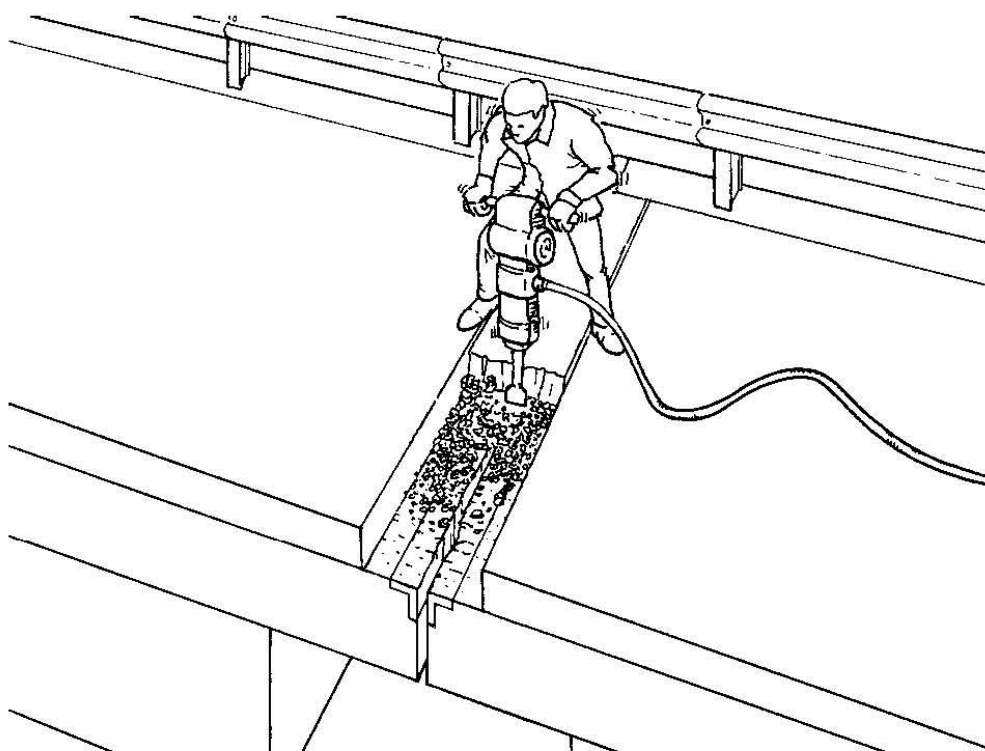
DSTE/MSO  
12/2008

## GIUNTO A TAMPONE VISCOELASTICO A CALDO



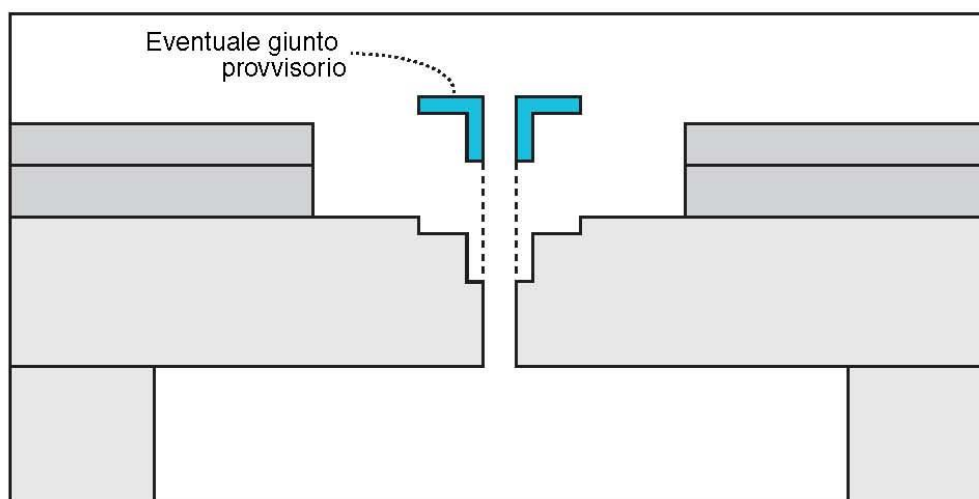
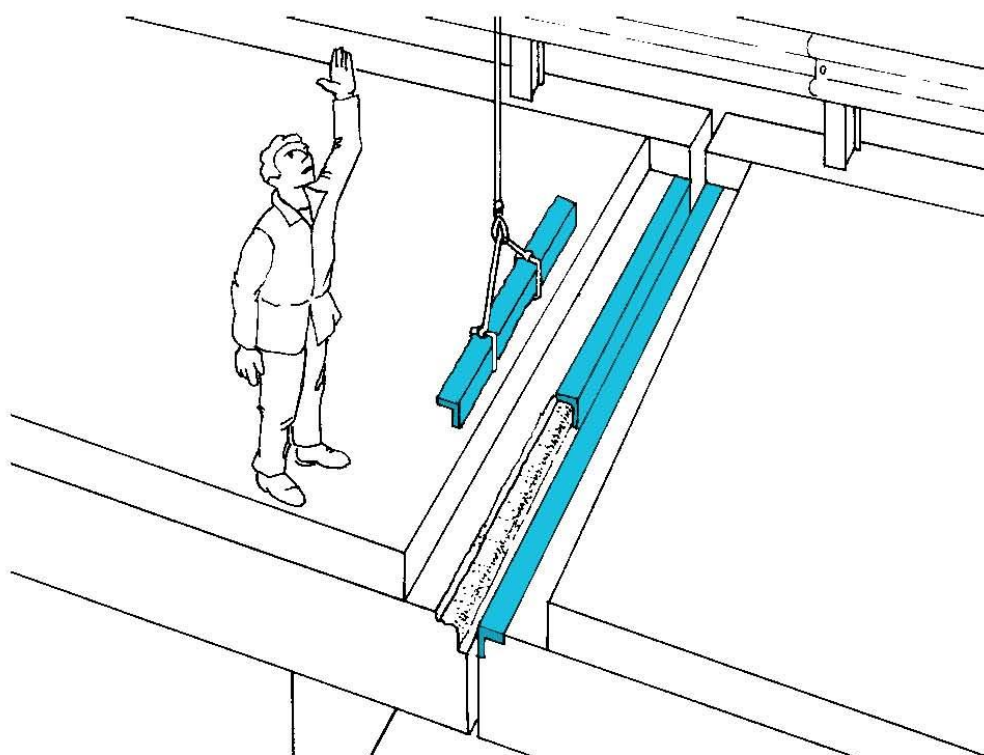
Gli interventi descritti prevedono l'uso di materiali specifici ed altre prescrizioni quali le dimensioni, i tempi di maturazione e simili, dettagliate nelle Norme Tecniche d'Appalto per la Fornitura e Posa in opera di Giunti a Tampone Viscoelastico a caldo, allegate al presente documento.  
Le lavorazioni possono avvenire su tutta la carreggiata o su sezioni parzializzate, sempre con idonea segnaletica.

Figura 1



- a) Taglio della pavimentazione mediante sega clipper per l'intero spessore, fino all'estradosso della soletta.
- b) Demolizione della pavimentazione e dell'eventuale strato sottostante impermeabilizzante.
- c) Trasporto a discarica di tutto il materiale di risulta.

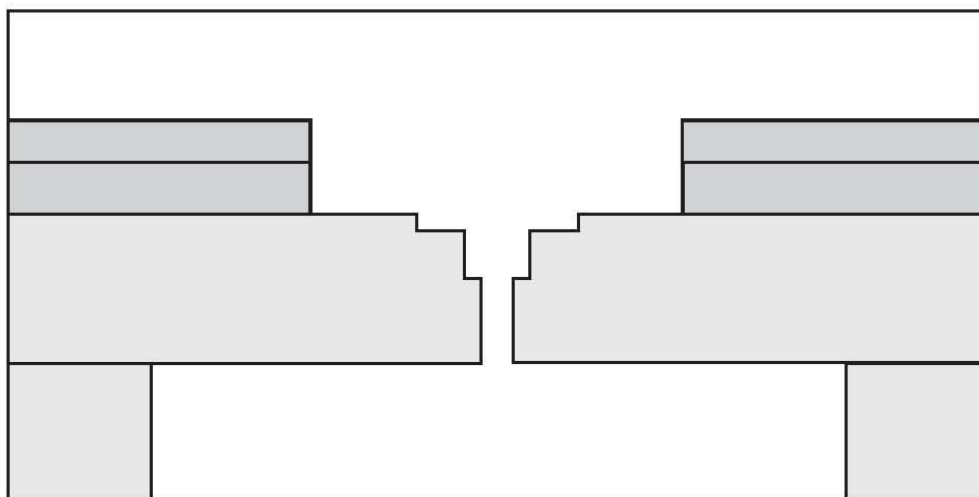
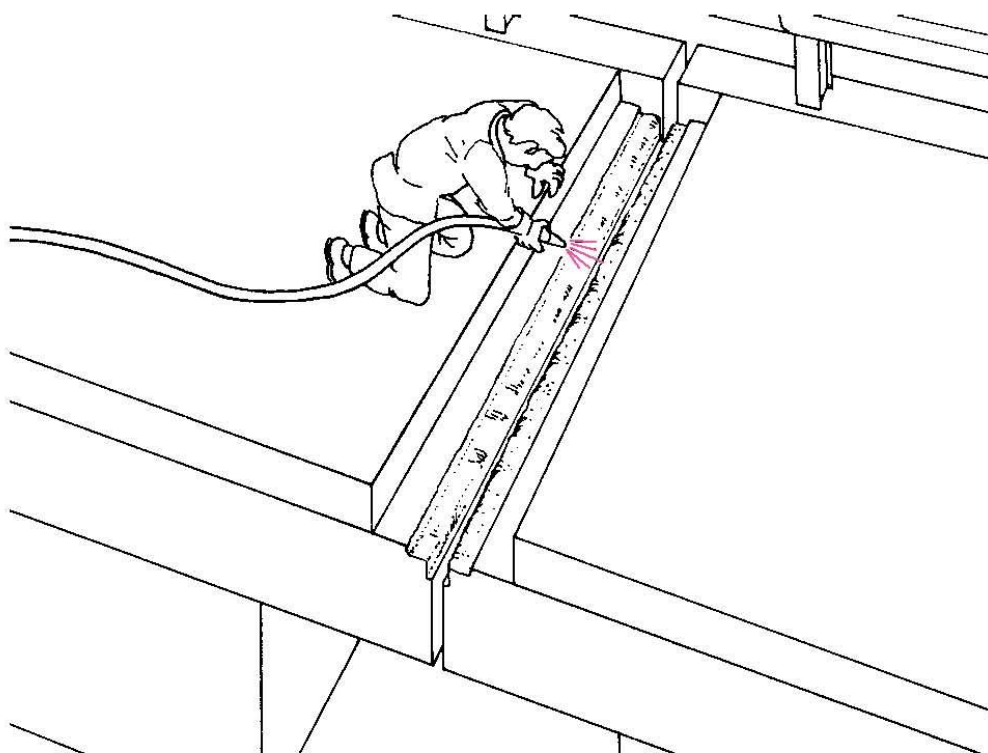
Figura 2



Asportazione di eventuali materiali aventi funzione di giunto provvisorio.



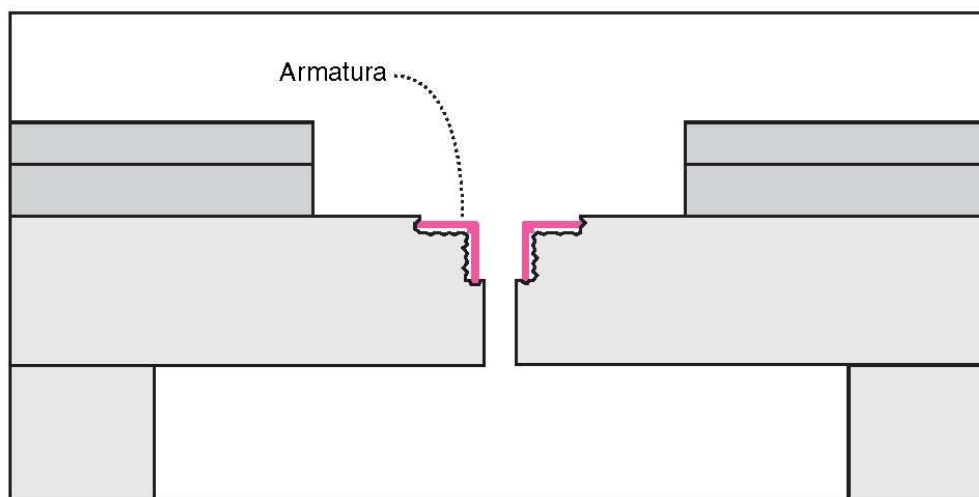
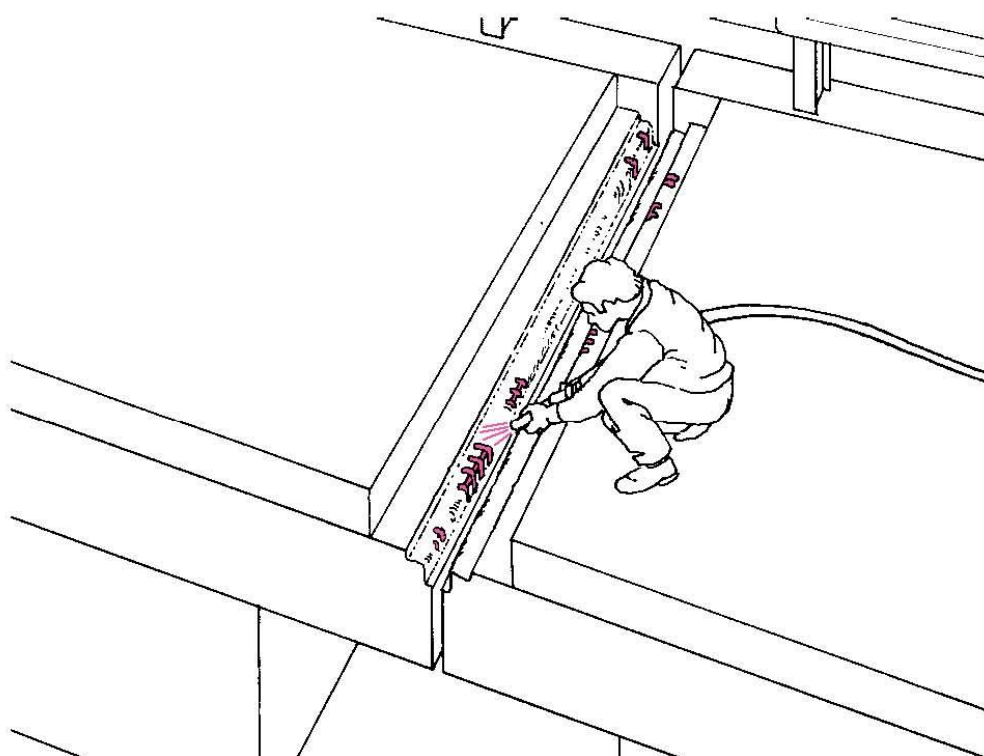
Figura 3



Accurata pulizia del piano di posa del tampone o asportazione del calcestruzzo degradato o in fase di distacco.

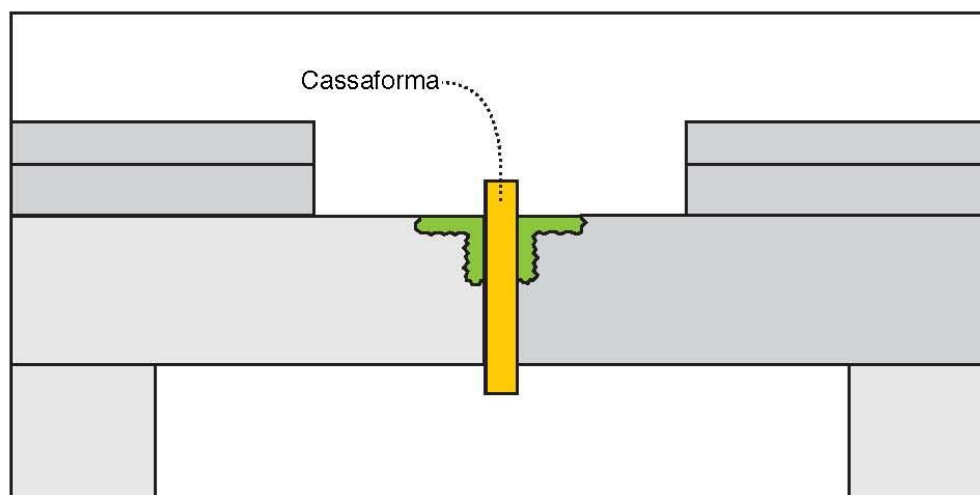
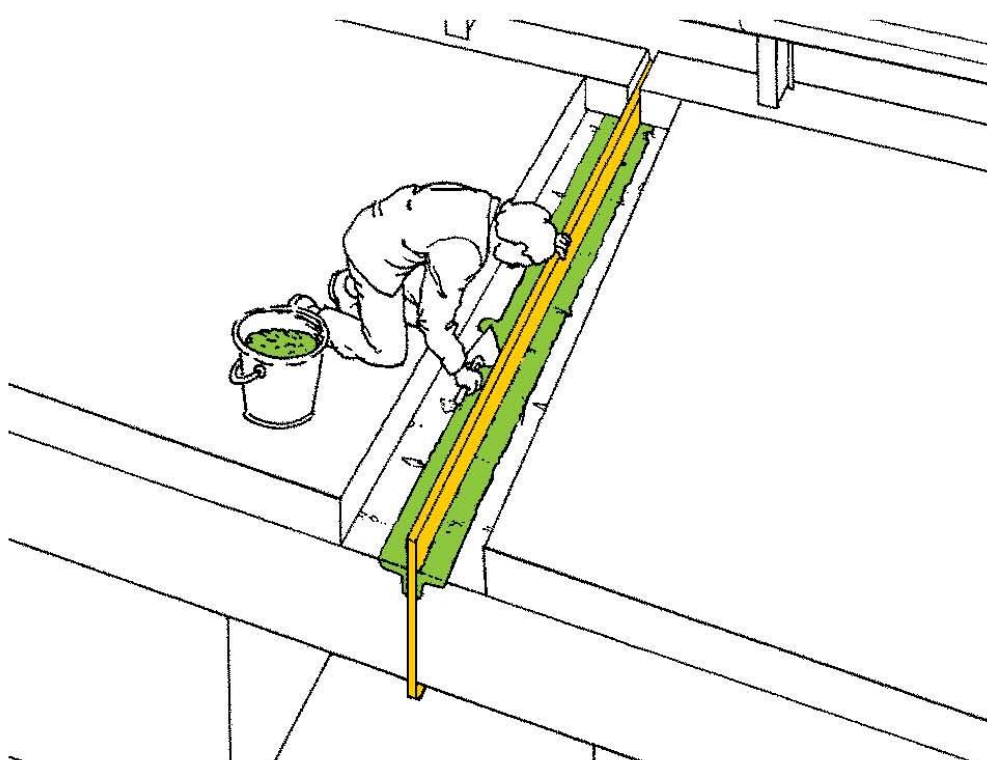


Figura 4



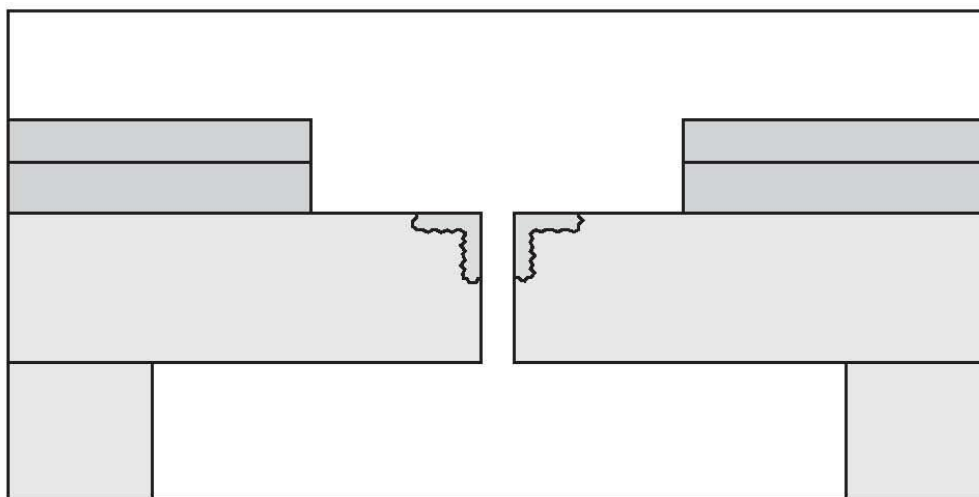
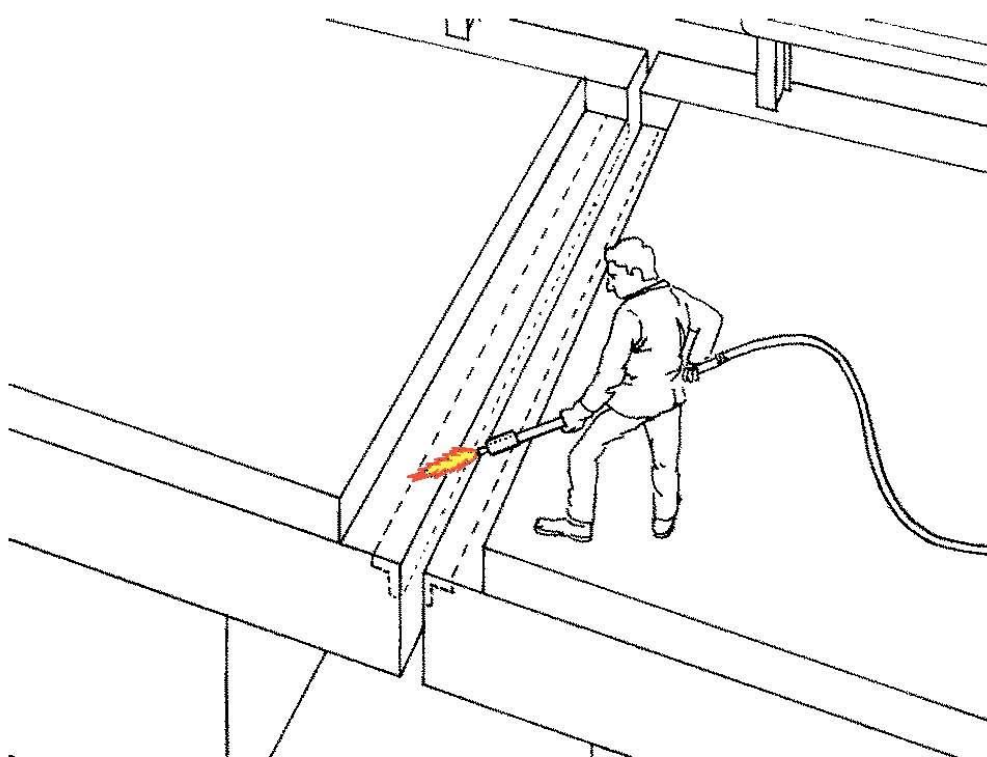
Trattamento di sabbiatura dell'armatura eventualmente scoperta.

Figura 5



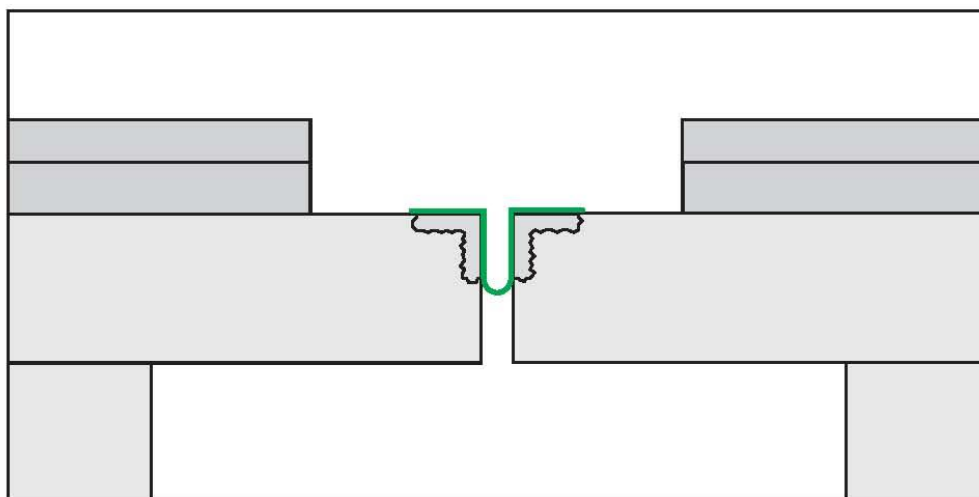
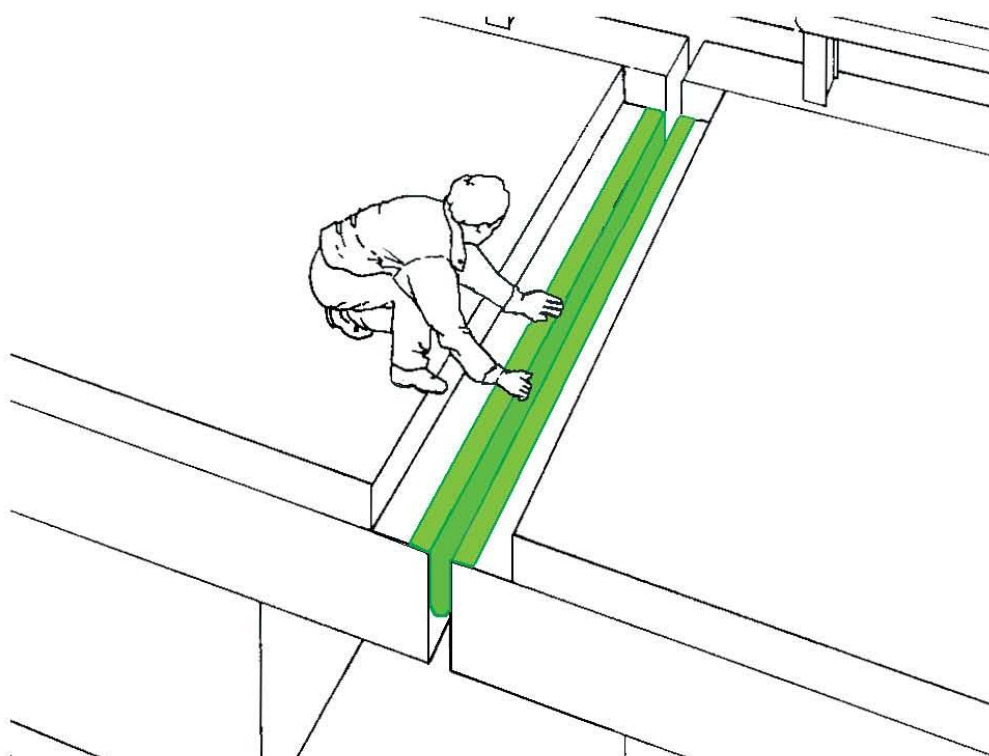
Eventuale ripristino delle testate della soletta con betoncino reoplastico  
fibrorinforzato mantenendo la giusta distanza tra le testate contrapposte.

Figura 6



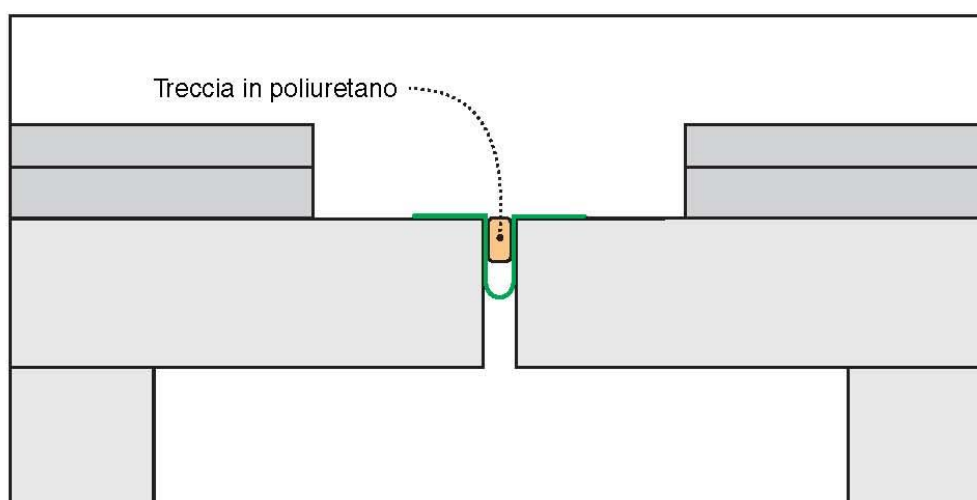
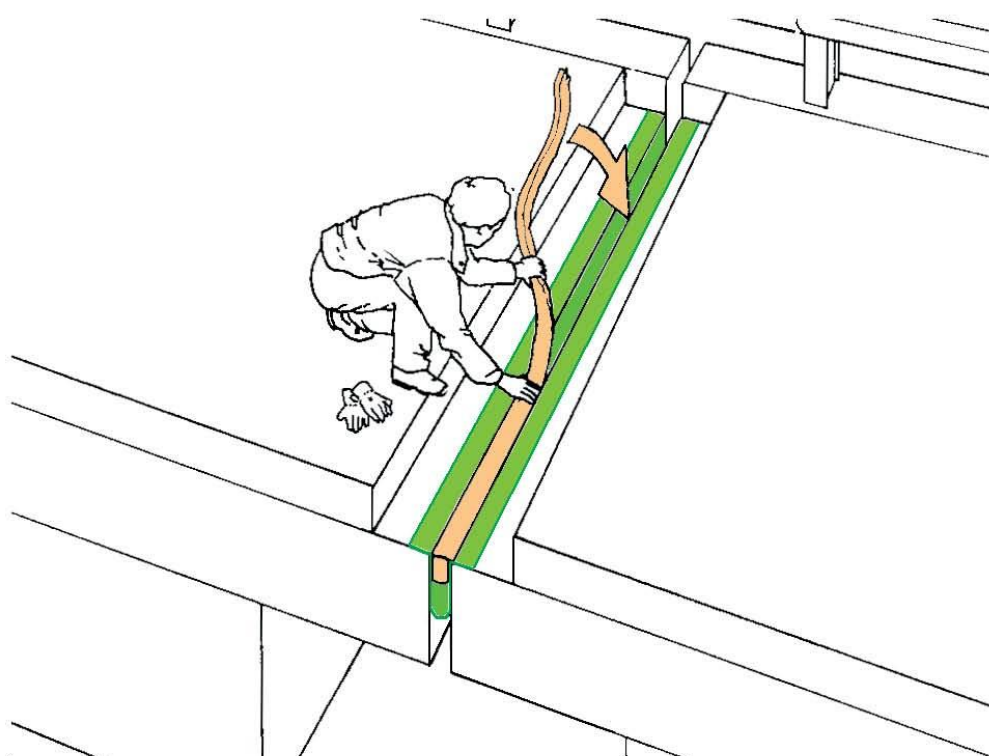
Asciugatura della sede del giunto a mezzo di lancia termica.

Figura 7



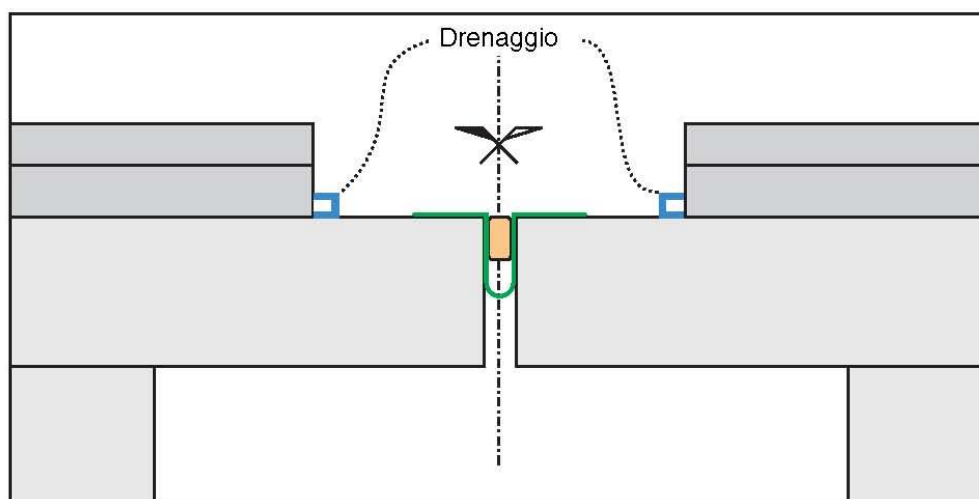
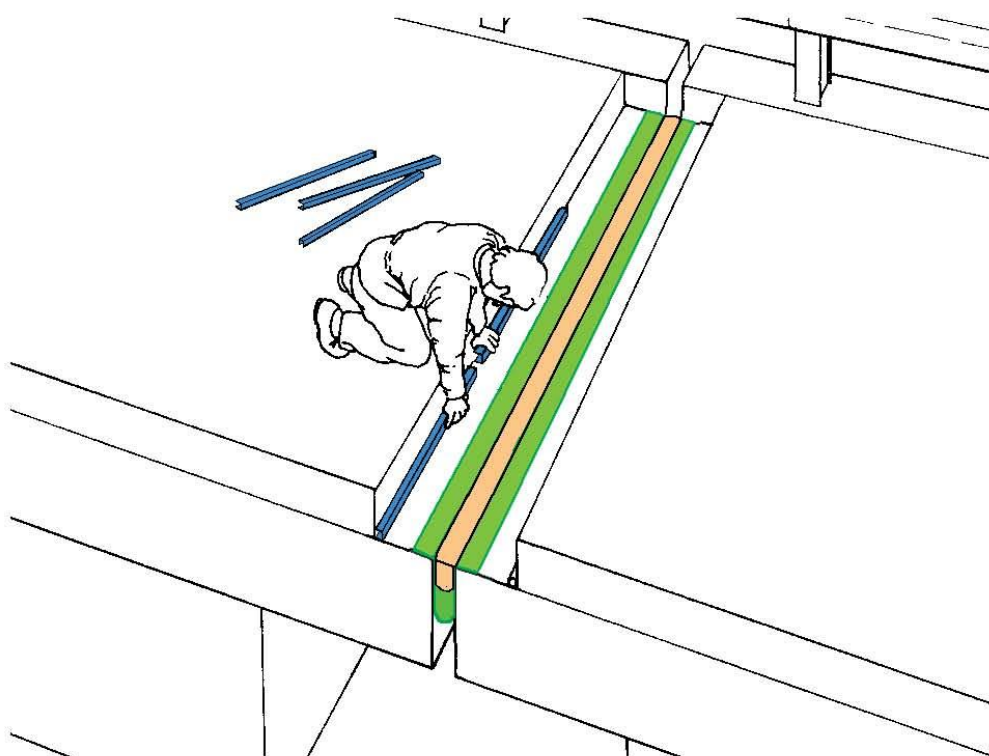
Posizionamento della scossalina.

Figura 8



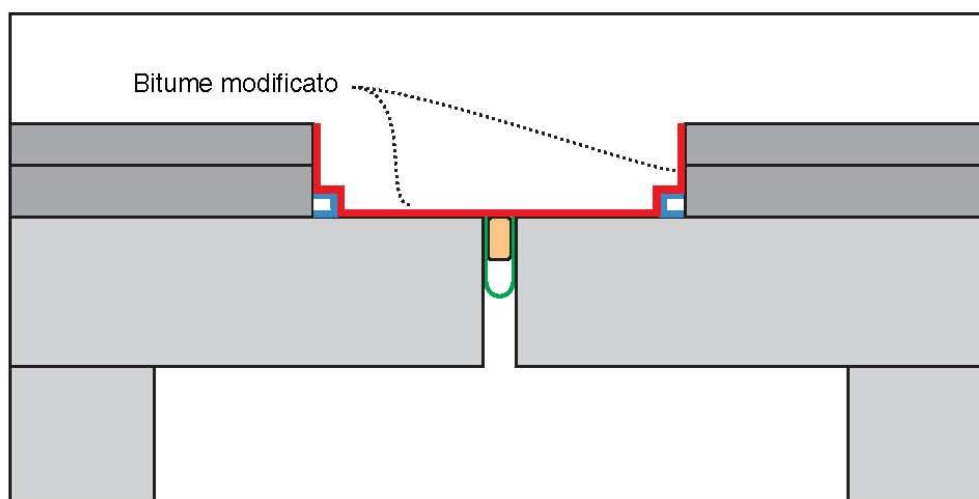
Inserimento a forza all'interno dello spazio fra le testate delle solette dell'impalcato di una treccia in poliuretano espanso avente la funzione di contenere la prima colata di bitume modificato.

Figura 9



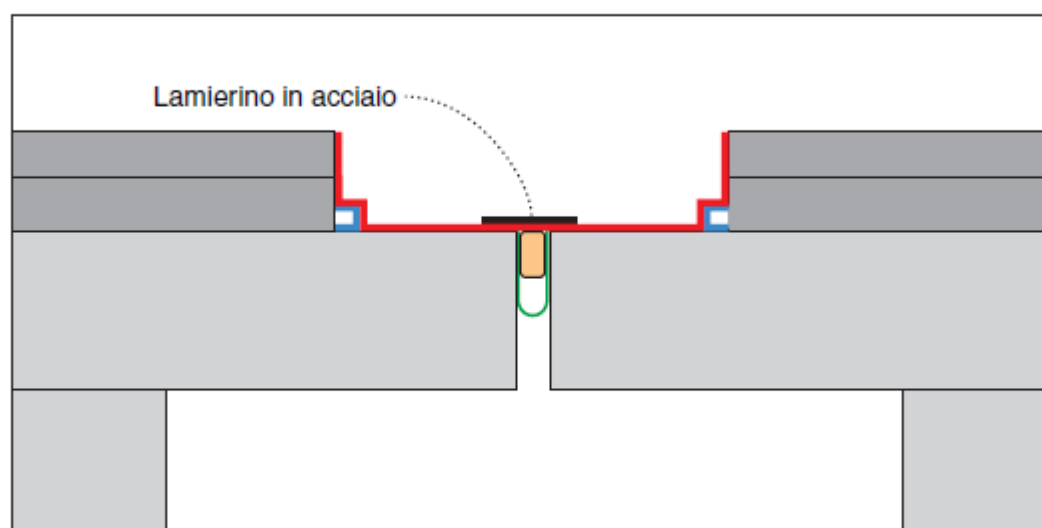
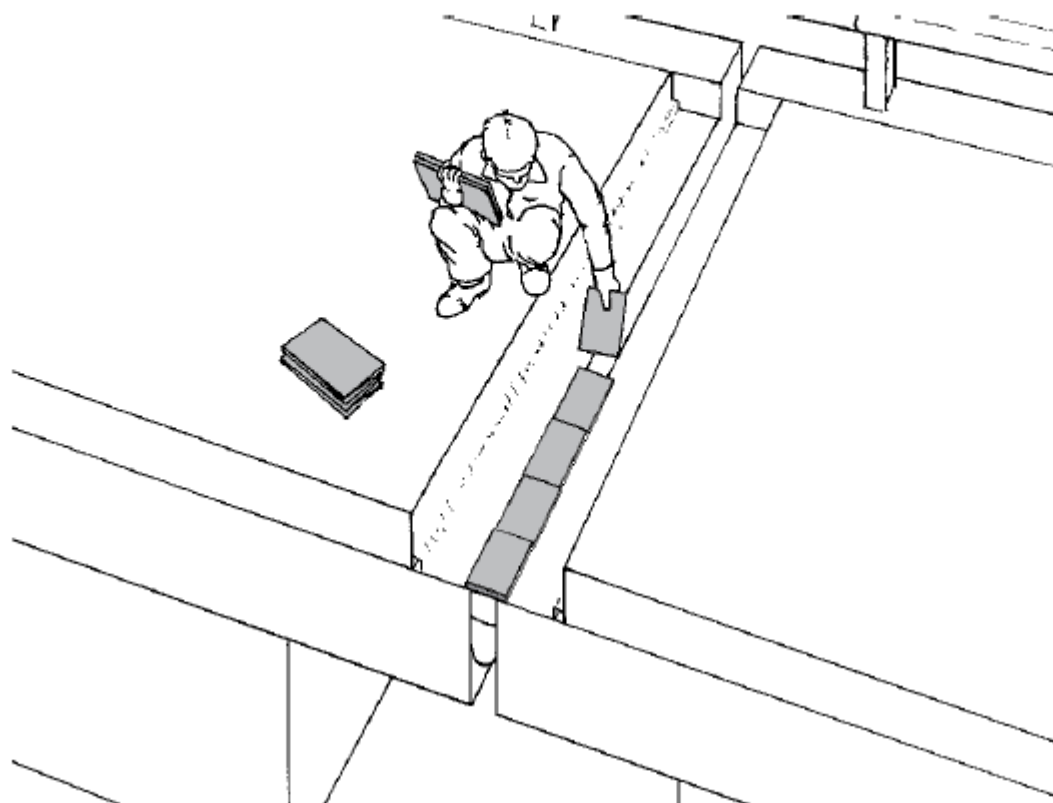
Posa del dispositivo di drenaggio: profilato in lamiera zincata o alluminio.

Figura 10



Prima colata di bitume modificato su tutta la sede del giunto (pareti verticali e fondo).

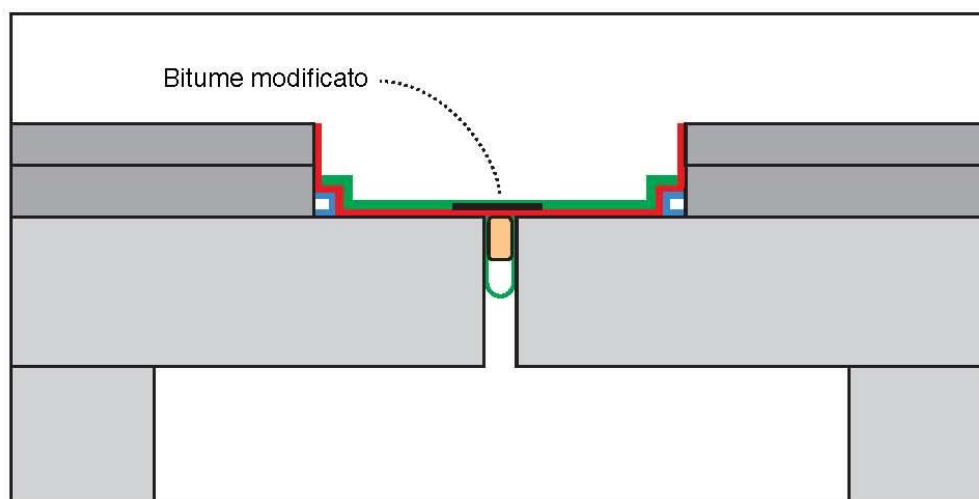
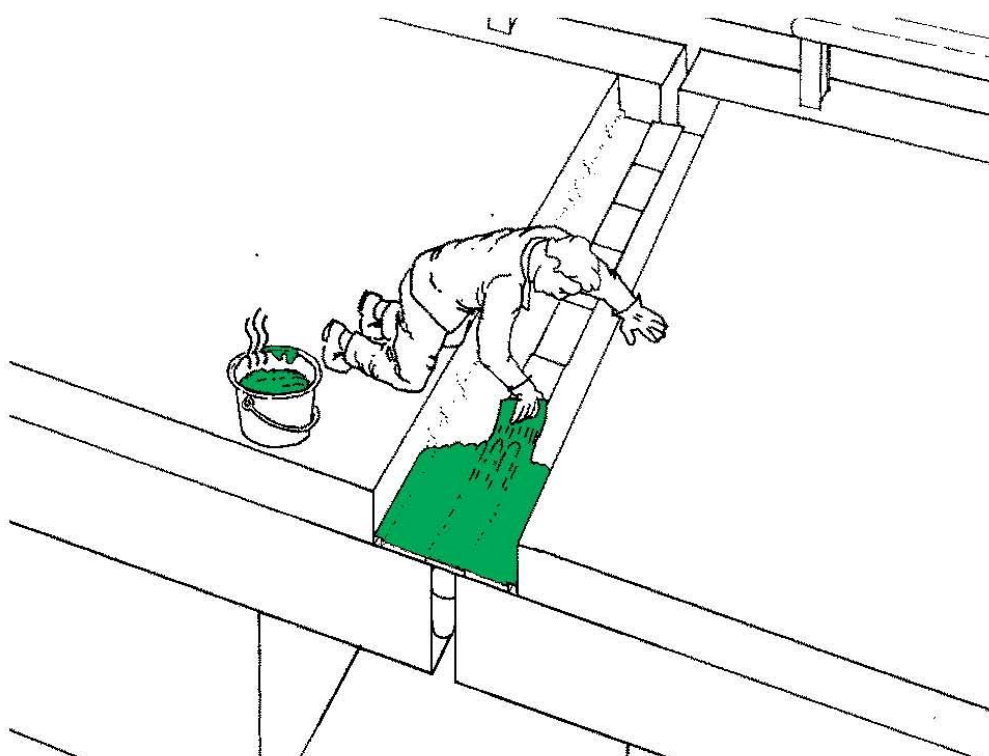
Figura 11



Posa del dispositivo di sostegno in lamierino di adeguata larghezza e spessore e lunghezza pari a 0,30 m, collocati l'uno accanto all'altro.

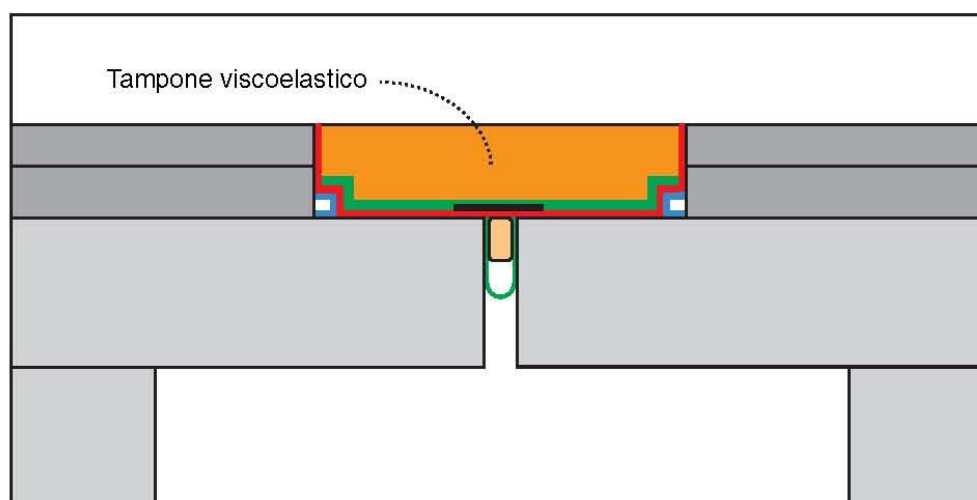
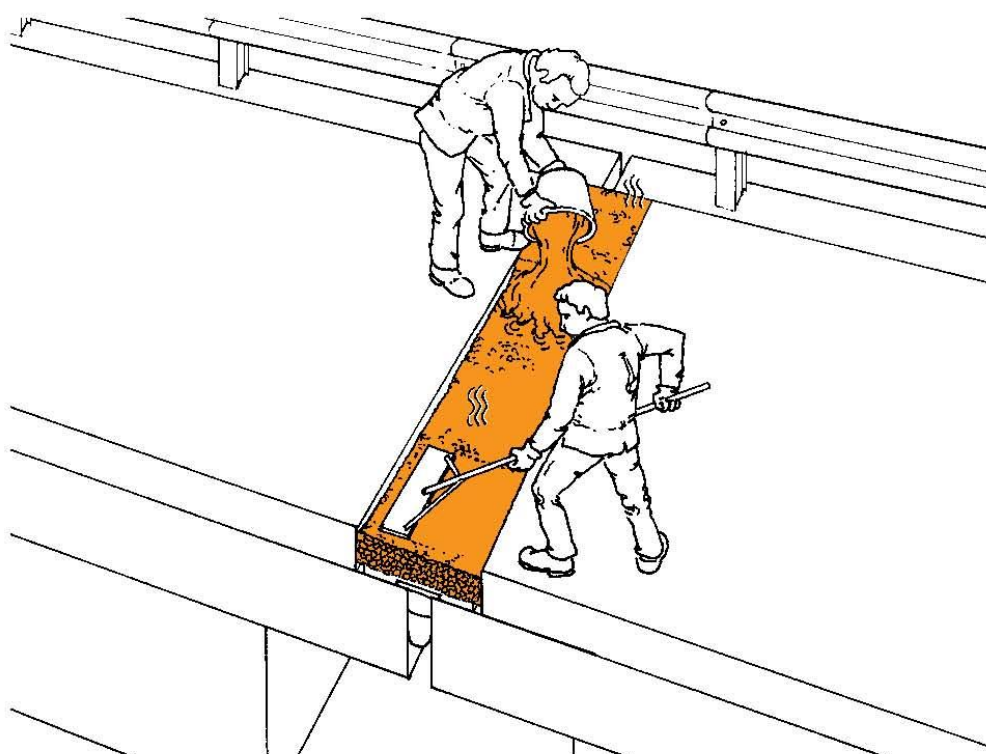


Figura 12



Seconda colata di bitume modificato sull'intera superficie orizzontale.

Figura 13



Realizzazione del tampone mediante stesa in unico o più strati e successivo costipamento del materiale fino a raggiungere una perfetta complanarità col piano viario.