

DETTAGLI GIUNTI DI DILATAZIONE

Il punto d'incontro

SECONDO APPUNTAMENTO CON I GIUNTI DI DILATAZIONE IMPERMEABILI. SOTTO LALENTE, IN QUESTO CASO, I GIUNTI CARRABILI, RILEVATI E IN ACCOSTAMENTO A PARETE.

Antonio Broccolino

Come si già indicato nella prima parte di questo articolo, riguardante i giunti di dilatazione piatti e pubblicato sul precedente numero di Specializzata, la soluzione più semplice e anche più economica di realizzazione dei giunti a doppio livello (impermeabilizzazione e pavimentazione), almeno per le coperture a parcheggio, è quella di realizzare un giunto impermeabile separato, riguardo al suo funzionamento, rispetto al superiore giunto meccanico che supporterà l'azione del traffico. A scopo esplicativo si riportano una serie di fotografie e disegni riguardanti la corretta realizzazione di questa tipologia di giunto.



I giunti di dilatazione impermeabili rilevati

Sono quelli realizzati su muretti o altri elementi di contenimento accostati paralleli tra loro, atti a mantenere sollevata la linea di giunto rispetto al piano corrente dell'elemento di tenuta e/o all'ultimo elemento o strato costituente il sistema di copertura. Essi vengono realizzati in corrispondenza di un'interruzione lineare, presente sul supporto strutturale di base e/o sul piano di posa dell'elemento di tenuta e devono compensare, mantenendo la tenuta idraulica, le dilatazioni termiche strutturali e/o eventuali assestamenti e/o movimenti sismici previsti progettualmente. Questo tipo di giunto normalmente necessita di una protezione superiore, che potrà essere realizzata con una scossalina a cappello opportunamente sagomata. Il fissaggio meccanico di suddetta

scossalina dovrà essere realizzato su uno solo dei due elementi di contenimento (ed eventualmente contrastata all'azione del vento, sull'altro lato, tramite staffe che permettano comunque lo scorrimento del cappello), in modo tale da non essere sottoposta a tensioni dovute al movimento naturale del giunto di dilatazione.

Anche in questo caso l'elemento di tenuta dovrà essere sempre fissato (meccanicamente e/o per incollaggio tenace) sulla testata orizzontale degli elementi rilevati di contenimento. Anche se la tenuta idraulica del giunto rilevato potrebbe essere garantita dalla sola scossalina di copertura, si consiglia vivamente di creare comunque, nello spazio libero della linea di giunto un soffietto ad "Omega" negativo, in modo da contenere l'acqua eventualmente penetrata attraverso le giunzioni della scossalina di cappello. In suddetto caso, il bordo interno degli elementi rilevati di contenimento dovrebbe risultare smussato a 45°, in modo da alloggiare il soffietto di giunto. Se appena possibile, per sfogare l'acqua eventualmente contenuta nel soffietto negativo, sarebbe bene creare almeno un punto di sfogo esterno, su un lato del rilievo o su una testata. Anche in questo caso i teli, con i quali si realizzeranno i soffietti (con diametro minimo 50 mm, ma comunque da definire in funzione del movimento previsto del giunto) dovranno essere posati in senso longitudinale all'andamento della linea di giunto, per evitare, il più possibile, le saldature di testa che, per sicurezza dovranno comunque essere allargate almeno a 20 cm di sovrapposizione e dovranno essere sfalsate rispetto ai due livelli di soffietto, nel caso esso fosse doppio.

I giunti di dilatazione in accostamento ad una parete

Sono quelli realizzati tra una superficie di copertura planare ed una parete verticale e vengono realizzati in corrispondenza di un'interruzione lineare, presente sul supporto strutturale di base e/o sul piano di posa dell'elemento di tenuta e devono compensare, mantenendo la tenuta idraulica, le dilatazioni termiche strutturali e/o eventuali assestamenti e/o movimenti sismici previsti progettualmente. Questo tipo di giunto può essere realizzato semplicemente posizionando il soffietto (di solito sempre a doppio "Omega" positivo più negativo) nell'intersezione tra la superficie planare e la parete verticale o posizionando il soffietto (a semplice o doppio "Omega") sulla testata di un muretto o altro elemento di contenimento (es. scossalina in lamiera presopiegata opportunamente sagomata), realizzato, sulla supporto planare, parallelamente alla parete in elevazione verticale, immediatamente prima della linea di giunto. In quest'ultimo caso il giunto viene definito come "giunto di dilatazione a parete rilevato" e serve a rialzare la linea di giunto rispetto al piano corrente dell'elemento di tenuta e/o all'ultimo elemento o strato costituente il sistema di coper-

"Si ringraziano Giovanni Buccimino e Mario Piccinini per alcune delle fotografie fornite a corredo dell'articolo"



NEL PROSSIMO NUMERO

Attraversamenti e fissaggi sulle membrane impermeabili

Errori di progettazione ed esecuzione



Un soffietto di giunto (in questo caso solo negativo e senza inserimento di elemento comprimibile), non correttamente dimensionato, subisce una compressione tale, da produrre lacerazioni e fessurazioni.



Onde evitare fastidiose curve all'impianto d'irrigazione, l'idraulico ha pensato bene di carotare il giunto di dilatazione rilevato e farlo attraversare da un tubo di plastica entro cui è poi stato inserito il condotto d'irrigazione. Ovviamente chi ha eseguito questa operazione non ha pensato che in questo modo si danneggiava lo strato impermeabile e si sarebbero avute infiltrazioni, a plafone, in corrispondenza del taglio di giunto.



Scorretta realizzazione di giunto in accostamento a parete, senza realizzazione di supporto di contenimento e neppure di soffietto a doppio "Omega". L'impermeabilizzazione è stata "strappata" dalla parete, a causa del movimento ciclico del giunto strutturale.

Le soluzioni corrette



Corretta sequenza di realizzazione della parte meccanica di un giunto di dilatazione carrabile (separata dal giunto impermeabile) in acciaio, a scorrimento orizzontale con pavimentazione in massetto cementizio di tipo industriale. Si nota, da sinistra a destra, la posa in opera del giunto meccanico, momentaneamente preassemblato, prima del getto del cls, e poi ormai inglobato nello spessore della pavimentazione e quindi completato e funzionante.

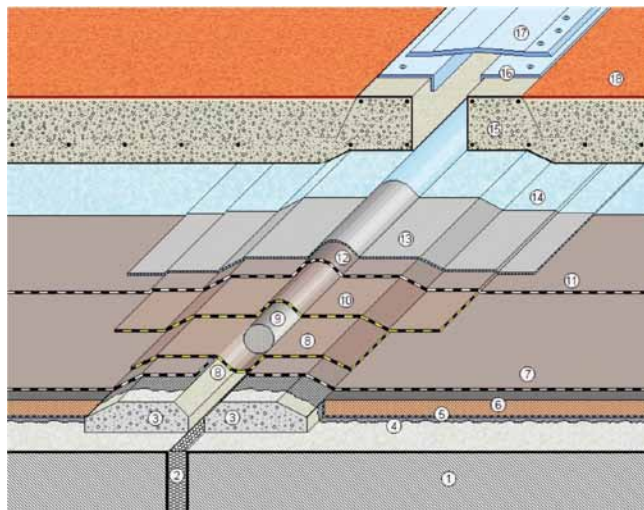
Giunto impermeabile di un giunto di dilatazione carrabile in acciaio, a scorrimento orizzontale, con pavimentazione in conglomerato bituminoso. Si nota la possibilità di realizzare, con questa tipologia di giunto, angoli e altri raccordi.



Corretta sequenza di realizzazione di un giunto di dilatazione impermeabile rilevato in accostamento ad un muro di recinzione, dove si notano, da sinistra a destra, il muretto rilevato in accostamento al parapetto, con il taglio di giunto, la sequenza di montaggio del soffietto di giunto a doppio "Omega" (negativo e positivo) con inserimento di un elemento comprimibile in polietilene espanso a cellule chiuse ed infine il giunto finito con il rivestimento protettivo in lamiera pressopiegata.

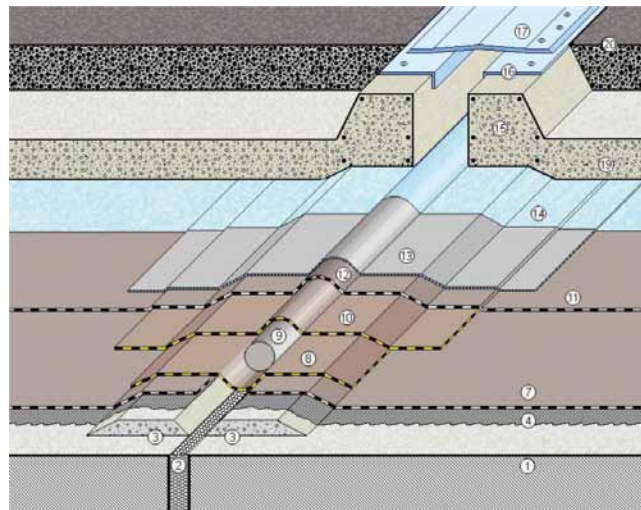
Le soluzioni corrette

Particolare esecutivo corretto di giunto di dilatazione impermeabile in membrane bitume polimero, posizionato in un sistema di copertura termoisolato, sotto pavimentazione in massetto cementizio, di tipo industriale. Soluzione con giunto meccanico in piastre metalliche a scorrimento orizzontale.



1. supporto strutturale orizzontale (solaio)
2. taglio di giunto presente nel supporto strutturale, riempito con materiale comprimibile
3. cordoli di rialzo paralleli, in cls per alloggiamento soffietto di giunto
4. strato d'imprimitura
5. strato schermo al vapore
6. elemento termoisolante compatibile con l'elemento di tenuta
7. 1° strato impermeabile dell'elemento di tenuta in membrana in bitume polimero
8. 1° "Omega" di soffietto, negativo, realizzato in membrana impermeabile in bitume polimero a miscela elastomerica, armata o non, alloggiato nella smussatura dei cordoli
9. elemento comprimibile, a sezione tonda, inserito all'interno del soffietto di giunto
10. 2° "Omega" di soffietto, positivo, realizzato in membrana impermeabile in bitume polimero a miscela elastomerica, armata o non
11. 2° strato impermeabile dell'elemento di tenuta in membrana in bitume polimero
12. ricopertura protettiva del soffietto di giunto con il 2° strato impermeabile
13. eventuale protezione ulteriore del soffietto di giunto con telo di membrana polimerica, accoppiata con NT di poliestere, posizionata longitudinalmente, incollata per punti di sfiammatura allo strato sottostante

Particolare esecutivo corretto di giunto di dilatazione impermeabile in membrane bitume polimero, posizionato in un sistema di copertura non termoisolato, sotto pavimentazione in conglomerato bituminoso, previa interposizione di cappa cementizia di protezione. Soluzione con giunto meccanico in piastre metalliche a scorrimento orizzontale.



14. strato separatore in film di LDPE microforato
15. cordoli in cls armati per il bloccaggio e posizionamento dei profili ad "L"
16. profili ad "L" in lamiera zincata o acciaio inox a forte spessore, fissati, mediante zanche metalliche, nei cordoli armati predisposti
17. piastra sagomata, a "V" molto schiacciato, in lamiera zincata o acciaio inox, fissata con punti di saldatura o con elementi meccanici a testa piatta, su uno dei profili ad "L" predisposti e lasciata libera di scorrere sul profilo ad "L" adiacente parallelo, per consentire il movimento naturale del giunto. Il giunto nel momento del suo posizionamento ed ancoraggio nello spessore della pavimentazione dovrà risultare preassemblato in tutti e tre gli elementi che lo compongono (fissaggi meccanici o punti di saldatura), in modo da permettere un corretto livellamento della piastra di scorrimento. Una volta completato il lavoro, i fissaggi momentanei, presenti su un lato del giunto dovranno essere eliminati per permettere lo scorrimento della piastra orizzontale.
18. pavimentazione carrabile in massetto cementizio di tipo industriale
19. cappa cementizia, armata, di idoneo spessore
20. pavimentazione carrabile in conglomerato bituminoso

tura. Questo tipo di giunto normalmente necessita di una protezione che potrà essere realizzata con una scossalina a parete opportunamente sagomata.

La tenuta all'acqua del bordo superiore della scossalina a parete potrà essere ottenuta con materiale sigillante estruso allocato in apposita sagomatura a beccuccio o mediante inserimento del labbro superiore sotto intonaco.

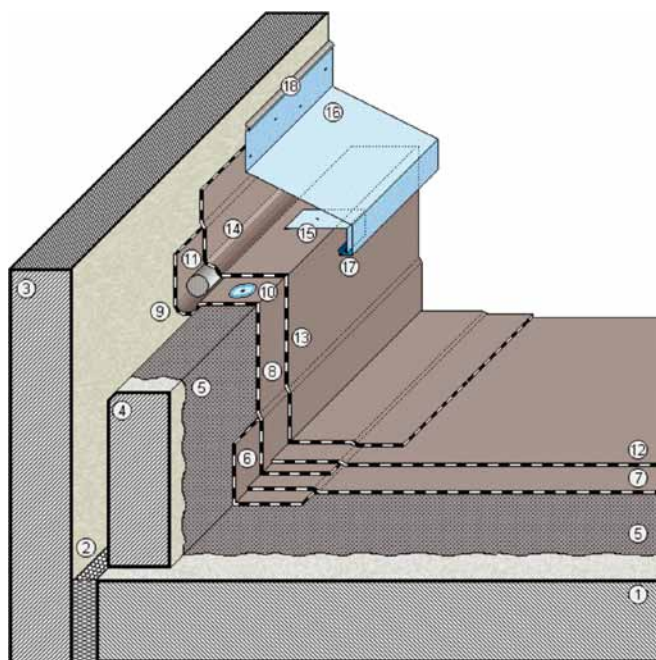
Il fissaggio meccanico di questa scossalina dovrà essere realizzato solo sulla parete, in modo tale da non essere sottoposta a tensioni dovute al movimento del giunto di dilatazione. A proposito di suddetto giunto, il Codice di Pratica delle coperture continue I.G.L.A.E. indica: "Nei sistemi di copertura con elemento di tenuta in membrana di bitume modificato,

sono assolutamente da evitare giunti di dilatazione realizzati al piede di un risvolto verticale, ma si dovrà in questo caso cercare sempre di rilevare, con muretti o scossalina la linea di giunto oltre il livello di scorrimento delle acque sulla parte corrente dell'elemento di tenuta ..." Il giunto, posizionato al piede di una parete subisce talvolta non solo l'azione di forza generata dall'apertura e compressione del soffietto, ma anche un'azione di traslazione verticale generata dall'edificio adiacente sulla parete in accostamento.

La componente di suddette forze, a doppia direzione perpendicolare tra loro, può creare tensioni e torsioni incompatibili con la funzionalità del giunto impermeabile, quando questo è realizzato con membrane in bitume polimero. Nel

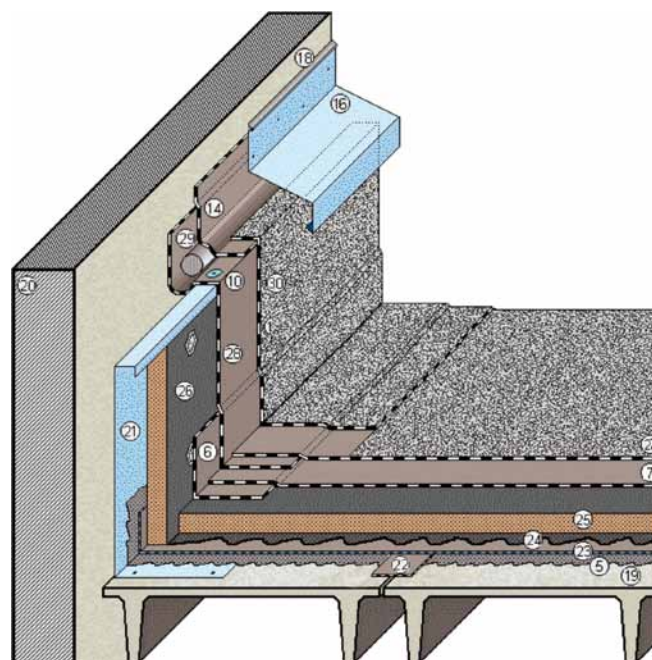
Le soluzioni corrette

Particolare esecutivo corretto di giunto generico di dilatazione impermeabile rilevato in accostamento ad una parete, con elemento di tenuta in membrane in bitume polimero. Soluzione su supporto monolitico cementizio.



1. supporto strutturale orizzontale monolitico cementizio (soalio)
2. taglio di giunto presente nel supporto strutturale, riempito con materiale comprimibile
3. parete in accostamento al giunto
4. elemento rilevato in accostamento al giunto e parallelo, in adiacenza alla parete
5. strato d'imprimitura
6. striscia di rinforzo, in membrana in bitume polimero, posizionata al piede del risvolto impermeabile
7. 1° strato impermeabile dell'elemento di tenuta in membrana in bitume polimero
8. risvolto verticale del 1° strato impermeabile dell'elemento di tenuta
9. 1° "Omega" di soffietto, negativo, realizzato in membrana impermeabile in bitume polimero a miscela elastomerica, armata o non, alloggiato nella smussatura della testata del muretto
10. fissaggio meccanico della membrana sulla testata del muretto, per bloccare il soffietto di giunto e farlo lavorare correttamente
11. elemento comprimibile, a sezione tonda, inserito all'interno del soffietto di giunto
12. 2° strato impermeabile dell'elemento di tenuta in membrana in bitume polimero
13. risvolto verticale del 2° strato impermeabile dell'elemento di tenuta
14. 2° "Omega" di soffietto, positivo, realizzato in membrana impermeabile in bitume polimero a miscela elastomerica, armata o non
15. staffa in lamiera metallica pressopiegata di bloccaggio antiribaltamento della scossalina di gocciolatoio, fissata sulla testata del muretto

Particolare esecutivo corretto di giunto di dilatazione impermeabile rilevato in accostamento ad una parete, con elemento di tenuta in membrane in bitume polimero. Soluzione su supporto frazionato cementizio.



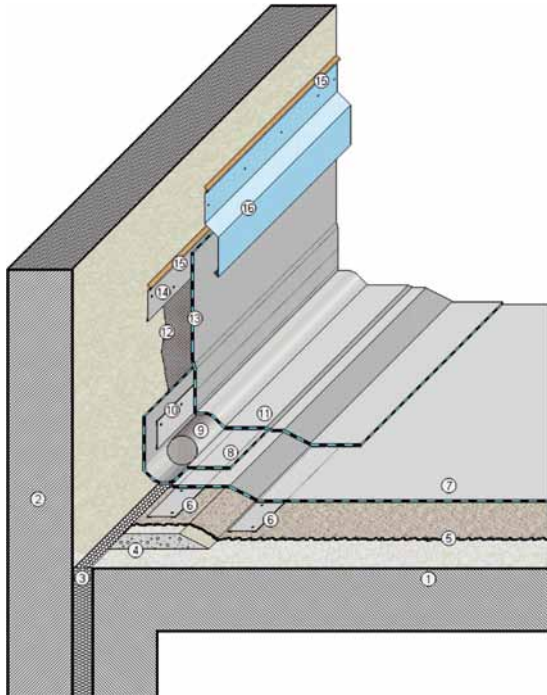
16. scossalina in lamiera metallica pressopiegata sagomata a gocciolatoio fissata alla parete
17. incastro scorrevole tra staffa e scossalina
18. sigillatura a parete in idoneo mastice ad elasticità permanente
19. supporto strutturale orizzontale frazionato cementizio in elementi prefabbricati
20. pannelli perimetrali di tamponamento e parapetto
21. scossalina di contenimento rilevata, posta in accostamento al parapetto
22. "pontage" in strisce di membrana in bitume polimero, posizionate in corrispondenza degli accostamenti dei vari elementi prefabbricati
23. strato schermo al vapore
24. strato di collegamento tra strato schermo al vapore ed elemento termoisolante
25. elemento termoisolante compatibile con l'elemento di tenuta
26. pannello termoisolante inserito, ad incastro, e fissato meccanicamente sulla scossalina di contenimento perimetrale
27. 2° strato impermeabile dell'elemento di tenuta in membrana in bitume polimero, con finitura ardesiata
28. risvolto verticale del 1° strato impermeabile dell'elemento di tenuta
29. 1° "Omega" di soffietto, negativo, realizzato in membrana impermeabile in bitume polimero a miscela elastomerica, armata o non, alloggiato nel taglio di giunto
30. risvolto verticale del 2° strato impermeabile dell'elemento di tenuta, con finitura ardesiata

caso comune il soffietto del giunto impermeabile fosse posizionato, direttamente, in adiacenza alla parete verticale (soluzione sempre sconsigliabile, ma tecnicamente comunque valida almeno per le membrane di tipo polimerico - PVC-PTPO, ecc.) è comunque sempre consigliabile realizzare, come per i giunti piatti, un cordolo rialzato sulla parte planare, in adiacenza alla linea aperta di giunto, in modo da rilevare di almeno 3 cm, la

quota di impostazione dell'alloggiamento del soffietto di giunto, a doppio "Omega". Anche in questo caso il cordolo di contenimento, sul lato affacciante sul taglio di giunto dovrà essere smussato a 45°, per creare un corretto alloggiamento del soffietto di giunto delle membrane impermeabili e parimenti dovrà essere smussato sul lato opposto per consentire un corretto raccordo con il piano di posa dell'elemento di tenuta. Per evitare che il

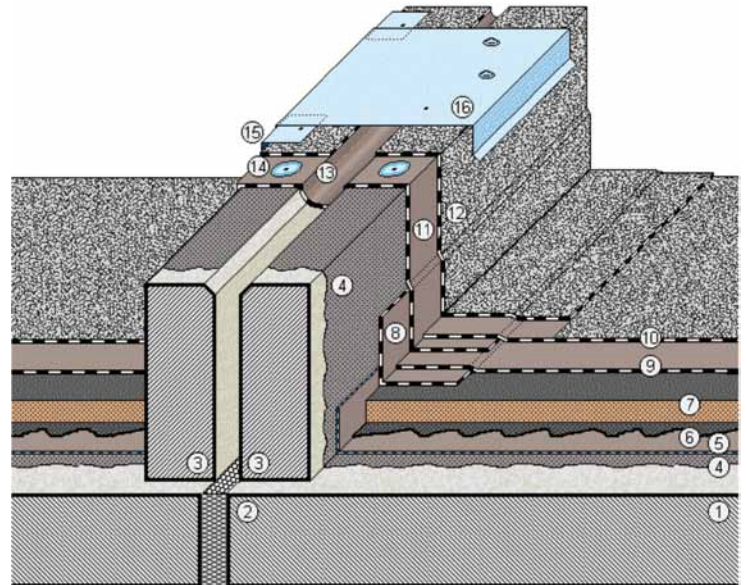
Le soluzioni corrette

Particolare esecutivo corretto di giunto generico di dilatazione impermeabile rilevato in accostamento ad una parete, con elemento di tenuta in membrane polimeriche (PVC-P o TPO). Soluzione su supporto cementizio monolitico.



1. supporto strutturale orizzontale monolitico cementizio (solaio)
2. parete rilevata in accostamento al giunto
3. cordolo di rialzo in Cls., parallelo al taglio di giunto, per alloggiamento soffietto di giunto
4. strato di compensazione in NT sintetico, ad alta grammatura
5. strato di compensazione in NT sintetico ad alta grammatura
6. piattine orizzontali di bloccaggio del giunto e del telo impermeabile in lamiera rivestita con membrana polimerica
7. elemento di tenuta realizzato in membrana impermeabile polimerica
8. 1° "Omega" di soffietto, negativo, realizzato in membrana impermeabile polimerica, alloggiato nella smussatura del cordolo
10. piattina verticale di bloccaggio del giunto e del telo impermeabile in lamiera rivestita con membrana polimerica
11. 2° "Omega" di soffietto, positivo, realizzato in membrana impermeabile polimerica
12. eventuale adesivo a contatto per incollaggio del risvolto verticale impermeabile
13. risvolto verticale impermeabile dell'elemento di tenuta in membrana polimerica
14. profilo di fissaggio a parete in lamiera rivestita con membrana polimerica
15. scossalina in lamiera metallica pressopiegata sagomata a gocciolatoio fissata alla parete
16. sigillatura a parete in idoneo mastice ad elasticità permanente

Particolare esecutivo corretto di giunto di dilatazione impermeabile rilevato, posizionato trasversalmente su una copertura con elemento di tenuta in membrane in bitume polimero. Soluzione su supporto monolitico cementizio.



1. supporto strutturale orizzontale monolitico cementizio (solaio)
2. taglio di giunto presente nel supporto strutturale, riempito con materiale comprimibile
3. elementi rilevati paralleli posti in accostamento al giunto
4. strato d'imprimatura
5. strato schermo al vapore
6. strato di collegamento tra strato schermo al vapore ed elemento termoisolante
7. elemento termoisolante compatibile con l'elemento di tenuta
8. striscia di rinforzo, in membrana in bitume polimero, posizionata al piede del risvolto impermeabile
9. 1° strato impermeabile dell'elemento di tenuta in membrana in bitume polimero
10. 2° strato impermeabile dell'elemento di tenuta in membrana in bitume polimero, con finitura ardesiata
11. risvolto verticale del 1° strato impermeabile dell'elemento di tenuta
12. risvolto verticale del 2° strato impermeabile dell'elemento di tenuta, con finitura ardesiata
13. "Omega" di soffietto, negativo, realizzato in membrana impermeabile in bitume polimero a mescola elastomerica, armata o non, alloggiato nelle smussature delle testate dei muretto/elementi rilevati di giunto
14. fissaggio meccanico della membrana sulla testata del muretto, per bloccare il soffietto di giunto
15. staffe in lamiera metallica pressopiegata di bloccaggio antiinibimento della scossalina di gocciolatoio, fissate sulla testata di uno dei muretto, atte a permettere lo scorrimento con l'aletta verticale del cappellotto sulla superficie di contatto.
16. scossalina in lamiera metallica pressopiegata sagomata a "cappellotto" fissata sulla testata del muretto non interessata dal posizionamento delle staffe

soffietto di giunto si discosti dal suo alloggiamento predisposto e per consentire la corretta funzionalità e movimento del giunto impermeabile, l'elemento di tenuta dovrà essere fissato meccanicamente (mediante appositi profili o piattine nel caso di membrane polimeriche) sia sulla superficie orizzontale del cordolo di contenimento che immediatamente dopo il posizionamento del soffietto di giunto, sulla superficie verticale della parete adiacente.

Come sempre i teli, con i quali si realizzeranno i soffietti (con diametro minimo 50 mm, ma comunque da definire in funzione del movimento previsto del giunto) dovranno essere posati in senso longitudinale all'andamento della linea di giunto, per evitare, il più possibile, le saldature di testa che risultano talvolta soggette ad azione di peeling, quando sono sottoposte a tensioni o torsioni ingenerate dal movimento del giunto. ■