

**DETTAGLI** GRIGLIATI

Antonio Broccolino

# Occhio alla griglia!

**NEI SISTEMI IMPERMEABILI CON MEMBRANE PREFABBRICATE I GRIGLIATI SONO UNO DEI PUNTI PIÙ CRITICI, POTENZIALE CAUSA DI INFILTRAZIONI. UNA CORRETTA SCELTA DELLA STRATIGRAFIA IMPERMEABILE E LA GIUSTA SEQUENZA DELLE OPERAZIONI DI CANTIERE POSSONO RISPARMIARE MOLTI PROBLEMI. PRESERVANDO LA MEMBRANA PRIMA E DOPO LA LORO COLLOCAZIONE IN OPERA.**



**I**n materia di un punto particolarmente delicato dei sistemi impermeabili, i grigliati e i relativi telai a protezione di vani aperti, il Codice di Pratica delle coperture continue I.G.L.A.E. indica: "L'elemento di tenuta non dovrà essere interessato, in nessun modo, dal sistema di fissaggio del telaio d'appoggio del grigliato e/o dal grigliato stesso ... L'elemento di tenuta non dovrà mai essere collegato



per la tenuta perimetrale sul bordo del telaio di sostegno del grigliato e/o sul grigliato stesso ... Il telaio del grigliato e/o il grigliato stesso dovranno essere resi solidali alla pavimentazione e/o al supporto strutturale, mediante sistemi quali staffe laterali d'ancoraggio, zanche, ecc. che non ledano la

continuità dell'elemento di tenuta e che permettano al contempo una facile rimozione del sistema telaio-grigliato" ... Quando il grigliato è posto in continuo ed alla medesima quota della copertura circostante e non costituisce contemporaneamente elemento di scarico delle acque piovane, si consiglia di realizzare intorno al perimetro del vano coperto dal grigliato, un piccolo cordolo di rialzo, in malta cementizia ...

L'elemento di tenuta e gli eventuali elementi complementari e/o accessori (scossaline, telaio, ecc.) dovranno essere posizionate al di sopra di tale rialzo..."

I grigliati, purtroppo, nei sistemi impermeabili con membrane prefabbricate, sono uno dei punti più critici e quindi causa di infiltrazioni; Infatti la necessità di cantiere di proteggere i vani aperti, in corso d'opera, induce le imprese a montare telaio e relativo grigliato immediatamente dopo il getto del solaio.

Con questa metodologia operativa, eseguita prima della posa delle stratigrafie impermeabili, non vi è più la possibilità di realizzare correttamente il raccordo tra elemento di tenuta e perimetro del vano del grigliati, sia quando è posizionato a quota pavimento che a quota rialzata, su un basamento predisposto. Quindi, al momento di eseguire l'impermeabilizzazione, non resta che la possibilità di collegarsi, con le membrane prefabbricate (in bitume polimero o polimeriche PVC-P o TPO) direttamente, per incollaggio a caldo o a freddo o tramite appositi profili, all'aletta verticale del telaio metallico.

Ovviamente questo collegamento avviene su un'altezza estremamente ridotta (difficilmente superiore ai 40 mm) e lascia comunque scoperto ed a vista lo spessore terminale dell'elemento di tenuta o del profilo di raccordo, affidando ancora una volta a "San Silicone" o a "Santa Sigillatura" la



Corretta metodologia di posa di grigliato, con telaio ad "L". L'elemento di tenuta viene incollato direttamente sulla scossalina a gocciolatoio, posata sulla testata del cordolo perimetrale del foro del grigliato.



Corretta metodologia di posa di grigliato, con telaio ad "L". Il telaio ad "L", anch'esso munito di gocciolatoio interno, viene posizionato sulla testata del cordolo già impermeabilizzata e viene fissato con zanche, annegate nella guscia di malta, realizzata lungo il perimetro esterno.



Corretta metodologia di posa di grigliato carrabile, su travetti d'appoggio, terminanti contro una parete. Prima del posizionamento delle tasche metalliche di appoggio dei travetti lungo la parete, è stata posta in opera una scossalina a gocciolatoio, fissata a parete ed inserita sul bordo superiore ripiegato, in una fresatura ricavata nella parete stessa e poi idoneamente sigillata.

Si ringrazia Mario Piccinini per alcune delle immagini fornite a corredo dell'articolo.



Grigliato fissato, in modo errato, direttamente sulla testata del basamento, prima della posa dell'impermeabilizzazione. L'unica possibilità di collegamento dell'elemento di tenuta resta l'incollaggio delle membrane sull'aletta verticale del telaio.



Grigliato fissato, in modo errato, direttamente sullo strato impermeabile orizzontale già in opera, forandolo. L'unica possibilità di collegamento e ripresa dell'elemento di tenuta resta l'incollaggio delle membrane sull'aletta verticale del telaio.



Grigliato fissato, in modo errato, direttamente sulla testata del basamento, forando l'impermeabilizzazione già posata. L'unica possibilità di collegamento e ripresa dell'elemento di tenuta resta l'incollaggio delle membrane sull'aletta verticale del telaio, dopo aver creato una guscia di raccordo in malta.



Grigliato fissato, in modo errato, direttamente sul solaio, prima della posa dell'impermeabilizzazione. L'unica possibilità di collegamento e ripresa dell'elemento di tenuta resta l'incollaggio delle membrane sull'aletta verticale del telaio, dopo aver creato una guscia di raccordo in malta.

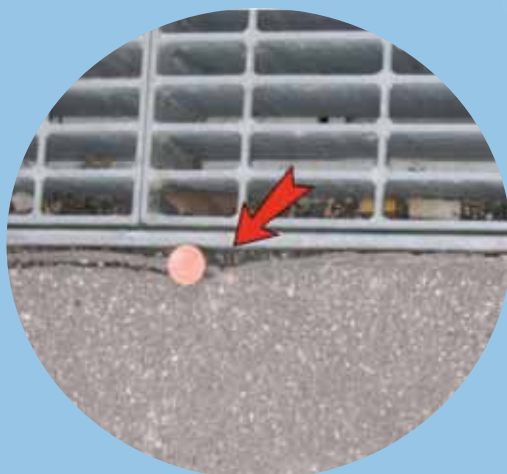
Membrana incollata, in modo errato, sull'aletta verticale del telaio, destinata a staccarsi in breve tempo.



Conseguenze della posa scorretta del grigliato, senza scossalina di gocciolatoio e con risvolto ed incollaggio dell'impermeabilizzazione direttamente sull'aletta verticale del telaio.



Distacco della membrana incollata direttamente sull'aletta verticale del telaio, dopo solo due cicli stagionali, visto prima della demolizione della pavimentazione.



Distacco della membrana incollata direttamente sull'aletta verticale del telaio, dopo solo due cicli stagionali, visto dopo la demolizione della pavimentazione.



Corretta metodologia di posa di grigliato, con telaio/scossalina di protezione sagomato a "C".  
Telai di grigliati, stoccati in cantiere, girati con in vista la parte inferiore, dove oltre i gocciolatoi laterali si notano anche le staffe di fissaggio perimetrali interne.

Corretta metodologia di posa di grigliato, con telaio ad "L".  
Vista di grigliato in opera, realizzato con telaio ad "L", contornato da un cordolo in cls o pietra, di finitura, prima della posa della pavimentazione in autobloccanti.



Corretta metodologia di posa di grigliato, con telaio/scossalina di protezione sagomato a "C". Particolare staffa di fissaggio perimetrale interna al foro del grigliato.



Corretta metodologia di posa di grigliato carrabile, con telaio/scossalina di protezione sagomato a "C". Vista delle staffe di fissaggio perimetrali interne al foro del grigliato.



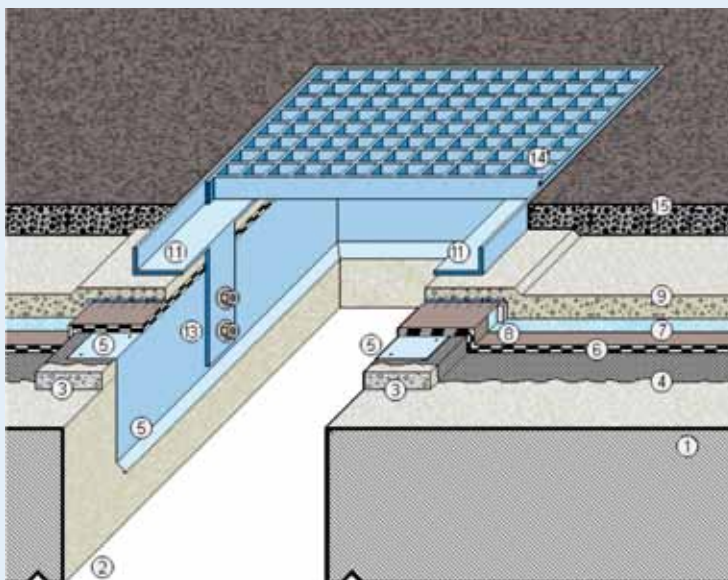
Corretta metodologia di posa di telaio e grigliato fissati, all'interno del vano, sul basamento, senza interferire con l'impermeabilizzazione risvoltante all'esterno del basamento.



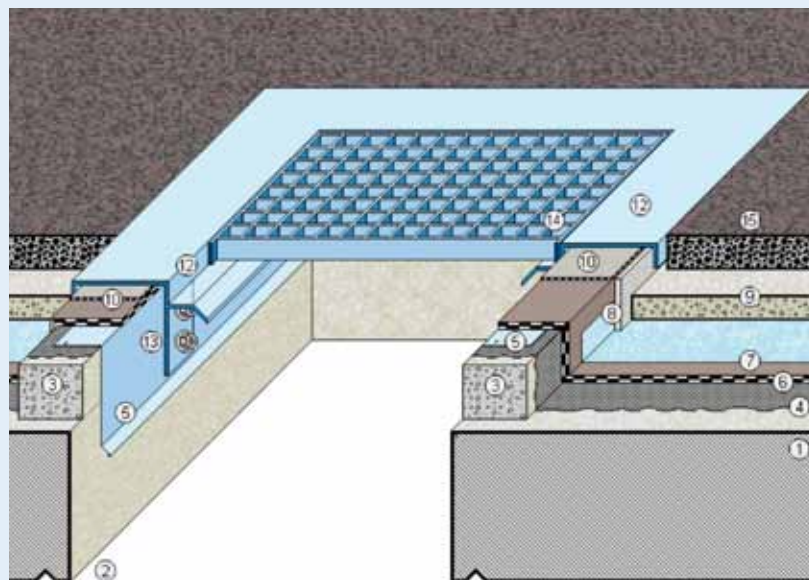
Corretta metodologia di posa di grigliato, con telaio/scossalina di protezione sagomato a "C".  
Vista di grigliato in opera, realizzato con telaio/scossalina di protezione, posizionato sulla testata del basamento, realizzato con lamiera zincata ad alto spessore, sagomata a "C".

Le soluzioni corrette

Particolare esecutivo corretto di grigliato con telaio, sagomato a "L", posizionato a quota pavimento



Particolare esecutivo corretto di grigliato con telaio/scossalina di protezione, sagomato a "C", posizionato a quota pavimento



LEGENDA

- 1. supporto strutturale orizzontale (solaio)
- 2. gocciolatoio ricavato all'intradosso del solaio
- 3. cordolo rialzato perimetrale, realizzato in C.s.
- 4. strato d'imprimatura
- 5. scossalina a gocciolatoio perimetrale, sagomata a "L", in acciaio inox 8/10 per membrane in bitume polimero o in lamiera rivestita con PVC-P o TPO per membrane polimeriche

- 6. elemento di tenuta
- 7. strato separatore e protettivo orizzontale
- 8. elemento comprimibile perimetrale in polistirene o polietilene espanso inserito, al piede del risvolto, nello spessore della cappa di protezione
- 9. cappa cementizia di protezione
- 10. elemento di protezione e separazione (neoprene, malta cementizia, ecc.), posizionato sulla testata del cordolo impermeabilizzato

- 11. telaio del grigliato, con profilo a "L"
- 12. telaio del grigliato, con profilo a "C"
- 13. staffe di fissaggio del telaio, mantenute interne al foro
- 14. grigliato
- 15. pavimentazione (conglomerato bituminoso, pavimento industriale, piastrelle, autobloccanti, ecc.)

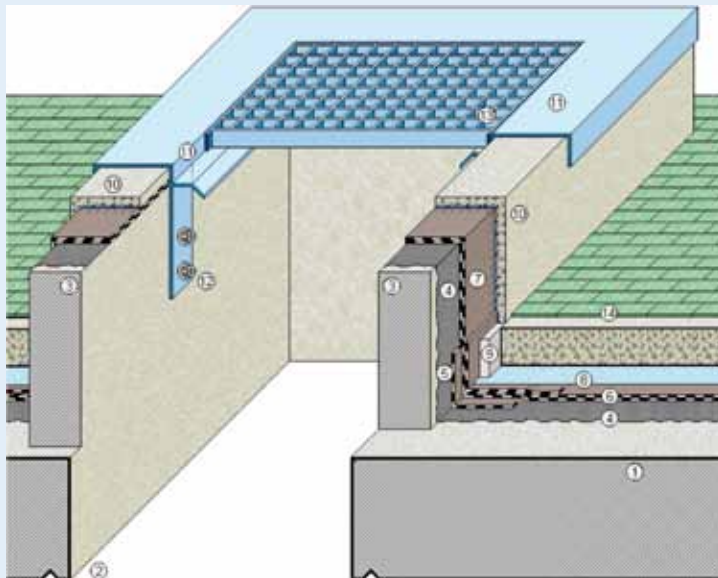
tenuta idraulica del particolare esecutivo. Peccato che le dilatazioni termiche lineari delle pavimentazioni adiacenti e del telaio metallico del grigliato, unitamente alle sollecitazioni meccaniche (pedonamento e carrabilità), che avvengono superiormente al telaio e all'instabile collegamento con le membrane impermeabili (soltanto affidato ai "Santi Protettori" degli impermeabilizzatori), hanno vita molto breve ed in uno o massimo due cicli stagionali le sigillature si possono deteriorare. A questo punto la membrana si stacca e purtroppo può penetrare acqua e sporizia tra telaio e risvoltino verticale dell'elemento di tenuta, peggiorando progressivamente il problema, fino a compromettere definitivamente la tenuta impermeabile del sistema di copertura e costringere l'utilizzatore della copertura a far rimuovere i grigliati ed far rifare il lavoro, secondo la metodologia e ciclo temporale corretti di posa, sostituendo, quando è

necessario, almeno il telaio. La soluzione corretta d'intervento, come indica anche il Codice di Pratica I.G.L.A.E., è quella di realizzare la stratigrafia impermeabile, con le necessarie scossaline "a gocciolatoio", prima della posa del telaio del grigliato e far sì che il fissaggio di quest'ultimo avvenga in modo da non interferire, in alcun modo, con le membrane prefabbricate dell'elemento di tenuta. La protezione dei vani aperti dovrà pertanto essere realizzata, preventivamente con tavole da ponteggio o altro sistema idoneo.

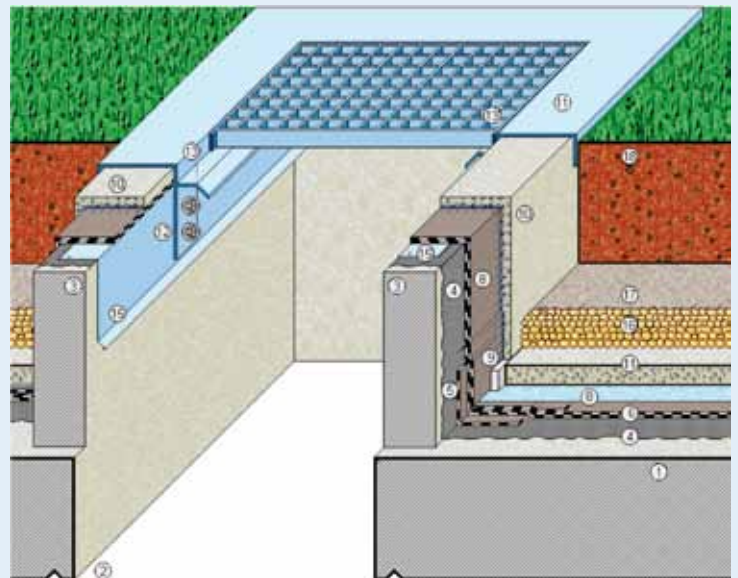
È possibile, in caso di grigliati posizionati su basamenti rialzati, applicare invece il telaio del grigliato all'interno del basamento, svincolandolo totalmente dall'impermeabilizzazione posata sulla superficie verticale e di testata dello stesso basamento. Questa unica soluzione permetterà effettivamente il montaggio dei grigliati prima della realizzazione delle stratigrafie impermeabili.

## Le soluzioni corrette

**Particolare esecutivo corretto di grigliato con telaio/scossalina di protezione, sagomato a "C", posizionato su basamento rialzato, senza scossalina perimetrale**



**Particolare esecutivo corretto di grigliato con telaio/scossalina di protezione, sagomato a "C", posizionato su basamento rialzato, con scossalina perimetrale**



### LEGENDA

1. supporto strutturale orizzontale (solaio)
2. gocciolatoio ricavato all'intradosso del solaio
3. basamento rialzato perimetrale, realizzato in Cls.
4. strato d'imprimatura
5. eventuale striscia di rinforzo posizionata alla base del risvolto (solo con membrane in bitume polimerico)
6. elemento di tenuta orizzontale
7. risvolto verticale dell'elemento di tenuta

8. strato separatore e protettivo orizzontale
9. elemento comprimibile perimetrale in polistirene o polietilene espanso inserito, al piede del risvolto, nello spessore della cappa di protezione o della pavimentazione finita
10. protezione verticale in rete+intonaco
11. telaio del grigliato, con profilo a "C", con gocciolatoio interno, posizionato sulla testata del basamento impermeabilizzato
12. staffe di fissaggio del telaio, mantenute interne al foro
13. grigliato

14. pavimentazione (conglomerato bituminoso, pavimento industriale, piastrelle, autobloccanti, ecc.)
15. scossalina a gocciolatoio perimetrale, sagomata a "L", in acciaio inox 8/10 per membrane in bitume polimerico o in lamiera rivestita con PVC-P o TPO per membrane polimeriche
16. strato drenante in argilla espansa o ghiaia
17. strato filtrante in NT sintetico impuntrescibile
18. terreno di coltivo

### Alcuni suggerimenti

La pratica indica alcune precauzioni e accorgimenti utili ad evitare problemi nella realizzazione di questi dettagli. In particolare:

- cordolo di perimetrazione: per evitare il gocciolamento continuo dell'acqua presente sulla superficie della copertura, all'interno dei vani dei grigliati, posti livello della pavimentazione, come indica anche il Codice di Pratica I.G.L.A.E., si consiglia vivamente di realizzare al contorno del vano, un cordolo di malta rialzato di almeno 3 cm, oltre il livello di scorrimento naturale delle acque. Sulla testata di questo cordolo, che dovrà avere una larghezza di almeno 12 cm, potrà essere risvoltato l'elemento di tenuta e collegato alle necessarie scossaline, sagomate a "L" con gocciolatoio inferiore. Ovviamente, nella realizzazione del massetto delle pendenze e nella

disposizione degli scarichi sulla copertura, per il corretto funzionamento di quanto precedentemente indicato, bisognerà posizionare i grigliati sempre in zone di dislivello;

- protezione dell'impermeabilizzazione sui raccordi tra elemento di tenuta e telaio del grigliato: in questo caso il telaio del grigliato potrà essere realizzato con acciaio zincato o inox a forte spessore ( $\geq 4$  mm) e sagomato in modo da assumere contemporaneamente la funzione di sostegno del grigliato e quella di scossalina di protezione dell'impermeabilizzazione di rivestimento del cordolo di appoggio perimetrale. Il telaio in questo caso dovrà essere obbligatoriamente fissato meccanicamente con apposite staffe, all'interno del vano del grigliato, sul verticale dello spessore del solaio o del basamento rialzato, in modo da impedirne l'asportazione verticale e lo slittamento laterale. ■