

## Raccomandazioni

### Pendenza

Il piano di posa dovrà avere una pendenza verso i bocchettoni di scarico dell'acqua di almeno 15mm/m. Nel caso di pendenza realizzata con cemento cellulare, il fissaggio meccanico dovrà essere fatto in corrispondenza della struttura portante in cemento.

Oltre alle prescrizioni generali riportate nel presente documento, occorrerà fare attenzione ai seguenti punti:

- non saldare le membrane ALKORFLEX® alle membrane ALKORPLAN® o ALKORTOP®
- fissare sempre meccanicamente alla struttura portante i bocchettoni di scarico ed i torrini di areazione.
- una buona aderenza tra gli strati che compongono il pacchetto di copertura dovrà essere assicurata in ogni caso
- prima di iniziare i lavori è consigliabile effettuare delle prove di incollaggio in cantiere per verificare l'aderenza

### Nota:

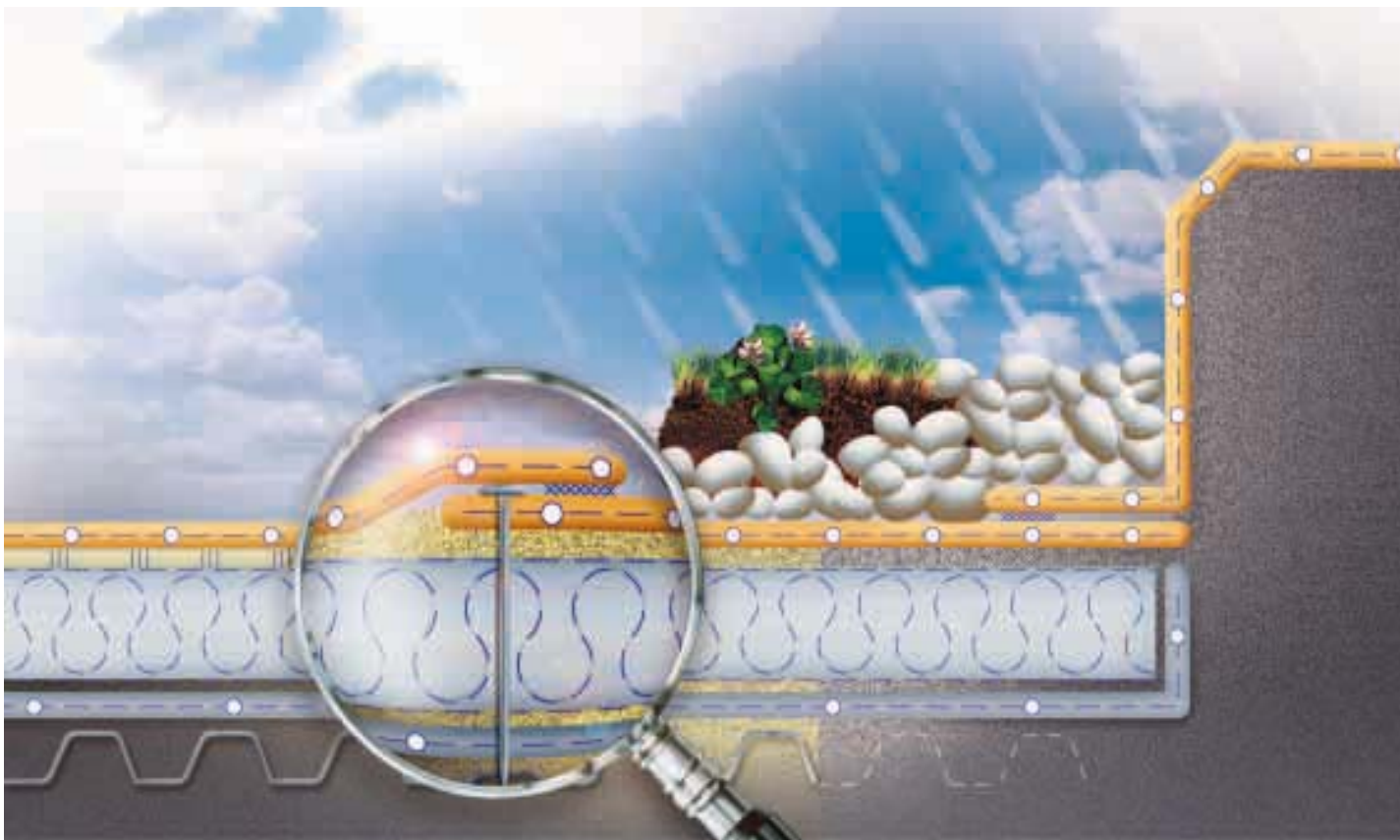
In fase di installazione rispettare sempre le normative nazionali o regionali. Rispettare i campi di applicazione e le tecniche di posa consigliate dai fornitori degli accessori (es. coibenti, bocchettoni di scarico dell'acqua, scossaline, ecc.)

Il vostro installatore ALKORFLEX®:

Le informazioni contenute nella presente pubblicazione sono basate sulle nostre conoscenze ed esperienze attuali. La nostra garanzia si riferisce unicamente ai materiali ed agli accessori da noi fabbricati o forniti, senza tuttavia costituire garanzia o responsabilità per l'errata installazione che viene affidata ad applicatori specializzati.

In caso di particolari o dettagli non previsti in questa pubblicazione, consultare il nostro Servizio Assistenza Tecnica.

Adriplast si riserva il diritto di modificare in toto, od in parte le informazioni contenute nella presente pubblicazione alle luce di nuove o più aggiornate tecnologie di produzione e di posa.



Tetto caldo con  
**fissaggio  
meccanico**



## Foglio Tecnico

### ALKORFLEX® F 35096

Membrana calandrata in CPE (polietilene clorurato) di colore grigio, armata internamente con rete in poliestere.

#### Idonea per:

l'impermeabilizzazione di tetti piani con posa in semi-indipendenza con fissaggio meccanico

- stabilimento di produzione certificato ISO 9001
- lunga durata (più di 20 anni di esperienza)
- resistente all'invecchiamento ed alle intemperie
- resistente ai raggi UV
- resistente all'inquinamento atmosferico

- permeabile al vapore acqueo
- resistente al rigonfiamento ed imputrescibile
- resistente alle radici
- resistente alle braci vaganti ed al calore radiante (DIN 4102 foglio 7)
- infiammabilità normale B2
- non necessita di manutenzione
- possibilità di effettuare saldature anche dopo alcuni anni dalla posa
- compatibile con polistirolo, poliuretano e PVC rigido
- compatibile con olii e bitumi
- ottime proprietà meccaniche

Caratteristiche fisico chimiche	Metodo di prova secondo norma DIN 16726	Valori minimi secondo norma DIN 16737	Valori medi misurati sulla produzione		Unità
			ALKORFLEX® F 35096		
			spessore 1,2 mm	spessore 1,5 mm	
Resistenza a rottura	5.6 C - VI	L ≥ 800 T ≥ 800	1350 1200	1400 1200	N/50 mm N/50 mm
Allungamento a rottura	5.6 C - VI	L ≥ 10 T ≥ 10	16 18	16 18	% %
Variazioni dimensionali	5.13 (6h/80°C)	≤ 2	- 0,2	- 0,2	%
Piegatura a freddo	5.14 (-20°C)	nessuna rottura	nessuna rottura	nessuna rottura	-
Resistenza alla lacerazione	5.8.2	L ≥ 180 T ≥ 180	220 250	225 275	N N
Aderenza foglia/foglia	5.9	≥ 80	125	140	N/50 mm
Fattore di resistenza alla diffusione di vapore d'acqua μ	5.15	≤ 80.000	ca. 33.000	ca. 33.000	-
Resistenza alle radici	5.16	nessuna rottura	nessuna rottura	nessuna rottura	-
Resistenza alla perforazione statica	UEAtc	-	L4	L4	-

Le dimensioni riportate sono nominali e le tolleranze sono conformi alle norme in uso.

L: Longitudinale / T: Trasversale.

Confezione	spessore	larghezza	lunghezza	peso kg/m <sup>2</sup>	peso rotoli
ALKORFLEX® F 35096	1,2 mm	1,05 m	25 m	1,60 kg/m <sup>2</sup>	ca. 40 kg
		1,60 m	20 m	1,60 kg/m <sup>2</sup>	ca. 48 kg
		2,10 m	20 m	1,60 kg/m <sup>2</sup>	ca. 65,5 kg
	1,5 mm	1,05 m	20 m	2,00 kg/m <sup>2</sup>	ca. 40 kg
		1,60 m	15 m	2,00 kg/m <sup>2</sup>	ca. 60 kg
		2,10 m	15 m	2,00 kg/m <sup>2</sup>	ca. 61,5 kg

Le membrane ALKORFLEX® vengono fornite in rotoli avvolti su subbi di cartone. Il prodotto ordinato può essere costituito per il 10% da rotoli corti (minimo 8 m).

#### Immaggazzinaggio

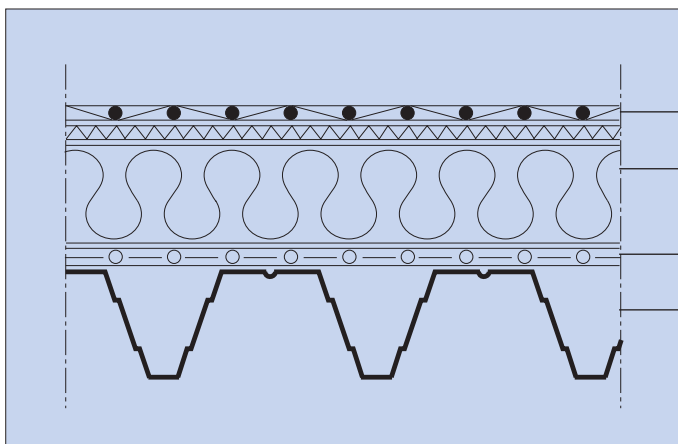
I rotoli vanno tenuti in ambienti asciutti e non riscaldati, impilati in senso orizzontale e mai incrociati, posati su pavimento liscio per evitare danneggiamenti.

## Sistema di posa per tetto caldo con fissaggio meccanico

Tetto caldo (ventilato o non ventilato) con posa in semi-indipendenza con fissaggio meccanico.

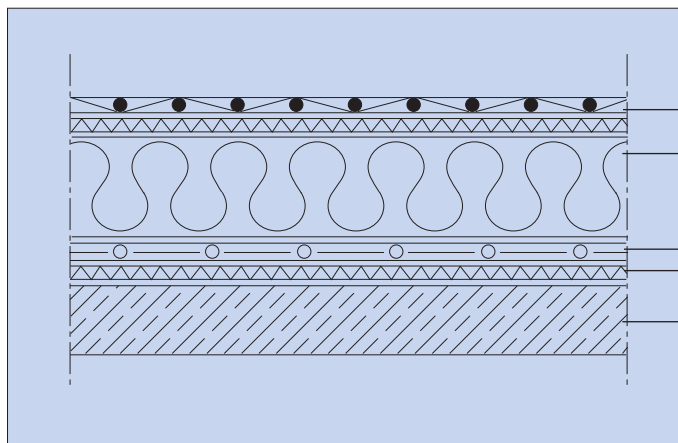
### Tipi consigliati:

ALKORFLEX® F 35096 - sp. 1,2 mm o 1,5 mm - larghezza 1,05 m, 1,60 m o 2,10 m



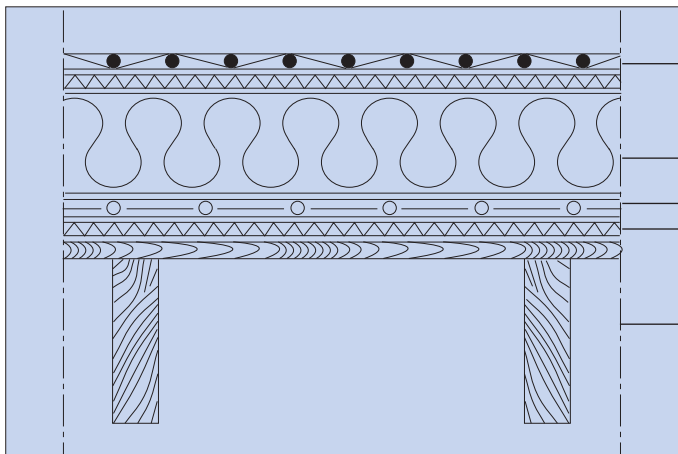
### Lamiera grecata

- membrana impermeabile ALKORFLEX® F
- coibente
- barriera al vapore ALKORPLUS® 81012
- supporto



### Cemento

- membrana impermeabile ALKORFLEX® F
- coibente
- barriera al vapore ALKORPLUS® 81012
- strato di protezione con grammatura scelta in funzione del supporto (minimo 300 g/m<sup>2</sup>)
- supporto



### Supporto in legno

- membrana impermeabile ALKORFLEX® F
- coibente
- barriera al vapore ALKORPLUS® 81012
- strato di protezione ALKORPLUS® con grammatura scelta in funzione del supporto (minimo 300 g/m<sup>2</sup>)
- supporto

## Raccomandazioni per la posa

### Supporto

La superficie del piano di posa dovrà presentarsi pulita ed esente da spigoli vivi. Dovranno essere rimossi tutti i sassi appuntiti, le nervature, i ferri sporgenti e l'acqua stagnante.

- lamiera grecata:

dovrà avere uno spessore minimo di 0,75 mm e non presentare una deformazione al centro dei supporti superiore a 1/200 della distanza tra i supporti stessi. E' consigliabile scegliere una lamiera con trattamento anti-corrosione.

- cemento:

dovrà essere di qualità B25 e avere una densità  $\geq 2 \text{ kg/dm}^3$ , e resistenza alla compressione  $\geq 25 \text{ N/mm}^2$ . I giunti tra i diversi settori della copertura dovranno essere sigillati.

- struttura in legno

Lo spessore minimo dei pannelli portanti in una costruzione in legno dovrà essere di:

- legno: 25 mm
- pannelli multistrato o lamellari 18 mm (consigliato 22 mm)

I pannelli in legno sui quali verrà posata la membrana impermeabile, dovranno essere posati in modo da formare una superficie chiusa esente da movimenti verticali. I pannelli dovranno essere perfettamente accostati, eventuali dislivelli non dovranno superare i 3 mm.

### Strato di protezione

Se il supporto è costituito da cemento con superficie scabra, pannelli truciolari, pannelli in legno sarà necessario proteggere la barriera vapore (o la membrana ALKORFLEX® F) mediante uno strato di protezione ALKORPLUS® che dovrà essere posizionato anche in corrispondenza dei risvolti verticali prima della posa della membrana.

Lo strato di protezione (o antipunzonamento per la barriera vapore) andrà posato libero e con sormonto minimo 5 cm. Per evitare lo spostamento dello strato di compensazione durante la posa, è consigliabile fissare lo stesso al supporto per mezzo di un nastro biadesivo. La scelta del tipo di strato di compensazione dovrà essere fatta tenendo conto dello stato del supporto. (Vedere Tavola 1)

Tipo di impiego	Strato di protezione
81004 t.n.t. PP/PES da 500 g/m <sup>2</sup>	su superfici scabre
81005 t.n.t. PES da 300 g/m <sup>2</sup>	su superfici scabre

Tavola 1: Strati di protezione ALKORPLUS®

### Barriera vapore

Dovrà essere scelta tenendo in considerazione le temperature interne previste nell'edificio, la temperatura esterna e le caratteristiche igrotermiche dei differenti materiali che compongono la stratigrafia della copertura.

La barriera vapore ALKORPLUS® 81012 andrà posata libera e con sormonto minimo di 5 cm (nel caso di supporto in lamiera grecata è consigliabile far coincidere il sormonto con la parte alta dell'onda della lamiera). I lembi sormontati saranno fissati con nastro biadesivo (ALKORPLUS® 81057). La barriera vapore dovrà essere risvoltata e fissata su tutti i verticali. La stessa è inoltre disponibile in due versioni: ALKORPLUS® 81012, formulazione standard e ALKORPLUS® 81010, formulazione più resistente al fuoco classe B2 (DIN 4102/1).

### Coibente

I pannelli isolanti dovranno sempre essere posati con la superficie liscia rivolta verso la parte superiore. L'isolante termico sarà posato in modo da assicurare una elasticità permanente a livello dei giunti e permettere i movimenti di dilatazione. La resistenza alla compressione dovrà essere adeguata a sopportare i carichi che graveranno sul tetto (minimo  $0,07 \text{ N/mm}^2 = 0,70 \text{ Kg/cm}^2$  con una compressione del 10% secondo norma DIN 18165/1).

Sulla struttura portante lamiera grecata, lo spessore dell'isolante dovrà essere tale da consentire la pedonabilità per la manutenzione della copertura.

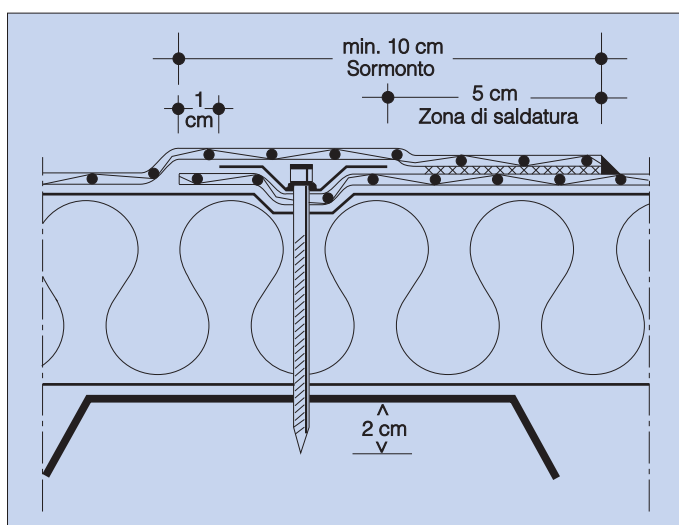


Tavola 2: Fissaggio meccanico

## Membrana impermeabile ALKORFLEX® F

Subito dopo la posa della barriera vapore, dell'isolante, la membrana ALKORFLEX® F sarà srotolata senza provocare tensioni perpendicolarmente alle onde della lamiera, con i lembi sormontati di almeno 100 mm (Vedere Tavola 2). La zona libera per la saldatura dovrà essere almeno 50 mm.

Per facilitare questa operazione è stata tracciata una linea di riferimento su un lato della membrana ALKORFLEX®.

La saldatura delle membrane può essere fatta ad aria calda o con solvente (vedere istruzioni per la saldatura delle membrane ALKORFLEX®). Quando si utilizzano membrane armate è consigliata la sigillatura con CPE liquido ALKORFLEX® 81036 in corrispondenza delle saldature.

La distanza consentita tra i fissaggi meccanici potrà variare da 20 a 50 cm massimo ed è possibile avere teli di differenti larghezze in modo da consentire l'applicazione del numero di fissaggi previsti ogni m<sup>2</sup>.

Quando si utilizza il metodo ad aria calda, la saldatura dei teli deve essere effettuata su almeno 30 mm di larghezza a partire dal bordo esterno della membrana superiore. Su superfici molto vaste (es. superiori alla lunghezza standard di un rotolo) si dovrà evitare che i giunti di testata di due teli contigui si presentino sulla stessa linea per evitare di effettuare in quel punto una giunzione tra quattro teli. In questi casi è consigliabile sfalsare la posa delle membrane. I giunti a "T" sono ammessi (es. nel caso di sovrapposizione di tre teli). In questo caso, al fine di evitare la formazione di canali capillari dai quali potrebbe passare l'acqua, è consigliabile smussare i bordi della membrana in corrispondenza dei giunti.

Tutte le zone saldate andranno ispezionate con apposito ago. Dopo questa operazione si potrà procedere all'applicazione del CPE liquido ALKORFLEX® 81036 per la sigillatura delle saldature.

## Fissaggio meccanico

La membrana ALKORFLEX® dovrà essere protetta dall'azione del vento con un adeguato fissaggio meccanico fatto in corrispondenza del sormonto dei teli (Vedere Tavola 2). Il numero dei fissaggi viene determinato tenendo in considerazione la forza del vento, l'altezza dell'edificio, la regione, la ripartizione delle zone sulla copertura e il carico di estrazione dei fissaggi (es. 500 N per fissaggi meccanici SFS e Buildex 50 lamiera grecata avente spessore minimo di 0,75 mm).

I dati riportati in questa pubblicazione si riferiscono unicamente a:

- coperture aventi forma quadrata o rettangolare o la cui geometria sia riconducibile a uno di questi due casi. Eventuali variazioni di sagoma inferiori a 1/16 della larghezza dell'edificio non influiscono sul calcolo del numero dei fissaggi meccanici (Vedere Tavola 3)

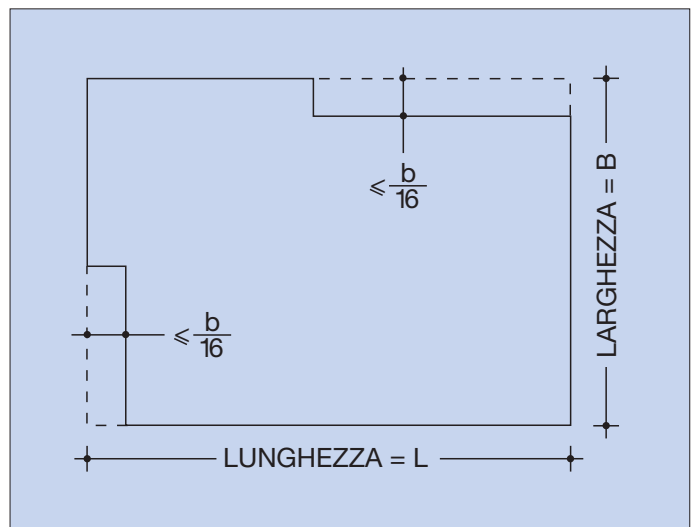


Tavola 3: Variazioni ammesse per una superficie rettangolare

- coperture con pendenza minima di  $5^\circ = 8,8\%$ .

Nel caso di pendenze superiori o di edifici aventi un disegno irregolare o un'altezza superiore a 20 m. consultare il Servizio Assistenza Tecnica Adriplast.

## Fissaggio meccanico

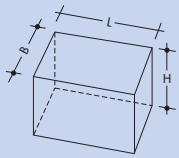
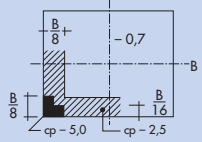
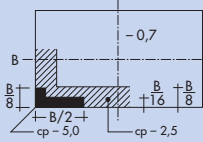
### Ripartizione in zone della copertura

La superficie del tetto dovrà essere ripartita in: zona angoli, zona perimetrale e zona centrale poiché in ognuna di queste zone gli effetti di pressione e depressione esercitati dal vento sono differenti.

La larghezza della zona perimetrale è in funzione del seguente rapporto:  $Larghezza/8$ . Per ottenere le dimensioni delle zone angoli occorrerà riferirsi ai rapporti indicati sulla Tavola 4. La superficie della zona centrale è data dalla superficie totale meno le superfici delle zone angoli e perimetrali.

Se  $H/B \leq 6$  : consultare Tavola 4

Se  $H/B > 6$  : consultare Servizio Assistenza Tecnica Adriplast.

	valevole per $\frac{L}{B} \leq 1,5$	valevole per $\frac{L}{B} > 1,5$
		

**Tavola 4: Ripartizione in zone della copertura**

(I coefficienti di pressione riportati in questa pubblicazione sono ottenuti in conformità a quanto prescritto dal "Decreto 16 gennaio 1996", integrato con parti derivate dalle norme DIN 1055 e BS CP 3)

### Numero dei fissaggi meccanici per m<sup>2</sup>

Il numero dei fissaggi per m<sup>2</sup> viene determinato in base

- alla forza del vento,
- all'altezza dell'edificio
- alla regione
- alla ripartizione delle zone sulla copertura e
- al carico di estrazione dei fissaggi (es. 500 N per i sistemi SFS e Buildex su lamiera grecata avente spessore minimo di 0,75 mm)

Per edifici la cui altezza è superiore a 20 m è necessario consultare il servizio assistenza tecnica Adriplast.

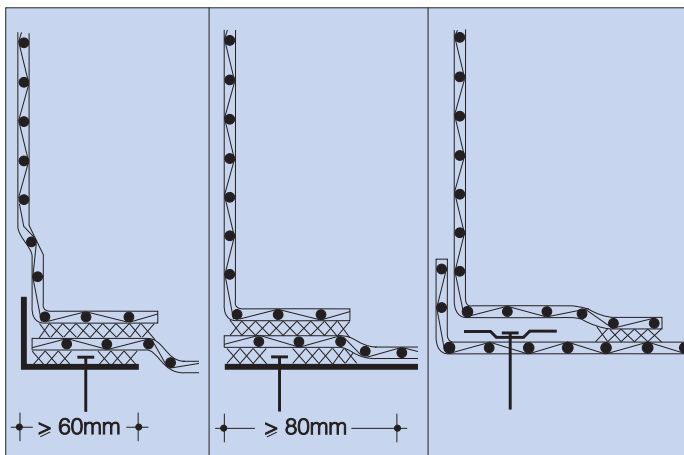
Quando la resistenza a compressione del supporto è troppo elevata (es. legno, cemento, o coibente non comprimibile) è indispensabile prevedere uno strato di compressione ALKORPLUS® e utilizzare rondelle adeguate.

### Fissaggi perimetrali

Nella copertura a vista con fissaggio meccanico, il fissaggio è obbligatorio anche in corrispondenza del perimetro dell'edificio, dei volumi tecnici, dei lucernari e in corrispondenza delle variazioni di pendenza (Vedere il documento "ALKORFLEX® Dettagli"). Il fissaggio meccanico perimetrale può essere effettuato nei seguenti modi:

- Con lamierino plastificato ALKORFLEX® 81191 opportunamente sagomato in modo da avere una larghezza in corrispondenza della saldatura di almeno 60 mm nel caso di un profilo ad "L" e di 80 mm nel caso di un profilo piatto (Vedere disegni Tavola 5).

I profili dovranno essere fissati al supporto in modo da resistere ad una forza di sradicamento di 2700 N/m. La distanza minima tra i fissaggi non dovrà superare i 25 cm.



**Tavola 5: Fissaggio perimetrale con profili in lamiera plastificata**

- Per punti.

Nel fissaggio per punti, si utilizzeranno gli stessi elementi di fissaggio (vite + rondella) previsti per il resto della copertura. Le rondelle andranno posizionate il più possibile vicino alla linea di raccordo con il verticale facendo in modo che dopo la rondella sporgano almeno 3 cm di membrana.

Nel caso di fissaggio perimetrale per punti, il numero di fissaggi per metro lineare dovrà essere uguale alla quantità prescritta in zona angoli o zona perimetrale, con un minimo di 4 fissaggi. Nel caso il calcolo della copertura prevedesse un numero superiore di fissaggi per quella zona è consigliabile utilizzare il profilo in lamiera in quanto questo fissaggio non rientra nel calcolo della resistenza al vento della copertura.

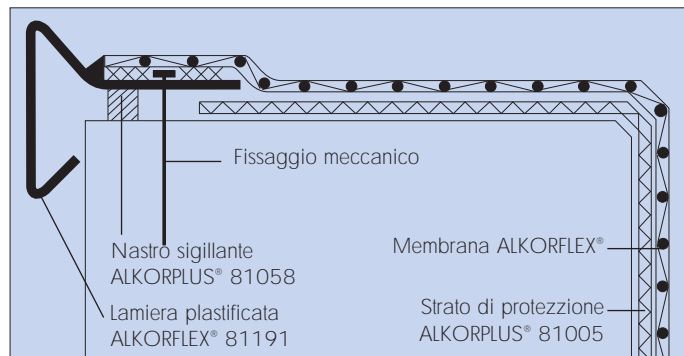
### Tenuta al vento dei verticali

I bordi del tetto dovranno essere a tenuta contro gli effetti di pressione e depressione provocati dal vento.

Per ottenere questo, è possibile operare nei seguenti modi:

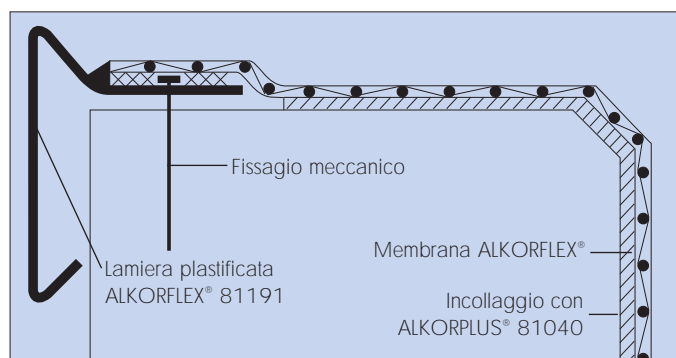
- Posa di un nastro sigillante a base di schiuma di poliuretano espanso tipo ALKORPLUS® 81058. Questa guarnizione di tenuta dovrà essere posata tra il supporto (asciutto e pulito) e il profilo in lamiera plastificata ALKORFLEX® 81191. (Vedere Tavola 6).

Le membrane posate libere su pareti verticali aventi altezza superiore a 50 cm, dovranno essere sempre fissate per mezzo di profili trasversali installati ogni 50 cm.



**Tavola 6: Sigillatura con nastro di poliuretano ALKORPLUS® 81058**

- Incollaggio totale della membrana impermeabile con colla tipo ALKORPLUS® 81040. Anche in questo caso il verticale sarà chiuso con un profilo in lamiera plastificata o una scossalina. (Vedere Tavola 7).



**Tavola 7: Incollaggio totale**

Quando si utilizza il sistema dell'incollaggio non è più necessario l'impiego del nastro sigillante o di eventuale profilo trasversale.

La colla dovrà essere applicata su entrambe le superfici (muro/membrana) ed il consumo minimo previsto dovrà essere di 150 g/m<sup>2</sup> x 2.

### Raccordi e punti particolari

I bocchettoni di scarico ed i torrini di areazione dovranno sempre essere fissati meccanicamente alla struttura portante. Vedere il documento "ALKORFLEX® Dettagli".