

# SISTEMA DI COPERTURA ZAVORRATA CON TETTO VERDE ESTENSIVO - TETTO CALDO

## SISTEMA IMPERMEABILE CON ELEMENTO DI TENUTA IN TPO APPLICATO A TOTALE INDIPENDENZA

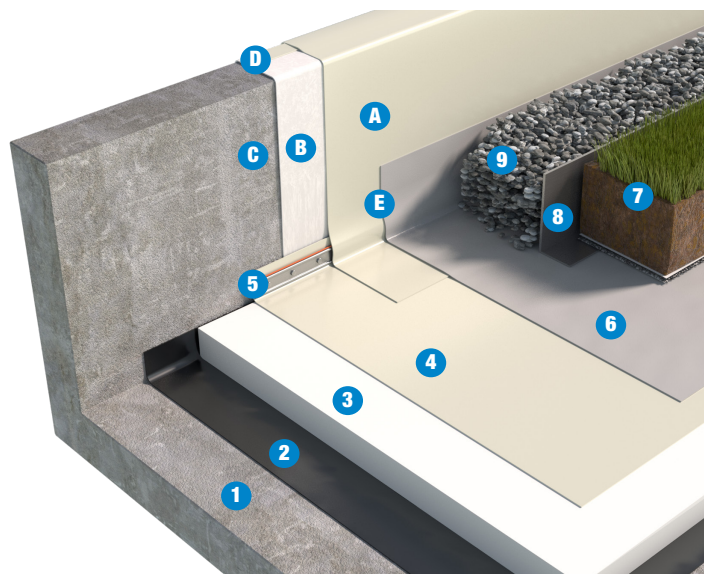
Elemento portante in c.a.

### Superficie orizzontale

- 1 Elemento portante
- 2 Strato di controllo del vapore
- 3 Elemento termoisolante
- 4 Elemento di tenuta **FLAGON EP/PV**
- 5 Barra perforata perimetrale
- 6 Strato di protezione
- 7 Stratigrafia tetto verde estensivo
- 8 Profilo di contenimento
- 9 Zona perimetrale in ghiaia

### Superficie verticale

- A Elemento di tenuta **FLAGON EP/PV**
- B Strato di separazione in TNT (nel caso di manto non incollato)
- C h<50 cm incollaggio mediante Flexocol TPO  
h>50 cm fissaggio meccanico
- D Soluzioni di finitura possibili:  
1 - profilo a parete e scossalina  
2 - piattina sotto cappello  
3 - profilo perimetrale
- E Prevedere dove necessario la protezione meccanica dei risvolti verticali (lamiera zincata o equivalente)



	SISTEMA BASE	SISTEMA OTTIMALE	SISTEMA RINFORZATO
Strato di zavorramento	Tetto verde estensivo		
Strato di protezione	FLAGON TS		
Elemento di tenuta	EP/PV - 1,5 mm	EP/PV - 1,8 mm	EP/PV - 2,0 mm
Elemento termoisolante	SIRAPOR EPS ECO - SIRAPOR 034 ECO - EFIGREEN ALU+		
Strato di controllo del vapore	Se prevista da calcolo termoigrometrico		
Diffusione al vapore (eventuale)	GEOLAND HT $\geq 200 \text{ g/m}^2$		
Pendenze	$1,5\% \leq P \leq 5\%$		

I prodotti e la soluzione tecnica indicati, rappresentano una selezione nell'ambito della gamma Soprema srl. Altri prodotti e soluzioni potrebbero comunque essere utilizzati. A tale scopo contattare l'ufficio tecnico Soprema.

### ELEMENTO PORTANTE

Il piano di posa dovrà essere:

1. asciutto, liscio e libero da detriti ed asperità che possano arrecare danneggiamenti agli elementi soprastanti
2. stabile nel tempo
3. compatibile chimicamente con i materiali costituenti il pacchetto di copertura
4. dotato di adeguata pendenza. Per copertura piana o sub-orizzontale pendenza compresa tra 1,5 e 5%.  
N.B.: è necessario effettuare una verifica statica della struttura di copertura da parte di un tecnico abilitato che tenga in considerazione il carico permanente del sistema a tetto verde in condizioni di saturazione d'acqua. Tale verifica dovrà essere effettuata preliminarmente alla posa del sistema a tetto verde.

### DIFFUSIONE AL VAPORE (eventuale)

Strato di diffusione al vapore realizzato mediante posa a secco di Geotessile in PP **GEOLAND HT** di grammatura pari a  $200 \text{ g/m}^2$ . Da prevedere solo con uso di Vapor Flag.

### STRATO DI CONTROLLO DEL VAPORE

Dipendente dall'igrometria dei locali sottostanti. Per un maggior approfondimento consultare il fascicolo "Strati del controllo del vapore".

Elementi normalmente impiegabili:

- PE: **VAPOR FLAG**
- Membrana BPE: **NOVALL-I**

### ELEMENTO TERMOISOLANTE

- Lastre battentate di polistirene espanso sinterizzato **SIRAPOR EPS ECO\*** di colore bianco con resistenza a compressione  $\geq 150 \text{ kPa}$  (UNI EN 826).
- In alternativa, lastre isolanti di polistirene espanso stampato **SIRAPOR 034 ECO\*** di colore bianco con resistenza a compressione  $\geq 150 \text{ kPa}$  (UNI EN 826).
- In alternativa, lastre in PIR **EFIGREEN ALU+\*** rivestite da un multistrato composito sulle due facce, dotate di resistenza a compressione  $200 \text{ kPa}$  (UNI EN 826).

**\*I prodotti isolanti consigliati sono conformi ai criteri ambientali minimi CAM.**

- La superficie finale costituita dai vari pannelli deve risultare complanare al fine di evitare zone di ristagno d'acqua e consentire l'ideale saldatura dei sormonti dell'elemento di tenuta mediante saldatrice automatica.

• Posa:

- a secco su **VAPOR FLAG**.
- a secco o in semiaderenza mediante **COLTACK EVOLUTION** su **NOVALL-I**.

### ELEMENTO DI TENUTA

Membrana sintetica in poliolefina modificata TPO/FPO **FLAGON EP/PV** stabilizzata dimensionalmente con inserimento di armatura in Velo Vetro da  $50 \text{ g/m}^2$ , resistente agli U.V., agli agenti atmosferici e alle radici, con strato di segnalazione, saldata per termofusione ad aria calda sui sormonti. Fissaggio lungo il perimetro di tutti i risvolti verticali eseguito

mediante **barra perforata** in lamiera zincata completa di **giunto antipunzonamento FLAG** ed elemento di ripartizione **FLAGOFIL TPO**. Membrana in possesso di certificazione FLL di resistenza all'attacco delle radici.

### STRATO DI PROTEZIONE

Membrana protettiva antipunzonamento **FLAGON TS** costituita da un film di PVC spalmato omogeneo, accoppiato a feltro non tessuto da  $120 \text{ g/m}^2$  spessore totale  $1,4 \text{ mm}$ . I rotoli contigui dovranno essere tra di loro saldati sulle cimose così da costituire uno strato protettivo continuo.

### SISTEMA A TETTO VERDE ESTENSIVO

Realizzazione di sistema a tetto verde estensivo mediante pacchetto descritto nella normativa di riferimento UNI 11235 (elemento drenante, elemento di accumulo idrico, elemento filtrante, strato culturale).

*Normativa di riferimento*

- UNI 11235: Istruzioni per la progettazione, l'esecuzione, il controllo e la manutenzione di coperture a verde.