

PROTETTO



Membrane tagliafuoco
con certificazione B_{ROOF} (t2)

bituver

ISOVER
SAINT-GOBAIN



SAINT-GOBAIN

Tutta l'esperienza di un grande Gruppo

Saint-Gobain, leader mondiale dell'Habitat, concepisce, produce e distribuisce nuove generazioni di materiali per l'edilizia moderna, offrendo soluzioni innovative per l'efficienza energetica e il comfort termico e acustico. Una gamma che, attraverso le proprie attività, comprende soluzioni per tetti, coperture e fotovoltaico, pavimenti e controsoffitti, involucro e pareti, infrastrutture e canalizzazioni.

Soluzioni complete
e innovative per
l'Habitat del futuro

www.habitatsaint-gobain.it

Tetti, Coperture
e Fotovoltaico

Pavimenti
e Controsoffitti

Involucro
e Pareti

Infrastrutture
e Canalizzazioni



segui anche su



Classificazione di resistenza agli incendi esterni delle coperture



Norma: UNI EN 13501-5

test UNI CEN/TS 1187

La resistenza agli incendi esterni delle coperture è un tema sul quale si concentra una crescente attenzione in edilizia. Le prestazioni al fuoco dei tetti sono regolate da norme europee, così come i metodi di prova.

I 4 metodi di prova previsti dalla UNI CEN/TS 1187, già UNI ENV 1187:2007, sono trascritti da metodi di prova vigenti in alcuni Paesi in precedenza.

t 1,2,3,4 non indicano una scala di maggiore o minore resistenza al fuoco, ma identificano solamente il metodo di prova impiegato. In molte normative nazionali, tali prestazioni sono richieste su tutti i tetti di edifici rilevanti, non solo su coperture fotovoltaiche.

t1	Germania, Spagna e Benelux	Metodo DIN	Tizzone ardente
t2	Paesi scandinavi	Metodo Nord test	Tizzone+ vento
t3	Francia	Metodo conforme DM	Tizzone + vento + fonte di calore esterna
t4	Gran Bretagna	Metodo BS 476	Metodo a due stadi: tizzone + vento + fonte di calore esterna

Le prestazioni vengono classificate con le lettere: dalla "B_{ROOF}", che indica la massima possibile, alla "F_{ROOF}", che equivale a "nessuna prestazione".

La **classificazione B_{ROOF} (t2)** è quella che prevede le regole di estensione più ampie del campo di applicazione del prodotto testato su diversi piani di posa, mentre le altre classificazioni (t1), (t3) e (t4) valgono solo sulla stratigrafia testata nel rilascio del certificato, ad esclusione di estensioni molto limitanti. Variazioni in spessore, densità e tipologia dell'isolante e in altre componenti del sottostrato fanno decadere la certificazione.

Anche le **prove B_{ROOF} (t2)** hanno una ulteriore importante differenziazione.

Una copertura può essere B_{ROOF} (t2):

- 1- su superfici incombustibili (provata su un massetto in cls);
- 2 - su superfici combustibili (provata su EPS o su truciolato in legno).

Nel primo caso, la certificazione varrà solo per prodotti applicati su superfici incombustibili mentre, nel secondo, varrà per l'uso su substrati sia combustibili sia incombustibili.



LA GUIDA dei Vigili del Fuoco sui tetti fotovoltaici

In Italia, la norma sulla resistenza al fuoco esterno delle coperture ha raggiunto la notorietà grazie a recenti provvedimenti.

I Vigili del Fuoco, a fronte della crescente presenza di coperture con installazioni di moduli fotovoltaici e anche alla luce dell'esperienza di incendi divampati su coperture di questo genere (da 1 intervento nel 2003 a 298 nel 2011), hanno emanato una guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici. Più precisamente, i documenti sono:

Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici

Edizione Anno 2012 (Protocollo n. 0001324 del 07/02/2012)

Chiarimenti alla guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici

Edizione Anno 2012 (protocollo n. 0006334 del 04/05/2012)

Secondo questi documenti, l'installazione fotovoltaica dovrà essere eseguita in modo da evitare la propagazione di un incendio dal generatore fotovoltaico al fabbricato nel quale è incorporato.

Tale condizione si ritiene rispettata qualora l'impianto fotovoltaico, incorporato in un' opera di costruzione, venga installato su strutture ed elementi di copertura e/o di facciata incombustibili (Classe 0 o Classe A1).

Risulta altresì equivalente l'interposizione, tra i moduli fotovoltaici e il piano di appoggio, di uno strato di materiale di resistenza al fuoco almeno EI 30 ed incombustibile (Classe 0 o Classe A1).

In alternativa, potrà essere effettuata una specifica valutazione del rischio di propagazione dell' incendio, tenendo conto della classe di resistenza agli incendi esterni dei tetti e delle coperture dei tetti (UNI EN 13501- 5:2009 e UNI ENV 1187: 2007) e della classe di reazione al fuoco del modulo fotovoltaico attestata secondo le procedure di cui all' art. 2 del DM 10 MARZO 2005.

Ed è qui che entrano in gioco le coperture B_{ROOF} come da "Allegato B" della circolare n.0006334 del 04/05/2012, riportato di seguito.





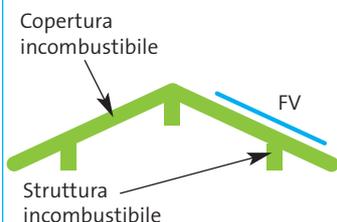
L' allegato B

SCHEMA ESPLICATIVO

L'installazione degli impianti FV dovrà essere eseguita in modo da evitare la propagazione di un incendio dal generatore fotovoltaico al fabbricato nel quale è incorporato (Requisiti tecnici).

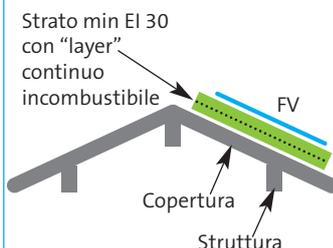
CASO 1

Installazione su strutture ed elementi di copertura e/o di facciata incombustibili.



CASO 2

Interpolazione tra i moduli fotovoltaici e il piano di appoggio di uno strato di materiale di resistenza al fuoco almeno EI 30 ed incombustibile.



CASO 3

Valutazione specifica del rischio di propagazione dell'incendio.

CASO 3/A

Valutazione del rischio tenendo conto:

- ✓ della classe di resistenza agli incendi esterni dei tetti e delle coperture dei tetti;
- ✓ della classe di reazione al fuoco del modulo fotovoltaico.

CASO 3/A

Possono ritenersi accettabili i tetti classificati F_{ROOF} e pannello FV di classe 1 o tetti classificati B_{ROOF} (t2,t3,t4) e pannello FV di classe 2.

BITOVER
ti ricorda che...

CASO 3/B

Valutazione del rischio ad hoc finalizzata al raggiungimento degli obiettivi del Regolamento UE 305/20011.

Nella valutazione del rischio di propagazione dell'incendio sono indicati accettabili i tetti classificati B_{ROOF} (t2, t3, t4) con pannelli FV in classe 2 o equivalente di reazione al fuoco.

Le certificazioni B_{ROOF} (t1) non sono, quindi, valide. La certificazione richiesta, inoltre, deve essere rilasciata da laboratorio italiano autorizzato dal Ministero dell'Interno oppure riconosciuto in uno dei Paesi contraenti l'accordo SEE.

Nel caso di pannelli in classe inferiore, è altamente probabile che si richiedano le medesime certificazioni, oltre ad altri accorgimenti eventuali.



La gamma “tagliafuoco” di Bituver

Le membrane “tagliafuoco” di Bituver sono tutte classificate B_{ROOF} (t2) su ogni tipo di inclinazione della falda e su ogni tipo di sottostrato, anche su isolanti combustibili, purché di densità $\geq 15 \text{ Kg/m}^3$.
La certificazione più ampia possibile.

POLIMAT MINERAL TF

Membrana bitume-polimero realizzata con mescola elastoplastomerica (BPP), disegnata specificamente per essere resistente al fuoco.

Il prodotto è in versione MINERAL con finitura in scaglie di ardesia naturale ed è adatto all'uso come secondo strato impermeabilizzante, posato a fiamma.

CARATTERISTICHE	Rif. Norma	POLIMAT MINERAL TF
Flessibilità a freddo	UNI EN 1109	-10°C
Applicazione	Strato a finire	
Armatura	Poliestere	
peso/m ²	4,5 Kg	
m ² /pallet	230	

MEGAVER AL TF

Membrana impermeabile elastomerica ottenuta da compound a base di bitume distillato, modificato con polimeri elastomerici (SBS), rivestita da una lamina metallica di alluminio goffrato.

MEGAVER AL TF è destinato all'uso come secondo strato impermeabilizzante, posato a fiamma.

CARATTERISTICHE	Rif. Norma	MEGAVER AL TF
Flessibilità a freddo	UNI EN 1109	-25°C
Applicazione	Strato a finire	
Armatura	Tessuto di vetro + Velo di vetro	
peso/m ²	4,5 Kg	
m ² /pallet	230	

MEGAVER CALIFORNIA

Membrana realizzata con speciale compound a base di bitume modificato con polimeri elastomerici di nuova generazione (SBS).

È rivestita con una lamina di alluminio goffrata preverniciata a caldo previo trattamento ad altissima tecnologia, con vernice PVDF bianca altamente riflettente, lavabile.

MEGAVER CALIFORNIA è destinato all'uso come secondo strato impermeabilizzante, posato a fiamma.

CARATTERISTICHE	Rif. Norma	MEGAVER CALIFORNIA
Flessibilità a freddo	UNI EN 1109	-25°C
Applicazione	Strato a finire	
peso/m ²	4,5 Kg	
m ² /pallet	230	
Riflettanza solare (R)	ASTM E903	77 %
Emissività termica (E)	ASTM C1371	90 %
Solar Reflectance Index (SRI)	ASTM E1980	$h_c=5 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K}) = 95\%$ $h_c=12 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K}) = 96\%$ $h_c=30 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K}) = 96\%$

BROOF (t2)



L'intera gamma rispetta la "Soluzione 3/a" della Circolare VV.F n. 6334 del 04/05/2012 "Guida per l'Installazione degli impianti fotovoltaici VV.F".

Ottima protezione degli edifici dal fuoco esterno e... tanti altri vantaggi!

- sistema di resistenza al fuoco permanente, inalterato nel tempo
- ampio raggio di utilizzo, anche su isolanti combustibili
- impermeabilizzazione in doppio strato di qualunque tipo di struttura
- ottime resistenze meccaniche
- flessibilità costante nel tempo
- caratteristiche di posa inalterate rispetto alla famiglia POLIMAT



- sistema di resistenza al fuoco permanente, inalterato nel tempo
- impermeabilizzazione in doppio strato di qualunque tipo di struttura
- manutenzione minima negli anni
- lunghissima durata
- aspetto estetico gradevole

- risparmio energetico per la climatizzazione estiva fino al 30%
- riduzione della temperatura della superficie di copertura
- aumento della produzione dei moduli fotovoltaici
- sistema di **resistenza al fuoco permanente**, inalterato nel tempo
- estetica pregevole
- migliore **comfort abitativo**
- protezione delle strutture portanti dalle oscillazioni della temperatura giorno/notte e stagionali
- riduzione dell'effetto isola di calore e conseguentemente, della temperatura dell'ambiente circostante
- **altissima durabilità** rispetto ad altre soluzioni riflettenti
- allungamento della vita dell'impermeabilizzazione, con riduzione dei movimenti del manto e dell'isolante.

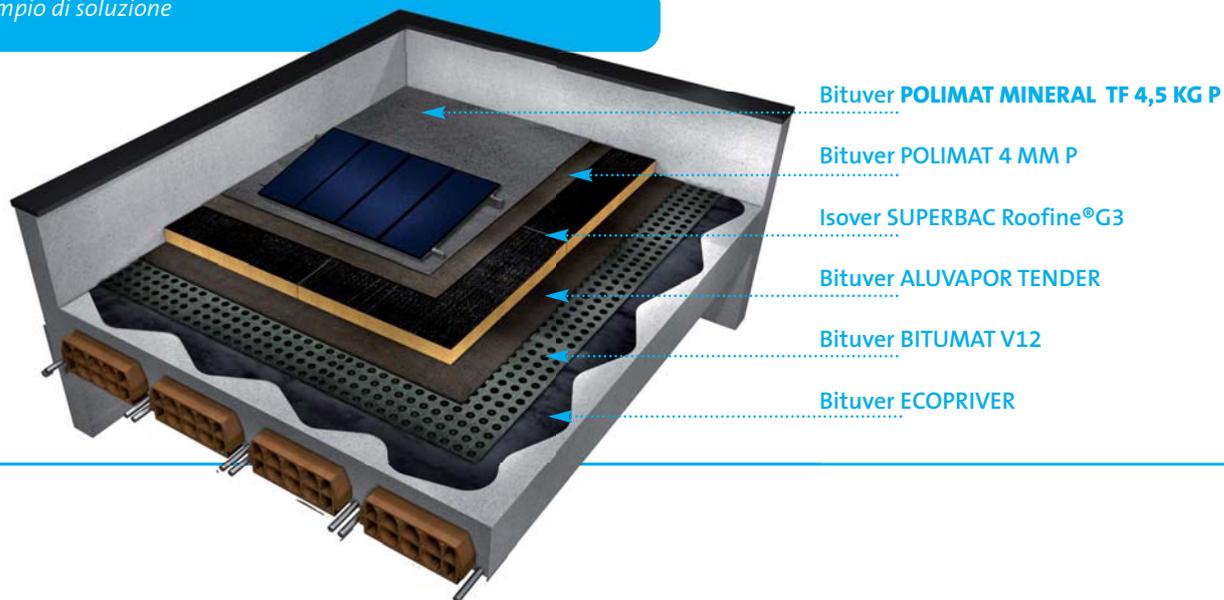




Copertura piana occasionalmente praticabile

Struttura in latero-cemento con finitura ardesiata (18+4 cm)

Esempio di soluzione



- Formare sulla soletta portante un massetto in malta cementizia, con pendenza del 2÷4%, in modo da garantire un efficace smaltimento delle acque. Tale massetto dovrà essere idoneo per l'ancoraggio degli eventuali fissaggi meccanici dei pannelli isolanti.
- Stendere a spruzzo o a pennello, ad esclusione delle zone dove saranno posati in modo geometricamente corretto gli aeratori, una mano di primer bituminoso **BITUVER ECOPRIVER** in quantità non inferiore a 300 g/m², avente le seguenti caratteristiche:
 - ✓ primer a base di gel di bitume in emulsione acquosa, privo di sostanze solventi
 - ✓ consumo da 0,25 a 0,40 Kg/m², in base alla porosità e alla regolarità della superficie
 - ✓ essiccazione in superficie di circa 60 min. a 20° C.
- Posare a secco uno strato di diffusione del vapore costituito da un velo di vetro bitumato forato **BITUVER BITUMAT V12** del peso di 1,2 Kg/m², avente le seguenti caratteristiche:
 - ✓ fori regolari di 40 mm di diametro, numero di fori non inferiore a 100/m²
 - ✓ temperatura di rammollimento = 110° C
 - ✓ stabilità dimensionale longitudinale assicurata dalla norma UNI EN 1107-1.
- Predisporre degli aeratori, nella misura compresa tra uno ogni 15-40 m² in funzione delle condizioni termo-igrometriche dell'ambiente sottostante la copertura, posandoli al di sopra dello strato di diffusione.
- Applicare una barriera al vapore costituita da una membrana bituminosa armata con velo di vetro e lamina di alluminio **BITUVER ALUVAPOR TENDER**, saldandola a fiamma sullo strato funzionale della copertura, avendo cura di ancorare la membrana in aderenza totale in prossimità dei fori dello strato di diffusione.
- Posare lo strato di isolamento termoacustico, costituito da pannelli rigidi in isolante minerale **ISOVER SUPERBAC Roofine®G3**, avente le caratteristiche specificate nel Manuale Tecnico Edilizia Isover.
- Incollare i pannelli con mastice bituminoso **BITUVER BITUMASTIC**, in emulsione acquosa privo di sostanze solventi (in quantità non inferiore a 1,5 kg/m²), oppure, laddove è previsto, tassellare i pannelli.



- Applicare il primo strato dell'impermeabilizzazione, costituito da una membrana bituminosa prefabbricata elastoplastomerica armata con poliestere **BITUVER POLIMAT 4 MM P**, avente le seguenti caratteristiche:
 - ✓ spessore 4 mm con tolleranza massima 0,2 mm
 - ✓ armatura in tessuto non tessuto di poliestere rinforzato con fili in fibra di vetro
 - ✓ flessibilità a freddo = -10° C
 - ✓ stabilità di forma a caldo = 120° C (110° C dopo invecchiamento)
 - ✓ resistenza a lacerazione L/T = 140/140 N
 - ✓ resistenza al punzonamento dinamico = 800 mmincollata a fiamma in aderenza totale sui pannelli isolanti. Risvoltare i teli sui rilievi verticali almeno 20 cm oltre il massimo livello previsto per le precipitazioni atmosferiche, secondo lo schema riportato nel Manuale Tecnico Bituver.
- Applicare il secondo strato dell'impermeabilizzazione, costituito da una membrana bituminosa prefabbricata elastoplastomerica armata con poliestere del peso di 4,5 kg/m², rivestita con ardesia **BITUVER POLIMAT MINERAL TF 4,5 KG P** certificato B_{ROOF} (t2) su ogni tipo di sottostrato, con le altre caratteristiche equivalenti alla membrana utilizzata nel primo strato.
- Incollare i teli a fiamma in aderenza totale, risvoltandoli sui verticali almeno 20 cm oltre il massimo livello previsto per le precipitazioni atmosferiche, secondo lo schema riportato nel Manuale Tecnico Bituver.
- Su questa stratigrafia è possibile installare moduli fotovoltaici in classe di reazione al fuoco 2 o superiore.

*Nel caso di utilizzo di isolanti termici Isover XPS o sintetici similari, sostituire il primo strato di impermeabilizzazione con **BITUVER THERMOSELF FV 3 MM P**, da applicare senza fiamma.*

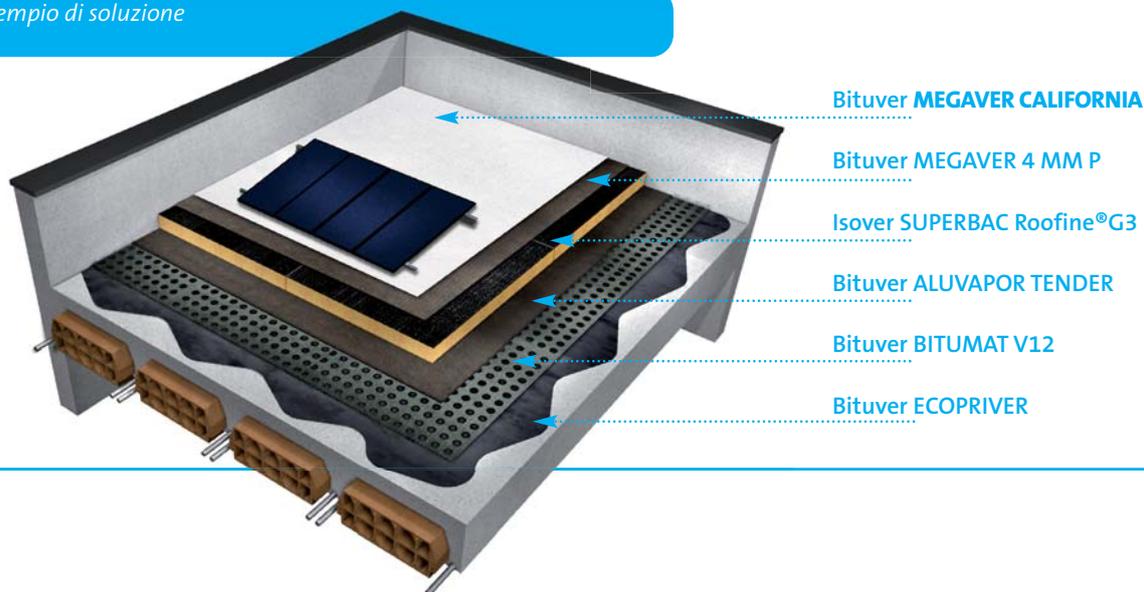
Per maggiori informazioni sulle modalità di posa, accorgimenti e limitazioni d'impiego, consultare le schede tecniche dei prodotti e il Manuale Tecnico Bituver.



Copertura piana occasionalmente praticabile

Struttura in latero-cemento, autoprotetta alluminio ad alto SRI (18+4 cm)

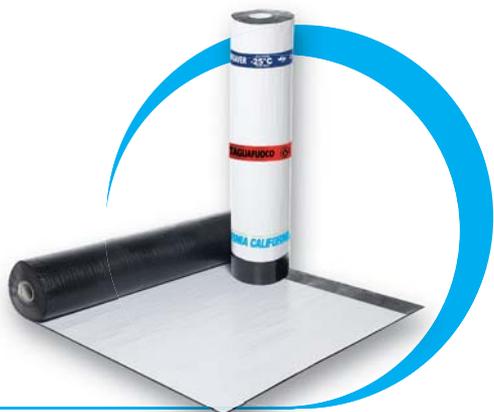
Esempio di soluzione



La posa delle membrane dotate di autoprotezione metallica deve essere affidata a maestranze specializzate.

Le membrane **BITUVER MEGEVER CALIFORNIA** sono state sviluppate come secondo strato (a finire) di tenuta e protezione di un sistema impermeabilizzante a doppio strato.

- Nel caso di coperture piane, formare sull'elemento portante un massetto di pendenza (2÷4%) allo scopo di garantire un efficace smaltimento delle acque. Tale massetto dovrà essere idoneo per l'ancoraggio degli eventuali fissaggi meccanici dei pannelli isolanti.
- Assicurarsi che il piano di posa sia perfettamente asciutto ed eliminare ogni asperità che possa compromettere l'aderenza o provocare il punzonamento del manto impermeabile.
- Dato che il rivestimento metallico si comporta come una barriera al vapore, è fondamentale prevedere e dimensionare opportunamente gli elementi aventi funzione di permettere la fuoriuscita del vapore acqueo dagli strati interni della copertura all'atmosfera (ad esempio, aeratori o caminetti di ventilazione). E' altresì fondamentale accertarsi che il primo strato dell'impermeabilizzazione sia completamente asciutto. La mancata attuazione di questi accorgimenti può portare al distacco di **BITUVER MEGEVER CALIFORNIA** dal primo strato o alla delaminazione della lamina metallica dal supporto di bitume.
- Stendere a spruzzo o a pennello una mano di primer bituminoso **BITUVER ECOPRIVER** in quantità non inferiore a 300 g/m², avente le seguenti caratteristiche:
 - ✓ primer a base di gel di bitume in emulsione acquosa, privo di sostanze solventi
 - ✓ consumo da 0,25 a 0,40 Kg/m², in base alla porosità e alla regolarità della superficie
 - ✓ essiccazione in superficie di circa 60 min. a 20° C.
- Posare a secco uno strato di diffusione del vapore costituito da un velo di vetro bitumato forato **BITUVER BITUMAT V12** del peso di 1,2 Kg/m², avente le seguenti caratteristiche:
 - ✓ fori regolari di 40 mm di diametro, numero di fori non inferiore a 100/m²
 - ✓ temperatura di rammollimento = 110° C
 - ✓ stabilità dimensionale longitudinale assicurata dalla norma UNI EN 1107-1.
- Predisporre degli aeratori, nella misura di uno ogni 15-40 m² in funzione delle condizioni termo-igrometriche dell'ambiente sottostante la copertura, posandoli al di sopra dello strato di diffusione.



■ Applicare una barriera al vapore costituita da una membrana bituminosa armata con velo di vetro e lamina di alluminio **BITUVER ALUVAPOR TENDER**, saldandola a fiamma sullo strato funzionale della copertura, avendo cura di ancorare la membrana in aderenza totale in prossimità dei fori dello strato di diffusione.

■ Posare lo strato di isolamento termoacustico, costituito da pannelli rigidi in isolante minerale **ISOVER SUPERBAC ROOFINE®G3**, aventi le caratteristiche come da Manuale Tecnico Isover.

■ Incollare i pannelli con mastice bituminoso **BITUVER BITUMASTIC**, in emulsione acquosa privo di sostanze solventi (in quantità non inferiore a 1,5 kg/m²), oppure, dove previsto, tassellare i pannelli.



■ Applicare il primo strato dell'impermeabilizzazione, costituito da una membrana bitume-polimero elastomerica **BITUVER MEGAVER 4 MM P**, avente le seguenti caratteristiche:

- ✓ spessore di 4 mm con tolleranza 0,2 mm
- ✓ armatura in tessuto non tessuto di poliestere rinforzato con fibre di vetro
- ✓ flessibilità a freddo = -25° C
- ✓ stabilità di forma a caldo = 100° C
- ✓ resistenza a lacerazione L/T = 140/140 N
- ✓ resistenza a trazione a rottura L/T = 500/400 N/5 cm

incollato a fiamma. La membrana sarà posata in completa aderenza mediante sfiammatura con cannello a gas propano, sovrapponendo i teli per 10 cm. I teli dovranno essere risvoltati ed incollati per sfiammatura sui rilievi verticali, almeno 20 cm oltre il massimo livello previsto per le acque, secondo lo schema riportato nel Manuale Tecnico Bituver.

■ Dopo avere accertato la completa asciugatura del primo strato dell'impermeabilizzazione, applicare il secondo strato costituito da una membrana elastomerica per il risparmio energetico **BITUVER MEGAVER CALIFORNIA**, avente le seguenti caratteristiche:

- ✓ certificato B_{ROOF} (t2) su ogni tipo di sottostrato
- ✓ rivestimento con lamina gofrata tipo BITUVER di alluminio puro
- ✓ peso di 4,5 kg/m²
- ✓ preverniciatura industriale a caldo bianca tipo PVDF altamente duratura
- ✓ Solar Reflectance Index (SRI) certificato secondo la norma ASTM E1980 :
hc= 5 W/(m² K) = 95%; hc = 12 W/(m² K) = 96%; hc= 30 W/(m² K) = 96%
- ✓ Riduzione della temperatura in superficie della copertura in membrana bituminosa su tetto piano di circa 40° C
- ✓ resistenza a trazione alla rottura L/T 1100/950 N/5 cm
- ✓ resistenza alla lacerazione L/T 200/200 N.
- ✓ flessibilità a freddo = -25° C.

■ Trattandosi di copertura piana (pendenza compresa tra 2÷4%), si consiglia di posare **BITUVER MEGAVER CALIFORNIA** parallelamente al senso della gronda.

■ Su questa stratigrafia è possibile installare moduli fotovoltaici in classe di reazione al fuoco 2 o superiore.

Vista la particolarità della membrana **BITUVER MEGAVER AL TF**, evitare di sfiammare direttamente la membrana allo scopo di evitare gradienti termici molto elevati.

La tecnica ideale è quindi quella di orientare la fiamma nell'intersezione bitume-bitume delle due membrane da unire.

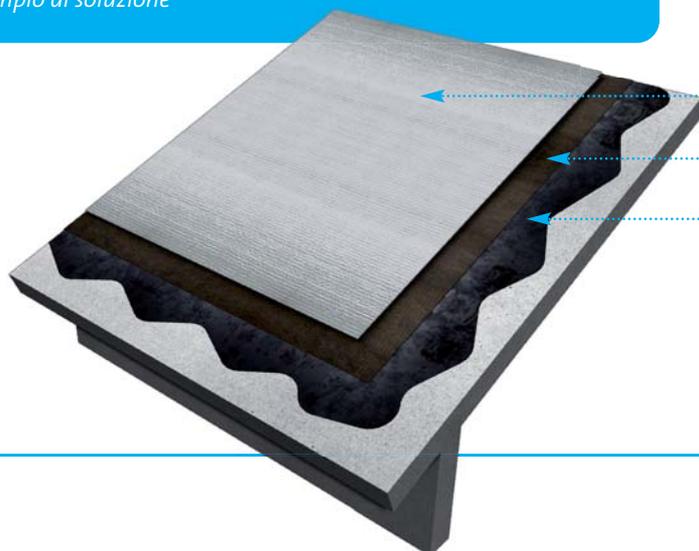
Per maggiori informazioni sulle modalità di posa, accorgimenti e limitazioni d'impiego, consultare le schede tecniche dei prodotti e il Manuale Tecnico Bituver.



Copertura a falda

Non isolata o isolata all'intradosso, autoprotetta alluminio

Esempio di soluzione



Bituver **MEGAVER AL TF 4,5 Kg TV**

Bituver **ELASTOMAT 4 MM P**

Bituver **ECOPRIVER**

La posa delle membrane dotate di autoprotezione metallica deve essere affidata a maestranze specializzate.

Le membrane **BITUVER MEGAVER AL 4,5 Kg TV** sono state sviluppate come secondo strato (a finire) di tenuta e protezione di un sistema impermeabilizzante a doppio strato.

- Assicurarsi che il piano di posa sia perfettamente asciutto ed eliminare ogni asperità che possa compromettere l'aderenza o provocare il punzonamento del manto impermeabile.
- Preparare il piano di posa stendendo una mano di primer bituminoso **BITUVER ECOPRIVER**, in ragione di almeno 300 g/m², avente le seguenti caratteristiche:
 - ✓ primer a base di gel di bitume in emulsione acquosa, privo di sostanze solventi
 - ✓ consumo da 0,25 a 0,40 Kg/m², in base alla porosità e alla regolarità della superficie
 - ✓ essiccazione in superficie di circa 60 min. a 20° C.
- Applicare il primo strato dell'impermeabilizzazione, costituito da una membrana bitume-polimero elastoplastomerica **BITUVER ELASTOMAT 4 MM P**, avente le seguenti caratteristiche:
 - ✓ spessore = 4 mm con tolleranza 0,2 mm
 - ✓ armatura in tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo rinforzato con fili di rinforzo in fibra di vetro
 - ✓ flessibilità a freddo = -20° C
 - ✓ stabilità di forma a caldo = 100° C
 - ✓ resistenza a lacerazione L/T = 130/130 N
 - ✓ resistenza a trazione a rottura L/T = 400/300 N/5 cm

incollato a fiamma. La membrana sarà posata in completa aderenza mediante sfiammatura con cannello a gas propano, sovrapponendo i teli per 10 cm e saldando le sovrapposizioni a caldo. I teli dovranno essere risvoltati ed incollati per sfiammatura sui rilievi verticali, almeno 20 cm oltre il massimo livello previsto per le acque, secondo lo schema riportato nel Manuale Tecnico Bituver.

- Dopo avere accertato la completa asciugatura del primo strato dell'impermeabilizzazione, applicare il secondo strato costituito da una membrana elastomerica armata con velo di vetro **BITUVER MEGAVER AL TF 4,5 Kg TV**, avente le seguenti

✓ *Manutenzione minima*



caratteristiche:

- ✓ certificato B_{ROOF} (t2) su ogni tipo di sottostrato
- ✓ rivestimento con lamina gofrata tipo BITUVER di alluminio puro, del peso di $4,5 \text{ kg/m}^2$
- ✓ stabilità di forma a caldo = 100°C
- ✓ resistenza a trazione alla rottura L/T $1100/950 \text{ N/5 cm}$
- ✓ resistenza alla lacerazione L/T $200/200 \text{ N}$.

■ Tale strato sarà incollato in completa aderenza mediante sfiammatura con cannello a gas propano, a teli sfalsati di 50 cm rispetto a quelli del primo strato.

Vista la particolarità della membrana **BITUVER MEGAVER AL TF**, evitare di sfiammare direttamente la membrana allo scopo di evitare gradienti termici molto elevati. La tecnica ideale è quindi quella di orientare la fiamma nell'intersezione bitume-bitume delle due membrane da unire.

- In tutti i casi citati nel seguito i teli dovranno avere una lunghezza massima di 5 m e saranno sovrapposti lungo le bande di sormonto (larghezza 10 cm), saldando le sovrapposizioni a caldo.
- Dato che il rivestimento metallico si comporta come una barriera al vapore, è fondamentale prevedere e dimensionare opportunamente gli elementi aventi funzione di permettere la fuoriuscita del vapore acqueo dagli strati interni della copertura all'atmosfera (ad esempio, aeratori o caminetti di ventilazione). La mancata attuazione di questo accorgimento può portare al distacco di **BITUVER MEGAVER AL TF** dal primo strato o alla delaminazione della lamina metallica dal supporto di bitume.
- Nel caso di coperture piane (pendenza compresa tra $2\div 4\%$), si consiglia di posare **BITUVER MEGAVER AL TF** parallelamente al senso della gronda.
- Nel caso di pendenze comprese tra $4\div 20\%$, si consiglia di posare **BITUVER MEGAVER AL TF** parallelamente alla pendenza della falda.
- Nel caso di pendenze superiori a 20% , si consiglia di posare **BITUVER MEGAVER AL TF** parallelamente alla pendenza della falda e prevedere in testa al rotolo n. 4 fissaggi meccanici.
- La membrana sarà risvoltata ed incollata per sfiammatura sui rilievi verticali, almeno 20 cm oltre il massimo livello previsto per le acque, secondo lo schema riportato nel Manuale Tecnico Bituver.

I fissaggi meccanici saranno costituiti da placchette in acciaio, dimensioni indicative $82 \times 40 \text{ mm}$, con idonea vite in acciaio inox, dimensioni indicative $70 \times 70 \text{ mm}$, con vite filettata sottotesta allo scopo di evitare l'eventuale effetto punzonante della testa della vite sulla superficie della membrana.

Nel caso in cui tra la struttura della copertura e l'impermeabilizzazione sia previsto uno strato coibente, evitare l'impiego di polistirene espanso (EPS), polistirene estruso (XPS) e poliuretano (PU) e orientarsi su isolanti minerali base vetro o roccia rivestiti con uno strato di bitume.

Accertarsi che la temperatura della lamina d'alluminio nei periodi di massimo irraggiamento solare non superi la temperatura limite corrispondente alla "stabilità di forma a caldo" specificata in precedenza.

- Su questa stratigrafia è possibile installare moduli fotovoltaici in classe di reazione al fuoco 2 o superiore. In questo caso, è necessario prevedere un tetto ventilato.

Per maggiori informazioni sulle modalità di posa, accorgimenti e limitazioni d'impiego, consultare le schede tecniche dei prodotti e il Manuale Tecnico Bituver.

Un isolante a prova di fuoco



ISOLANTE MINERALE G3

per un isolamento termico e acustico a prova di fuoco

L'esperienza di Isover Saint-Gobain nella produzione di lana di vetro ha consentito importanti progressi in termini di tecnologia produttiva, questa evoluzione ha portato alla nascita del nuovo isolante minerale G3.

Prodotto con il 95% di materie prime naturali e riciclate (sabbia e 80% di vetro riciclato), l'isolante minerale G3 è riciclabile al 100%.

Oltre alle ottime prestazioni in termini di isolamento termico e acustico, l'isolante minerale G3 ha **ottime prestazioni in termini di reazione al fuoco. G3 è incombustibile, non alimenta il fuoco, non propaga le fiamme.**



La proposta ISOVER per l'isolamento delle coperture piane e a falda



SuperBac e SuperBac N Roofine G3 sono pannelli in isolante minerale G3 ad altissima densità, idrorepellente, trattati con resina termoindurente a base di componenti organici e vegetali.

Le fibre Roofine conferiscono un'elevata resistenza meccanica, che rende i pannelli particolarmente adatti per l'impiego su coperture piane e a falda.

- ✓ **SuperBac Roofine® G3** è rivestito con uno strato di bitume armato con un velo di vetro e con un film di polipropilene.
- ✓ **SuperBac N Roofine® G3** è nudo.

... tanti altri vantaggi!

- resistenza meccanica alla compressione
- stabilità dimensionale al variare della temperatura
- isolamento termico
- isolamento acustico
- velocità di posa
- SuperBac N è traspirante
- Con SuperBac lo strato di bitume favorisce la posa della membrana impermeabilizzante

	SUPERBAC	SUPERBAC N
Termica		
Conduktività termica a 10°C	λ_D W/(m·K)	
	0,037	0,037
Resistenza termica spessore(mm)	R (m²K/W)	
50	1,25	1,35
60	1,55	1,60
80	2,10	2,15
100	2,60	2,70
120	3,15	3,20
Reazione al fuoco		
Euroclasse	F	A2-s1,d0

	SUPERBAC	SUPERBAC N
Acustica		
Isolamento acustico (dB) copertura in legno spessore 120mm		43*
<small>*Rapporto di prova effettuato presso ITC - CNR (D_{2m,n,T,w})</small>		
copertura in latero cemento spessore 100mm	56**	
<small>**Valore teorico (R_w)</small>		
Costante di attenuazione acustica (dB/m)	115	115
Meccanica		
Resistenza alla compressione con deformazione del 10% (kPa)	50	50



SAINT-GOBAIN



Habitat Lab

è il nuovo spazio polifunzionale di Saint-Gobain.

È il punto di riferimento di una nuova “cultura dell’abitare” per un’edilizia sostenibile.

Habitat Lab ospita al suo interno una showroom delle soluzioni Saint-Gobain, sale riunioni e spazi attrezzati per attività didattiche e dimostrazioni di applicazioni di prodotti per imprese, progettisti e applicatori.

Habitat Lab è anche un **edificio-laboratorio**, una “macchina architettonica” controllata da un sistema domotico che monitora in tempo reale le prestazioni energetiche del centro e la qualità dell’aria interna.

Per Habitat Lab è in corso la certificazione LEED®.

Certificato in
classe energetica A+

Edificio passivo
energeticamente autonomo

**Comfort
acustico e visivo**
oltre ogni standard

Miglioramento della
qualità dell’aria interna
grazie alle tecnologie Saint-Gobain

Habitat Lab - Via per Cesano Boscone, Corsico (MI)
Tel. 02.44099185 - 02.4409186
habitatlab.corsico@saint-gobain.com

www.habitatsaintgobain.it/habitatlab/il-centro



**HABITAT
LAB** | *Creare & Costruire
Innovazione*

Saint-Gobain PPC Italia S.p.A. si riserva il diritto di apportare in ogni momento e senza preavviso modifiche di qualsivoglia natura a uno o più prodotti, nonché di cessarne la produzione.

10/2013

5.000 - I Edizione



Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.
Sede Legale: Via Ettore Romagnoli, 6
20146 Milano
www.isover.it



Stabilimento:
Via Giulio Pastore, 15
66013 Chieti Scalo (CH)
www.bituver.it

Customer Service Tel. + 39 0363 318 400 Fax + 39 0363 318 337



Isover Saint-Gobain
è socio ordinario
del GBC Italia

