

SISTEMI INTEGRATI PER L'EDILIZIA

Roofing

Catalogo delle soluzioni
Saint-Gobain Italia

ISOLAMENTO E
IMPERMEABILIZZAZIONE
DELLE COPERTURE

GUIDA
WEBER



MANUALE
DEL VETRO



ROOFING



WALLS &
CEILINGS



ISOLAMENTO ACUSTICO
DEI PAVIMENTI

 **gyproc**
SAINT-GOBAIN

 **isover**
SAINT-GOBAIN

 **weber**
SAINT-GOBAIN

 **SAINT-GOBAIN**

METTIAMO IL FUTURO IN COSTRUZIONE

70%

di prodotti realizzati
con materiali riciclati
fino al 70%

Rete tecnico-commerciale

250

professionisti
presenti in maniera
capillare sul territorio
italiano

1 prodotto su 4

non esisteva 5 anni fa

Obiettivo

**carbon
neutrality**

entro il 2050

90%

dei materiali prodotti
in Italia

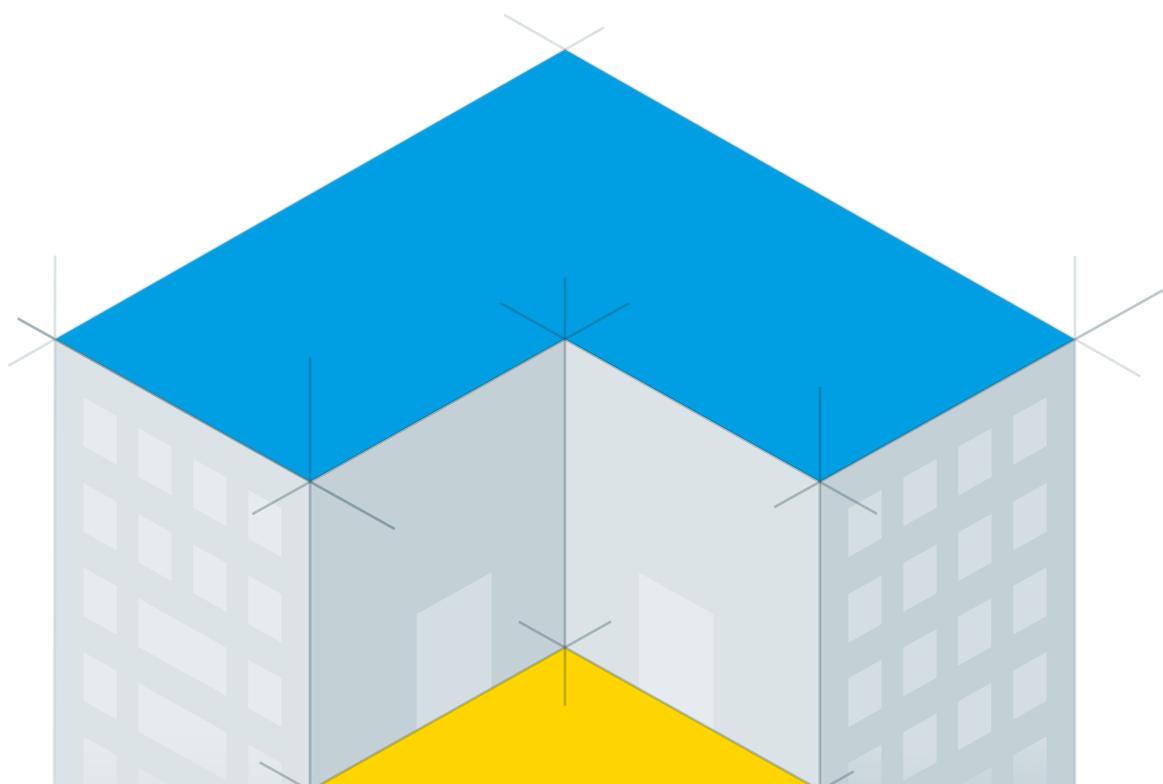
- Design e innovazione
- Risparmio energetico
- Comfort termico e acustico
- Protezione dal fuoco
- Sicurezza e antisismica

Saint-Gobain, da oltre 355 anni leader
nella produzione di soluzioni per l'edilizia,
offre un'ampia scelta di materiali a basso
impatto ambientale realizzati per migliorare
la qualità della vita, rispettando il pianeta.



SOMMARIO

2	■	Il Gruppo Saint-Gobain
6	■	Gli isolanti a colpo d'occhio
10	■	La Sostenibilità della lana di vetro
16	■	Isolamento termico
18	■	Isolamento acustico
22	■	Focus sull'isolante minerale
23	■	Isover.it
24	■	La gamma Bituver
28	■	MyPlanner
31	■	Isolamento e impermeabilizzazione: Soluzioni Prodotti Consigli di posa
125	■	Isolamento acustico dei pavimenti: Soluzioni Prodotti Consigli di posa
133	■	Tabella sinottica
137	■	Referenze



SAINT-GOBAIN

progetta, produce e distribuisce materiali per la sicurezza e il comfort abitativo, che si trovano in tutti gli spazi di vita: edifici, trasporti, infrastrutture e molte applicazioni industriali.



75 Paesi

100 TOP 100 società più innovative al mondo

168 mila dipendenti

400 brevetti registrati ogni anno

51,2 miliardi € fatturato totale 2022

450 milioni € investimenti R&S ultimo anno

Con i suoi **355 anni di storia**, il Gruppo offre materiali di nuova generazione e soluzioni integrate con l'obiettivo di rendere più confortevoli e sostenibili gli "spazi dell'abitare", per contribuire al benessere delle persone e alla salvaguardia del pianeta, ponendosi come punto di riferimento globale nell'utilizzo efficiente delle risorse naturali, nel rispetto dell'ambiente.



In **Italia**, Saint-Gobain è presente nei settori dei materiali da costruzione, dei trasporti e dell'industria.

2.100 dipendenti

1 miliardo € fatturato 2022

41 siti



COSTRUZIONE

Nuove generazioni di materiali, prodotti per il **90% nel nostro Paese**, pensati per realizzare spazi abitativi d'eccellenza e migliorare la qualità della vita quotidiana, grazie a soluzioni progettate per costruire edifici più efficienti dal punto di vista energetico e per ridurre consumi ed emissioni inquinanti.



TRASPORTI

Produzione e distribuzione in tutto il mondo di **vetri per i settori automotive, aerospaziale, ferroviario, navale** e dei **veicoli industriali**.



INDUSTRIA

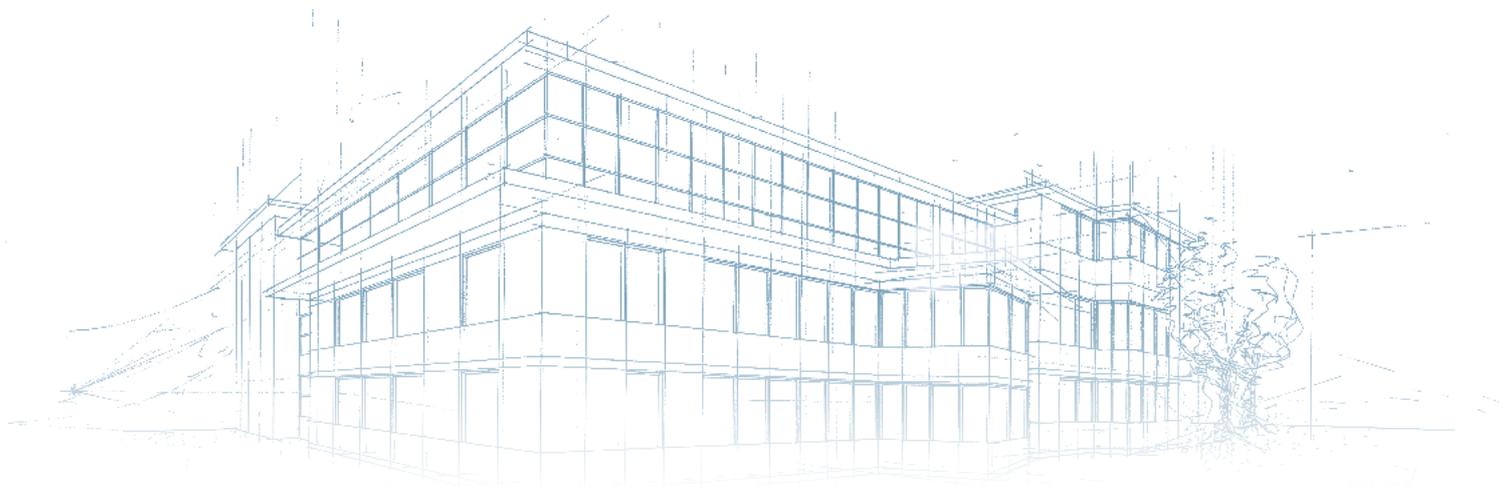
Un'ampia varietà di soluzioni: **prodotti abrasivi, prodotti ceramici** per il mercato dei forni da vetro e della siderurgia, **nastri adesivi tecnici** che costituiscono una gamma unica ad alte prestazioni, **prodotti chimici** e **speciali per l'edilizia**.

In Italia, Saint-Gobain offre il più ampio portafoglio per la **COSTRUZIONE MODERNA**, materiali prodotti per il 90% nel nostro Paese e progettati per migliorare la qualità della vita di tutti noi e degli spazi in cui viviamo, in termini di comfort, alte prestazioni e sicurezza, rispondendo alle sfide dell'edilizia sostenibile, della gestione efficace delle risorse e dei cambiamenti climatici.

Tutte le soluzioni multimateriali proposte sono pensate per costruire **edifici più efficienti**

dal punto di vista energetico, per **ridurre consumi ed emissioni inquinanti**, grazie ad un approccio innovativo allo sviluppo dei prodotti, all'efficienza dei processi, ad un'attenzione particolare ai fornitori di materie prime e ai trasporti, sempre con un occhio di riguardo verso un uso efficiente delle risorse naturali, nel rispetto dell'ambiente.

Tutto ciò proietta il Gruppo verso l'ambizioso obiettivo di raggiungere la neutralità delle emissioni di carbonio entro il 2050.



- Vetri per finestre e facciate ad alte prestazioni
- Specchi ecologici e vetri extra chiari per il design
- Vetri di sicurezza anti ferita e anti infortuni
- Vetri per arredo, elettrodomestici e applicazioni speciali



- Sistemi a secco in cartongesso
- Controsoffitti in gesso rivestito
- Controsoffitti in lana di roccia a marchio Eurocoustic
- Intonaci e rasanti a base gesso



- Isolanti per l'edilizia
- Gamma di impermeabilizzanti Bituver
- Isolamento tecnico e industriale



- Sistemi a cappotto e soluzioni per la facciata
- Intonaci e rasanti a base cemento, pitture per interno
- Impermeabilizzanti, massetti, colle e sigillanti per piastrelle

... e molto altro ancora

LA SOSTENIBILITÀ PER SAINT-GOBAIN: UNA STRATEGIA DI GRUPPO

Nel 2020, il Gruppo Saint-Gobain ha dichiarato la sua ragion d'essere: **"Making the world a better home"**. L'ambizione è quella di migliorare la vita di tutti rendendo il pianeta un luogo di vita più equo e sostenibile, aperto ed inclusivo. Insieme ai nostri clienti, e per loro, **progettiamo materiali e soluzioni che garantiscono benessere, comfort abitativo e sicurezza, prendendoci cura al tempo stesso di rispettare il pianeta.**

La nostra ragion d'essere è un invito all'azione, una strategia orientata al futuro che ci chiede di innovare rispettando il connubio tra umanità e natura.

Saint-Gobain **ha l'ambizione di essere riconosciuta come leader mondiale dell'edilizia sostenibile**, migliorando la vita quotidiana di tutti i fruitori delle proprie soluzioni. **Questo impegno non riguarda solamente le nostre operazioni e i nostri processi, ma prevede anche di portare sul mercato soluzioni che contribuiscano attivamente al raggiungimento degli**

obiettivi di decarbonizzazione del settore.

Essere leader significa promuovere una trasformazione sistemica abbracciando valori, impegni e azioni che guidino il cambiamento, diventando un punto di riferimento per tutti gli stakeholder.

L'organizzazione geografica del Gruppo permette di offrire soluzioni su misura per le specifiche esigenze dei mercati locali, in termini di metodi o stili di costruzione, di sistemi di edifici, di caratteristiche climatiche distintive, sia per la ristrutturazione di edifici esistenti sia per le nuove costruzioni.

**MAKING
THE WORLD
A BETTER
HOME**

BETTER FOR THE PEOPLE, BETTER FOR THE PLANET

Come Saint-Gobain abbracciamo la nostra responsabilità sociale e ambientale come un'opportunità per creare valore insieme ai nostri stakeholder. Attraverso la creazione di relazioni di fiducia reciproca, infatti, crediamo di poter accrescere la consapevolezza sui temi della sostenibilità e di poter creare circoli virtuosi per il percorso di lungo periodo del business.



BETTER FOR THE PEOPLE

Per dipendenti, collaboratori, fornitori, partner significa accrescere la "cultura aziendale" attraverso una solida governance, **l'attenzione per la salute e la sicurezza, la formazione costante e la creazione di un ambiente di lavoro inclusivo.**

Per le comunità locali ci impegniamo a sostenere **iniziative di solidarietà attraverso la Fondazione Saint-Gobain** e ai giovani talenti diamo supporto anche promuovendo l'**Architecture Student Contest**, un concorso annuale dedicato agli studenti delle facoltà di Architettura e Ingegneria Edile di tutto il mondo.



BETTER FOR THE PLANET

L'edilizia è uno dei settori che più di altri può influenzare il futuro del pianeta pertanto **costruzioni e sostenibilità rappresentano un binomio inscindibile.**

Le nostre produzioni hanno un impatto sull'ambiente in termini di emissioni, di consumi energetici, di acqua prelevata e di risorse naturali impiegate. La proposta di valore del Gruppo si compone di **prodotti e metodi di costruzione sostenibili ed efficienti, progettati per minimizzare l'impatto sull'ambiente** nei processi di fabbricazione e ingegnerizzate per **massimizzare le performance** durante l'intero ciclo di vita degli edifici, contribuendo significativamente agli obiettivi di decarbonizzazione e circolarità del settore. Saint-Gobain Italia è certificata ISO 14001:2015 e ISO 9001:2015.

IL NOSTRO IMPEGNO PER L'AMBIENTE

Contributi che i nostri materiali possono apportare alle diverse certificazioni di sostenibilità.



La riduzione dei consumi energetici e delle emissioni inquinanti è uno degli obiettivi prioritari di Saint-Gobain, che sviluppa, produce e distribuisce soluzioni innovative per realizzare edifici più efficienti dal punto di vista energetico. La realizzazione di un **involucro passivo**, che contribuisce a non disperdere energia, risulta la soluzione economicamente più sostenibile per efficientare gli edifici.



Numerosi dei nostri prodotti contengono al loro interno materiale riciclato: ci impegnamo costantemente ad incrementarne il contenuto, contribuendo così a ridurre il consumo di materie prime e gli impatti ambientali legati al loro ciclo di vita.



Il Gruppo Saint-Gobain ha sviluppato diversi progetti che hanno l'obiettivo di **valorizzare i rifiuti**, diminuire i consumi energetici, utilizzare minori quantità di materie prime.



Grande importanza è data all'Analisi del Ciclo di Vita del prodotto (LCA - Life Cycle Assessment): questo studio valuta i flussi di materia ed energia associati alle diverse fasi della vita di un prodotto (estrazione delle materie prime, produzione, utilizzo, smaltimento finale). Obiettivo dell'analisi è valutare gli impatti ambientali associati alle diverse fasi del ciclo di vita del prodotto, al fine di ottimizzare i processi produttivi dal punto di vista della sostenibilità ambientale.



Strettamente connesso all'Analisi del Ciclo di Vita è l'ottenimento della Certificazione EPD® (Environmental Product Declaration). Scopo della Dichiarazione Ambientale di Prodotto è comunicare le informazioni ambientali derivanti dallo studio LCA, in un formato e sulla base di regole comuni e predefinite, le PCR (Product Category Rules). Molti prodotti del Gruppo Saint-Gobain sono in possesso di tale Certificazione.



La presenza capillare di Saint-Gobain sul territorio nazionale, con unità produttive e centri logistici in tutta Italia, limita il trasporto su strada e di conseguenza le emissioni inquinanti, favorendo la diffusione di **materiali a km zero**.



Saint-Gobain, nel suo promuovere un atteggiamento responsabile e sensibile nei confronti dell'ambiente, ha deciso di aderire all'associazione GBC Italia in qualità di socio ordinario.

GLI STANDARD DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE



Lo standard **LEED V4,1** che si affianca a quello già esistente LEED v4, si basa su un sistema di requisiti e crediti per la progettazione, la costruzione e la gestione di edifici ed aree sostenibili.



Il sistema **BREEAM** (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) si basa sulla verifica della progettazione, costruzione e uso dell'immobile.



Il protocollo **WELL** ha lo scopo di integrare nelle fasi di progetto e costruzione degli edifici gli aspetti connessi alla salute e al benessere delle persone.



Con l'entrata in vigore del nuovo Codice appalti, sono stati aggiornati i **CAM**, con il D.M. 23 giugno 2022, per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici.



GLI ISOLANTI A COLPO D'OCCHIO

UN'OFFERTA MULTI-MATERIALE PER L'ISOLAMENTO NEL ROOFING



PER I SOTTOTETTI E LE COPERTURE INDUSTRIALI

- Feltri in lana di vetro e isolante minerale, senza rivestimento o con carta kraft bitumata



PER LE COPERTURE PIANE E INCLINATE

- Pannelli in lana di vetro, senza rivestimenti o bitumati
- Pannelli in lana minerale
- Pannelli in lana di roccia
- Pannelli isolanti accoppiati a membrane bituminose
- Pannelli in poliuretano ed XPS
- Pannelli in resina fenolica



PER I SOLAI INTERPIANO

- Pannelli in lana di vetro λ 31
- Isolanti acustici anti-calpestio

#sapeviche

In Europa **1 casa su 3** è isolata con isolanti Isover.

La lana di roccia **richiede da 2 a 5 volte materiale in più rispetto alla lana di vetro o minerale Isover** per avere la stessa capacità di isolamento termico.

La lana di roccia non riesce a raggiungere **il valore di lambda 0,031** che alcuni prodotti in lana di vetro o minerale, riescono a raggiungere.

	Lana di Vetro Lana minerale	Lana di Roccia	Lana di Legno	EPS	XPS	PIR
Isolamento termico	■■■■■	■■■■■	■■■	■■■■■	■■■	■■■■■
Isolamento acustico	■■■■■	■■■■■	■■■	-	-	-
Reazione al fuoco	■■■■■	■■■■■	-	-	-	-
Stabilità dimensionale	■■■■■	■■■■■	■■■■■	-	-	-
Traspirabilità	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■	■	■
Resistenza a compressione	■■■	■■■	■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
Adattabilità	■■■■■	■■■	■	-	-	-
Durabilità	■■■■■	■■■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
Riciclabilità e Sostenibilità	■■■■■	■■■■■	■■■	■	■	■



FOCUS SULLA LANA DI VETRO

■ PRODOTTA CON MATERIE PRIME ECOLOGICHE E RICICLATE

Il vetro, componente principale della lana di vetro, è **prodotto principalmente con sabbia** - materiale naturale totalmente inerte - attraverso semplici processi di fusione e lavorazione meccanica.



Sono recuperati e impiegati come materia prima grandi volumi di scarti derivanti dalla raccolta differenziata di vetro, risparmiando molta dell'energia necessaria per produrre nuovo vetro, con conseguente riduzione delle emissioni di CO₂ e di materie prime naturali.

I LEGANTI ECOLOGICI

La lana di vetro contiene anche materiali leganti necessari per "tenere insieme" le fibre e realizzare i prodotti isolanti in forma di rotoli o pannelli.

L'evoluzione della ricerca ha consentito di impiegare leganti realizzati con materiali ecologici e sicuri.

■ UNA BARRIERA PER IL CALORE E IL RUMORE

CALORE

L'intreccio di fibre di vetro crea una complessa struttura porosa in grado di trattenere l'aria che forma un vero e proprio "cuscino" isolante, limitando sensibilmente gli scambi di temperatura tra gli ambienti separati dalla lana di vetro.



RUMORE

La porosità unita alla flessibilità dei materiali smorza anche le onde sonore, assicurando l'isolamento dai rumori esterni e interni anche generati dal calpestio sui pavimenti e permettendo di ottimizzare l'acustica interna degli ambienti (comfort acustico).



■ EPD - DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO



I prodotti in lana di vetro Saint-Gobain Isover possiedono la **Dichiarazione Ambientale di Prodotto EPD**, redatta in conformità alle norme UNI EN 15804 e ISO 14025 e verificata da un ente terzo indipendente. L'EPD è un documento, creato su base volontaria, che comunica informazioni trasparenti legate agli impatti ambientali generati dalla produzione di una specifica quantità di prodotto, con riferimento all'analisi del suo intero ciclo di vita.

Scopri di più sui CAM a pagina 14



DICHIARAZIONI AMBIENTALI DI PRODOTTO (EPD) PRODOTTI SAINT-GOBAIN

Isover

Lana di vetro 4+: EVO 4+, IBR N 4+, IBR K 4+, EKOSOL N 4+, Rollo N 4+, Rollo K 4+

Lana minerale: Isover T-70, Isover T-100

Lana di vetro G3: Superbac N Roofline G3, Superbac Roofline G3, Climabac G3

Lana di roccia: Acustilaine 100, Isover R, S, T

Membrane con funzione di freno a vapore e tenuta all'aria: Vario® XTRA, Vario® KM Duplex UV



LANA DI VETRO SFATIAMO I FALSI MITI

PENSATE CHE BELLO SAREBBE PAGARE PANE O PROSCIUTTO NON PER QUANTO PESANO, MA PER QUANTO SONO BUONI!

Con la lana di vetro funziona già così!

Il peso o la densità non sono sinonimo di qualità in termini di performance del materiale isolante, sia per la termica che per l'acustica. Quindi provate a pensare a una nuova unità di misura: **€/performance e non €/kg** e vedrete che la lana di vetro ha tutte le armi per giocarsela (e vincere) contro ogni altro materiale!

Sapevate che:

- Per ottenere la stessa resistività al flusso (r) occorre una densità quasi tripla per i prodotti in lana di roccia rispetto ai prodotti Isover in lana di vetro.
- La lana di roccia richiede da 2 a 5 volte materiale in più rispetto alla lana di vetro Isover per avere la stessa capacità di isolamento termico. Inoltre, la lana di roccia non riesce a raggiungere il valore di λ 0,031 che la lana di vetro raggiunge.

“Non pesa abbastanza”

FORSE PERCHÉ NON È CHIARO IL SIGNIFICATO DI QUESTI AGGETTIVI.

- La lana di vetro è prodotta con oltre il 95% di materie prime naturali (sabbia, acqua e fino all'80% di vetro riciclato), ed è riciclabile al 100%.
- La quantità di energia necessaria a produrla è nettamente inferiore a quella richiesta a molti altri materiali isolanti (rapporto di almeno 1 a 4).
- La lana di vetro Isover è interamente prodotta in Italia a Vidalengo di Caravaggio e permette di soddisfare il concetto di edilizia a Km 0 per un'ampia parte di territorio nazionale.

“Non è bio, naturale, verde, ecocompatibile”

SBAGLIATO!

La lana di vetro è composta da materie prime minerali inerti come vetro e silice (la comune sabbia): è quindi incombustibile e non dà nessun contributo allo sviluppo di un eventuale incendio.

Tutti i prodotti in lana di vetro senza rivestimenti sono in Euroclasse A1 o A2-s1,d0, le classi migliori secondo i DM del 10 e 15 Marzo 2005.

“È infiammabile”



“È ingombrante e non si può comprimere perché non riprende lo spessore”

NULLA DI PIÙ FALSO...

Grazie alle loro proprietà elastiche, i prodotti in lana di vetro possono essere compressi fino a 10 volte il loro ingombro durante la fase di imballaggio e pallettizzazione.

Questo processo brevettato riduce l'impatto ambientale dovuto al trasporto, migliora la movimentazione e ottimizza la logistica. La ripresa dello spessore una volta aperto l'imballo garantisce le prestazioni termiche e acustiche dichiarate.

“Posata in verticale si insacca”

FORSE PERCHÉ CHI VE L'HA DETTO HA POSATO IN VERTICALE UN FELTRO CHE VA UTILIZZATO DISTESO?

La gamma prodotti Isover in lana di vetro si compone di feltri, pannelli e pannelli arrotolati. Ognuno di essi viene prodotto con una densità e con prestazioni meccaniche specifiche, tali da renderlo perfettamente idoneo al tipo di applicazione per cui è stato progettato.

Ad esempio alcuni prodotti vengono srotolati su superfici orizzontali; altri, diversi, resteranno per tutta la loro vita in piedi all'interno di un'intercapedine di mattoni o in una parete di cartongesso.

“È attaccabile da muffe o insetti”

AVETE MAI VISTO UN INSETTO CHE MANGIA DEL VETRO O DELLA SABBIA?

Queste sono le materie prime di cui è composta la lana di vetro, **si tratta di materiali inorganici, pertanto inattaccabili da qualsiasi organismo vegetale o animale.**

Tutto questo a differenza di altri materiali isolanti quali la fibra di legno o di cellulosa.

“Crea uno strano prurito”

IL FATTO CHE A VOLTE QUALCUNO POSSA PROVARE UN PO' DI FASTIDIO SFREGANDOSI CON LA LANA È SEMPLICEMENTE UNA QUESTIONE MECCANICA!

Un po' come prendere tra le mani delle spighe di grano e sfregarsele sulla pelle.

Basta sciaquarsi le mani et voilà!



LA SOSTENIBILITÀ DELLA LANA DI VETRO

■ VALUTAZIONE DEL CICLO DI VITA LCA

L'Analisi del Ciclo di Vita è lo strumento migliore per la **valutazione su basi scientifiche dell'impatto ambientale di prodotti** ed edifici. In accordo con gli standard internazionali (ISO 14044), un LCA calcola in maniera rigorosa e scientifica l'utilizzo di energia, acqua e risorse naturali, le emissioni nocive nell'aria, nel suolo e nell'acqua, e la gestione degli scarti.

Ciascun elemento viene analizzato in ogni fase del ciclo di vita dell'edificio:

FASE 1

Prodotto: le materie prime vengono estratte e lavorate e tutti i materiali vengono trasportati presso lo stabilimento di produzione dei prodotti.

FASE 2

Costruzione: i prodotti da costruzione vengono trasportati dallo stabilimento ai distributori e infine presso il cantiere dove vengono installati.

FASE 3

Utilizzo: terminata l'edificazione, comincia l'utilizzo vero e proprio dell'edificio, comprensivo di manutenzione, riparazione e sostituzione dei prodotti installati.

FASE 4

Fine di vita: smantellamento o demolizione dell'edificio comprensivo di riuso, riciclo o conferimento in discarica dei prodotti installati.

I nostri prodotti rispettano l'ambiente circostante in tutto il loro ciclo di vita, dall'estrazione delle materie prime, alla produzione, sino al riciclo finale.

MATERIE PRIME

La lana di vetro è realizzata con il 95% di materie prime naturali e riciclate (sabbia e 80% di vetro riciclato).

RICICLAGGIO

I nostri prodotti sono riciclabili al 100%.

FINE VITA

I sistemi sono facili da demolire e sono riciclabili.

USO

Le nostre soluzioni sono comode, efficienti, robuste e permettono di risparmiare fino al 90% dell'energia utilizzata per il riscaldamento e per il raffrescamento dell'edificio in cui sono posate.

PRODUZIONE

I nostri stabilimenti sono certificati secondo la ISO 14001, che identifica i requisiti di un sistema di gestione ambientale.

Il 98% degli scarti di produzione della lana di vetro vengono valorizzati grazie a diverse forme di riciclo.

TRASPORTO

La produzione in Italia dei nostri prodotti favorisce un minor impatto ambientale legato al trasporto.

Inoltre, la comprimibilità della lana di vetro, permette di ridurre l'ingombro di circa 10 volte.

INSTALLAZIONE

Soluzioni flessibili e leggere. Ridotta produzione di materiale di scarto sui cantieri.





LA SOSTENIBILITÀ È CERTIFICATA

■ LEGGERA, SEMPLICE, SALUBRE

Le più recenti indicazioni del Ministero della Salute hanno ribadito che le lane di vetro sono esenti da ogni classificazione di pericolosità e sono prodotti sicuri da utilizzare se rispondono alle caratteristiche indicate nella nota R o nella nota Q del regolamento (CE) n.1272/2008 (CLP) in materia di classificazione, etichettatura ed imballaggio delle sostanze, confermando i criteri già indicati dalla Direttiva 97/69/CE.

Tutte le lane di vetro prodotte da Saint-Gobain sono in grado di garantire il rispetto di questi parametri.

POCHE E SEMPLICI REGOLE DI CAUTELE NELLA POSA

La lana di vetro è leggera, flessibile, semplice da installare e atossica.

Per evitare l'eventuale inalazione di fibre e la possibile e temporanea sensazione di prurito è sufficiente rispettare alcune semplici norme di comportamento.

Ovviamente le regole di sicurezza sono necessarie nelle fasi di manipolazione (produzione e installazione) e non quando gli isolanti sono già installati nelle intercapedini dei muri o nelle strutture dei tetti.



Indossare occhiali
protettivi



Coprirsi con indumenti
da lavoro e con gli idonei
dispositivi di protezione
individuale (DPI)



Pulire l'ambiente
di lavoro con aspiratore



Ventilare gli ambienti
di lavoro



Sciacquarsi
con acqua fresca



Procedere alla raccolta
dei rifiuti secondo
le norme vigenti

■ EMISSIONI DI VOC | COMPOSTI ORGANICI VOLATILI

La qualità dell'aria che respiriamo all'interno di un edificio ha un impatto diretto sulla qualità della vita e la salute degli occupanti. A tal proposito i prodotti Saint-Gobain possiedono delle certificazioni specifiche riguardanti l'emissione di sostanze e particelle.



La lana di vetro 4+ e gli isolanti minerali Iover T-70 e T-100 hanno ottenuto la prestigiosa certificazione **Eurofins Indoor Air Comfort Gold** (livello massimo), risultando conforme ai più severi standard europei ed internazionali in termini di ridottissime emissioni nell'aria di VOC, nell'ambito della qualità dell'aria interna (IAQ - Indoor Air Quality).

Le lane Iover superano i requisiti minimi ambientali imposti dalle normative nazionali nella valutazione della qualità dell'aria interna e del comfort abitativo, come ad esempio il nuovo decreto italiano sui **CAM** (Criteri Ambientali Minimi), la **French VOC Regulation** (classe A+), i protocolli **Blue Angel** e **AgBB/AGB**, ed è la soluzione ideale per progetti **LEED, BREEAM, DGNB**.



La lana minerale Saint-Gobain Iover è assolutamente innocua per la salute. Le lane minerali sono infatti escluse dalla classificazione cancerogena, in base ai criteri espressi dalla nota Q della direttiva della Commissione Europea 97/69/CE.

Per certificare la propria conformità alla nota Q, la lana minerale Saint-Gobain ISOVER si avvale del certificato **EUCEB** (European Certification Board for Mineral Wool Product).



LA SOSTENIBILITÀ È CERTIFICATA

MEMBRANE BITUME-POLIMERO AD ALTO CONTENUTO DI RICICLATO



Le nostre soluzioni per l'impermeabilizzazione ad alto contenuto di riciclato - secondo UNI EN ISO 14021:2016.

Bituver Renover ECO

Membrane a doppia mescola, ideali per i rifacimenti su vecchia impermeabilizzazione. Il lato inferiore è realizzato con una specifica mescola elastomerica che assicura elevatissima adesione. Il lato superiore in mescola APAO, invece, è messo a punto per consentire:

1. un'alta efficienza applicativa
2. forte riduzione degli inestetismi delle impronte in posa
3. un'ottima resistenza ai raggi U.V.

Contenuto di riciclato minimo:

- 10% per la versione *mineral*
- 15% per la versione liscia *TEX*



Bituver Monoplus ECO

Questa tipologia di membrana è realizzata con speciale compound a base di bitume modificato con polimeri elastoplastomerici APAO di nuova generazione.

Flessibilità a freddo di $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Contenuto di riciclato minimo:

- 10% per la versione *mineral* | compresa anche la versione TF certificata B_{ROOF} (t2) |
- 15% per la versione liscia talcata o *TEX*



Soluzioni per l'impermeabilizzazione ad alto contenuto di riciclato secondo norma UNI EN ISO 14021:2016



Bituver M-25 ECO

Speciali polimeri consentono al compound bituminoso di mantenere inalterate sia la flessibilità a freddo ($-25\text{ }^{\circ}\text{C}$) sia la stabilità di forma a caldo, valori certificati nei test dopo invecchiamento.

Contenuto di riciclato minimo:

- 10% per la versione *mineral*
- 15% per la versione liscia talcata o *TEX*



Bituver Monoself-20 ECO

Membrane impermeabilizzanti autoadesive, realizzate con compound a base bitume modificato con polimeri elastomerici, ideali per rivestire isolanti in EPS/XPS e come sottotegola su tetti in legno.

Contenuto di riciclato minimo:

- 9% per la versione *mineral*
- 12% per la versione liscia con film protettivo o *TEX*





LA SOSTENIBILITÀ È CERTIFICATA

■ I CREDITI LEED® A CUI CONTRIBUISCONO LE SOLUZIONI SAINT-GOBAIN ISOVER

LEED®, Leader in Energy and Environmental Design, è lo standard di certificazione delle prestazioni energetiche e di sostenibilità degli edifici su base volontaria più diffuso a livello internazionale. LEED® orienta le fasi di progettazione, costruzione e gestione degli edifici verso un approccio di sostenibilità globale.

I protocolli LEED® sono organizzati per categorie, che comprendono prerequisiti e crediti; tutti i prerequisiti sono obbligatori affinché l'edificio sia certificato; i crediti sono acquisiti in funzione delle scelte progettuali e concorrono alla determinazione del livello di certificazione del progetto.

Nello specifico, le categorie di interesse per i prodotti da costruzione Saint-Gobain Isover con cui è possibile accedere ai crediti LEED® sono:

PROCESSO INTEGRATIVO

Individuare e utilizzare le opportunità di ottenere effetti sinergici tra sistemi energetici e sistemi idrici dell'edificio.

SOSTENIBILITÀ DEL SITO

Questa sezione affronta gli aspetti ambientali legati al sito entro il quale verrà costruito l'edificio e al rapporto di questo con l'intorno. Gli obiettivi sono limitare l'impatto generato dalle attività di costruzione, controllare il deflusso delle acque meteoriche, stimolare modalità e tecniche costruttive rispettose degli equilibri dell'ecosistema.

ENERGIA ED ATMOSFERA

Promuovere il miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici, l'impiego di energia proveniente da fonti rinnovabili o alternative e il controllo delle prestazioni energetiche dell'edificio.

MATERIALI E RISORSE

In quest'area vengono prese in considerazione le tematiche ambientali correlate alla selezione dei materiali, alla riduzione dell'utilizzo di materiali vergini, allo smaltimento dei rifiuti e alla riduzione dell'impatto ambientale dovuto ai trasporti.

QUALITÀ AMBIENTALE INTERNA

Affrontare le tematiche ambientali relazionate alla qualità dell'ambiente interno, che riguardano la salubrità, la sicurezza e il comfort, il consumo di energia, l'efficacia del cambio d'aria e il controllo della contaminazione dell'aria.

SIAMO SOCI DEL GREEN BUILDING COUNCIL

Saint-Gobain Italia S.p.A., nel promuovere un atteggiamento responsabile e sensibile nei confronti dell'ambiente, ha deciso di aderire all'**associazione GBC**

In base al punteggio ottenuto con i diversi crediti, si ottiene la certificazione LEED, articolata in quattro livelli:

LEED BASE (40-49 punti)

LEED ARGENTO (50-59 punti)

LEED ORO (60-79 punti)

LEED PLATINO (80 punti e oltre)

Torre Lamborghini - Torre 1963

La Torre Lamborghini ha ottenuto il livello **PLATINUM**, il più alto in assoluto della certificazione **LEED**, anche grazie ai prodotti Saint-Gobain Italia.



INNOVAZIONE NELLA PROGETTAZIONE

Identificazione degli aspetti progettuali che si distinguono per le caratteristiche di innovazione e di applicazione delle pratiche di sostenibilità nella realizzazione di edifici.

PRIORITÀ REGIONALE

Incentivare i gruppi di progettazione a focalizzare l'attenzione su caratteristiche ambientali del tutto uniche e peculiari della località in cui è situato il progetto.



Italia in qualità di socio ordinario.



LA SOSTENIBILITÀ È CERTIFICATA

■ CRITERI AMBIENTALI MINIMI CAM

Il Ministero della Transizione Ecologica con il D.M. 23 giugno 2022 definisce i CAM Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi.

I Criteri Ambientali Minimi (CAM) sono i requisiti ambientali minimi volti a individuare il prodotto o la soluzione progettuale migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita.

I CAM hanno come scopo:

- il miglioramento delle condizioni ambientali all'interno degli edifici (comfort termo-igrometrico, acustico, visivo);
- il rispetto dell'ambiente (riciclo e recupero dei materiali, inserimento naturalistico e paesaggistico, aree verdi);
- la salute delle persone (minori emissioni).

Per i materiali edili, sono richiesti i seguenti requisiti:

CRITERIO 2.4.14 Disassemblaggio e fine vita

Almeno il 70% dei componenti edilizi utilizzati nel progetto deve essere sottoponibile, a fine vita, a disassemblaggio o demolizione selettiva (decostruzione) per essere poi sottoposto a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero.

CRITERIO PREMIANTE 3.2.4 Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC)

Il criterio premiante si applica nei casi in cui il progetto a base gara sia accompagnato da uno studio LCA e LCC.

CRITERIO PREMIANTE 3.2.5 Distanza di trasporto dei prodotti da costruzione

È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico che si impegna ad approvvigionarsi di almeno il 60% in peso sul totale dei prodotti da costruzione ad una distanza massima di 150 km dal cantiere di utilizzo.

Gli **isolanti termici ed acustici** utilizzati rispettano i seguenti requisiti:

- I materiali isolanti termici utilizzati per l'isolamento dell'involucro dell'edificio, esclusi, quindi, quelli usati per l'isolamento degli impianti, devono possedere la marcatura CE, grazie all'applicazione di una norma di prodotto armonizzata come materiale isolante o grazie ad un ETA per cui il fabbricante può redigere la DoP (dichiarazione di prestazione) e apporre la marcatura CE. La marcatura CE prevede la dichiarazione delle caratteristiche essenziali riferite al Requisito di base 6 "risparmio energetico e ritenzione del calore". In questi casi il produttore indica nella DoP, la conduttività termica con valori di lambda dichiarati λ_D (o resistenza termica RD). Per i prodotti pre-accoppiati o i kit è possibile fare riferimento alla DoP dei singoli materiali isolanti termici presenti o alla DoP del sistema nel suo complesso. Nel caso di marcatura CE tramite un ETA, nel periodo transitorio in cui un ETA sia in fase di rilascio oppure la pubblicazione dei relativi riferimenti dell'EAD per un ETA già rilasciato non sia ancora avvenuta sulla GUUE, il materiale ovvero componente può essere utilizzato purché il fabbricante produca formale comunicazione del TAB (Technical Assessment Body) che attesti lo stato di procedura in corso per il rilascio dell'ETA e la prestazione determinata per quanto attiene alla sopracitata conduttività termica (o resistenza termica).
- non sono aggiunte sostanze incluse nell'elenco di sostanze estremamente preoccupanti candidate all'autorizzazione (Substances of Very High Concern-SVHC), secondo il regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006), in concentrazione superiore allo 0,1 % (peso/peso). Sono fatte salve le eventuali specifiche autorizzazioni all'uso previste dallo stesso Regolamento

per le sostanze inserite nell'Allegato XIV e specifiche restrizioni previste nell'Allegato XVII del Regolamento.

- Non sono prodotti con agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP), come per esempio gli HCFC;
- Non sono prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica;
- Se prodotti da una resina di polistirene espandibile gli agenti espandenti devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito;
- Se costituiti da lane minerali, sono conformi alla Nota Q o alla Nota R di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i.;
- Se sono costituiti da uno o più dei materiali elencati nella seguente tabella, tali materiali devono contenere le quantità minime di materiale riciclato ovvero recuperato o di sottoprodotti ivi indicate, misurate sul peso, come somma delle tre frazioni. I materiali isolanti non elencati in tabella si possono ugualmente usare e per essi non è richiesto un contenuto minimo di una delle tre frazioni anzidette.

Materiale	Contenuto cumulativo di materiale recuperato, riciclato ovvero sottoprodotti
Lana di vetro	60%
Lana di roccia	15%
Polistirene espanso estruso (di cui quantità minima di riciclato 5%)	10%
Poliuretano espanso rigido	2%



LA SOSTENIBILITÀ È CERTIFICATA

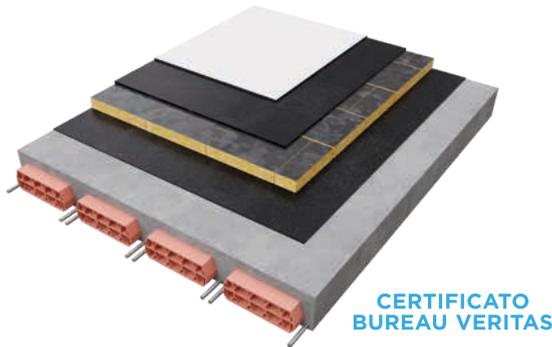
Gli isolanti Isover rispondono ai requisiti richiesti dal nuovo decreto legge.

Per le coperture deve essere privilegiato l'impiego di tetti verdi; in caso di coperture non verdi, i materiali impiegati devono garantire un indice SRI di almeno 29, nei casi di pendenza maggiore del 15%, e di almeno 76, per le coperture con pendenza minore o uguale al 15%.

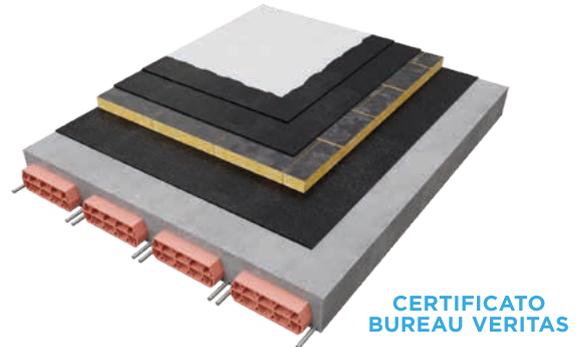
Le soluzioni **Bituver Megaver California** e **Bituver California-P** rispondono a questi requisiti, rappresentando i prodotti ideali per realizzare Cool Roof ad alte prestazioni.

Esempi di coperture ad alto SRI:

- Cool Roof con isolante minerale e membrana in doppio strato con pittura ad alto SRI
- Cool Roof con isolante minerale e membrana doppio strato ad alto SRI e B_{ROOF} (t2)



*Saint-Gobain Roof System California BT2,
soluzione estesa alle pagine 32-34*



*Saint-Gobain Roof System California White-P,
soluzione estesa alle pagine 35-37*

■ I CREDITI ITACA A CUI CONTRIBUISCONO LE SOLUZIONI SAINT-GOBAIN ISOVER

Il **Protocollo ITACA** è uno strumento di valutazione del livello di sostenibilità delle costruzioni approvato il 15 gennaio 2004 dalla Conferenza delle Regioni e delle Province autonome. È stato sviluppato dal Gruppo di Lavoro interregionale "Edilizia Sostenibile" istituito presso ITACA, con il supporto tecnico di iiSBE Italia e ITC-CNR, e basato sullo strumento di valutazione internazionale SBTool, realizzato nell'ambito del processo di ricerca Green Building Challenge. Accanto alla versione nazionale di Protocollo sono stati sviluppati, nel corso degli anni, diverse versioni che attuano specifiche politiche regionali in materia.

CRITERIO B.4.6 Materiali riciclati/recuperati

Favorire l'impiego di materiali riciclati e/o di recupero per diminuire consumo di nuove risorse: **max 5 punti**

CRITERIO B.4.6 Materiali locali per finiture - distanza max 300 km

Favorire l'approvvigionamento di materiali per finiture di produzione locali: **max 5 punti**

CRITERIO B.4.10 Materiali riciclabili o smontabili

Favorire una progettazione che consenta smantellamenti selettivi dei componenti in modo da poter essere riutilizzate o riciclate: **max 5 punti**

CRITERIO B.4.11 Materiali certificati

Favorire l'impiego di prodotti da costruzione dotati di marchi/dichiarazioni ambientali di Tipo I o Tipo III: **max 5 punti**

CRITERIO B.6.2 Energia netta per il riscaldamento

Ridurre il fabbisogno energetico ottimizzando le soluzioni costruttive e le scelte architettoniche in particolare relativamente all'involucro: **max 5 punti**

CRITERIO B.6.3 Trasmittanza termica dell'involucro edilizio

Ridurre lo scambio termico per trasmissione durante il periodo invernale: **max 5 punti**

CRITERIO D.5.6 Qualità acustica dell'edificio

Protezione dai rumori esterni ed interni dell'edificio: **max 5 punti**



ISOLAMENTO TERMICO

A partire dalla Legge n.10 del 09/01/1991, si sono poi succedute numerose disposizioni per un uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia.

In materia di efficienza energetica la Comunità Europea ha indicato ai Paesi membri la strada da percorrere con la Direttiva 2002/91/CE "Rendimento energetico nell'edilizia" detta anche EPBD, in vigore dal 9 luglio 2010.

L'Italia introduce nel proprio regolamento nazionale le indicazioni delle due direttive attraverso il DLgs 192/05 (di recepimento della direttiva 2002/91) e il Decreto Legge 63/13 (di recepimento della direttiva 2010/31) convertito in legge il 3 agosto 2013 dalla Legge 90/13.

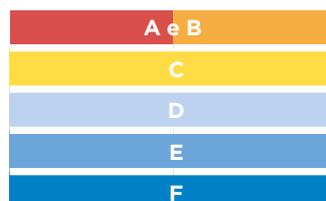
L'ultimo atto dell'evoluzione legislativa nazionale riguarda la pubblicazione a luglio 2015 del decreto attuativo della Legge 90/13 ovvero il Decreto Ministeriale del 26 giugno 2015.

NORME DI RIFERIMENTO	
Legge n.10 09/01/1991	Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia.
DPR n.412 del 26/08/1993	Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'articolo 4, comma 4, della legge 09/01/1991, n.10.
DLgs n.192 del 19/08/2005	Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia.
DLgs n.311 del 29/12/2006	Disposizioni correttive ed integrative al DLgs 192/05, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia.
Circolare n.8895 del 23/05/2006	Chiarimenti e precisazioni riguardanti le modalità applicative del decreto legislativo 19/08/2005, n.192 di attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia.
DLgs n.115 del 30/05/2008	Attuazione della Direttiva europea 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE.
DPR n.59 del 02/04/2009	Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettera a) e b), del decreto legislativo 19/08/2005, n.192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico nell'edilizia.
DM 26/06/2009	Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici.
DM 22 novembre 2012	Modifica del decreto 26 giugno 2009, recante: "Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici." (12A12945) G.U. n.290 del 13/12/2012.
Legge 90/2013	Attuazione della Direttiva 2010/31/UE che delinea il prossimo quadro legislativo.
Decreto interministeriale 26 giugno 2015	"Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici", Comunicato del MISE. "Schemi e modalità di riferimento per la compilazione della relazione tecnica di progetti ai fini dell'applicazione delle prescrizioni e dei requisiti minimi di prestazione energetica negli edifici", Comunicato del MISE. Decreto interministeriale 26 giugno 2015 "Adeguamento linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici", Comunicato MISE.

REQUISITI ENERGETICI DEGLI EDIFICI IN ACCORDO CON LEGGE 90/13

La legge 90/2013 riporta le prescrizioni da applicare sia agli edifici di nuova costruzione sia alle ristrutturazioni e alle riqualificazioni energetiche.

Nel caso di intervento riguardante le strutture opache delimitanti il volume climatizzato verso l'esterno, occorre verificare l'assenza di condense interstiziali ed evitare il rischio di formazione di muffe, ponendo inoltre particolare attenzione alla correzione dei ponti termici negli edifici di nuova costruzione.





■ NUOVA COSTRUZIONE - Valori limite di Trasmittanza termica U (W/m²k)

Per le strutture opache verticali che confinano verso ambienti non climatizzati, verso l'esterno o contro terra i valori delle trasmittanze termiche di riferimento sono espressi nelle seguenti tabelle:

Trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di **copertura**, verso l'esterno e gli ambienti non riscaldati

ZONA CLIMATICA	U (W/m ² K)
A e B	0,35
C	0,33
D	0,26
E	0,22
F	0,20

Trasmittanza termica U delle strutture opache verticali e orizzontali di **separazione tra edifici o unità** immobiliari confinanti

ZONA CLIMATICA	U (W/m ² K)
Tutte le zone	0,80

Trasmittanza termica U delle **strutture opache verticali**, verso l'esterno, gli ambienti non climatizzati o contro terra

ZONA CLIMATICA	U (W/m ² K)
A e B	0,43
C	0,34
D	0,33
E	0,26
F	0,24

Trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di **pavimento** verso l'esterno, gli ambienti non riscaldati o contro terra

ZONA CLIMATICA	U (W/m ² K)
A e B	0,44
C	0,38
D	0,29
E	0,26
F	0,24

■ RISTRUTTURAZIONI E RIQUALIFICAZIONI ENERGETICHE Valori limite di Trasmittanza Termica U (W/m²k)

Trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di **copertura**, verso l'esterno e gli ambienti non riscaldati

ZONA CLIMATICA	U (W/m ² K)
A e B	0,32
C	0,32
D	0,26
E	0,24
F	0,22

Trasmittanza termica U delle strutture opache verticali e orizzontali di **separazione tra edifici o unità** immobiliari confinanti

ZONA CLIMATICA	U (W/m ² K)
Tutte le zone	0,80

Trasmittanza termica U delle **strutture opache verticali**, verso l'esterno, gli ambienti non climatizzati o contro terra

ZONA CLIMATICA	U (W/m ² K)
A e B	0,40
C	0,36
D	0,32
E	0,28
F	0,26

Trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di **pavimento** verso l'esterno, gli ambienti non riscaldati o contro terra

ZONA CLIMATICA	U (W/m ² K)
A e B	0,42
C	0,38
D	0,32
E	0,29
F	0,28

■ PARAMETRI ESTIVI E COMFORT

Il comportamento estivo dell'involucro edilizio per limitare il surriscaldamento dell'aria interna è stato storicamente affrontato per requisiti sui componenti (Trasmittanza termica periodica Y_{ie} , capacità termica periodica interna C_{ip} e riflettanza solare) e sul fabbisogno $EP_{C,nd}$ in kWh.

Recentemente è stato introdotto a livello legislativo, con i CAM, anche l'attenzione rispetto al comfort e alla temperatura operante.

Ad esclusione della zona F per le località **in cui il valore medio mensile dell'irradiazione sul piano orizzontale nel mese di massima insolazione $I_{m,s} \geq 290$ W/m²**, verificare per tutte le pareti opache orizzontali e inclinate che $Y_{ie} < 0,18$ W/m²K, dove Y_{ie} rappresenta la Trasmittanza termica periodica.

Il valore di $I_{m,s}$ si ricava in accordo con UNI 10349 a partire dai dati climatici delle due province più vicine alla località in esame. La maggior parte dei capoluoghi di provincia in Italia risulta al di sotto del valore limite sopracitato e non necessita quindi di verifiche sul comportamento estivo.

Nota

Gli effetti positivi, che si ottengono con il rispetto dei valori di massa superficiale o trasmittanza termica periodica delle pareti opache, possono essere raggiunti, in alternativa, con l'utilizzo di tecniche e materiali, anche innovativi che permettano di contenere le oscillazioni della temperatura degli ambienti in funzione dell'irraggiamento solare (coperture a verde o alto SRI).



ISOLAMENTO ACUSTICO

L'acustica riguarda l'emissione, la propagazione e la ricezione dei suoni e rumori all'interno di uno stesso locale o tra locali differenti. Un adeguato trattamento delle superfici di un locale, così come un isolamento acustico ottimale, contribuisce armoniosamente alla creazione di un ambiente sano e piacevole.

■ INTRODUZIONE ALL'ACUSTICA: NOZIONI BASE

IL SUONO

L'acustica è la **scienza dei suoni, della loro emissione, propagazione e ricezione**.

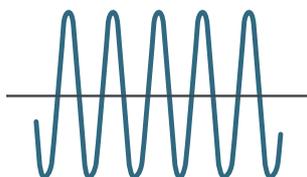
È anche, per estensione, l'insieme delle tecniche finalizzate a migliorare la qualità di diffusione dei suoni in un ambiente chiuso. **Il suono è un fenomeno vibratorio caratterizzato da una frequenza (grave o acuta) e da un livello (forte o debole).**

LA FREQUENZA

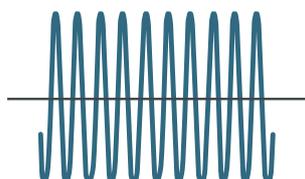
La frequenza si esprime in Hertz (Hz), e corrisponde al numero di oscillazioni al secondo dell'onda sonora. Permette di distinguere i suoni in bassi, medi e acuti. L'orecchio umano è in grado di percepire i suoni di frequenza compresa tra 20 e 20000 Hz.



Bassa



Media



Acuta

IL LIVELLO SONORO

Il decibel (dB) è l'espressione della misura del livello sonoro, determinata su base logaritmica:

1 radio	60 dB
2 radio	63 dB
4 radio	66 dB
10.000 radio	100 dB

Tipo di rumore	dB	Impressione soggettiva
	120	Soglia del dolore
	100	Molto fastidioso
	90	Fastidioso
	70	Normale
	50	Calmo
	30	Molto calmo
	0	Soglia di percezione



L'isolamento acustico è l'insieme delle misure prese per ridurre la trasmissione di energia a partire dalle fonti che la producono fino ai luoghi che devono essere protetti. Riguarda sia i rumori che si propagano attraverso l'aria (**rumori aerei**), sia quelli che si trasmettono attraverso percussioni, vibrazioni o trascinamento (**rumori d'urto**).

■ RUMORI AEREI – FONOIISOLAMENTO

La normativa vigente "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici" (DPCM 5/12/97) prevede che la misura in opera dell'isolamento acustico standardizzato di facciata ($D_{2m,n,T,w}$) degli edifici adibiti a residenza o assimilabili sia pari o superiore a 40 dB. La copertura delle abitazioni deve essere considerata di fatto una facciata inclinata e quindi deve rispettare questo limite.

Di seguito i valori limite da rispettare in opera:

Destinazione d'uso	$D_{2m,n,T,w}$
Ospedali	45
Residenza, alberghi	40
Attività scolastiche	48
Uffici, attività commerciali, attività ricreative	42

Infatti, R_w indica il potere fonoisolante dai rumori aerei di elementi di separazione tra ambienti (pareti divisorie e pavimenti); mentre $D_{2m,n,T,w}$ indica la proprietà fonoisolante dai rumori aerei provenienti dall'esterno (pareti perimetrali e coperture).

A tal proposito uno studio effettuato dall'Istituto per le Tecnologie della Costruzione (ITC - CNR, Milano) ha dimostrato che, considerando una stratigrafia specifica di copertura in legno, il valore R_w è superiore al $D_{2m,n,T,w}$ di circa 7-9 dB.

Questa enorme differenza dipende dal fatto che nelle prove in obliquo, rispetto alle prove in verticale, subentra una componente dovuta alla forza peso che contribuisce negativamente all'isolamento acustico determinando una perdita di isolamento alle frequenze medio basse.

I risultati ottenuti nel presente studio forniscono un utile strumento per la scelta del pacchetto da utilizzare per la realizzazione di un tetto in legno. Da quanto sopra analizzato si evince che, come del resto per altri elementi edilizi, non è tanto il comportamento del singolo materiale bensì la combinazione e l'ordine dei diversi elementi che, nel loro insieme, forniscono valori più o meno elevati di isolamento acustico.

Di seguito le valutazioni basate sui nostri certificati riguardanti l'isolamento acustico standardizzato di facciata ($D_{2m,n,T,w}$):

Componente	Variazione delle prestazioni	Note
Aggiunta del primo strato di OSB sp. 19 mm sopra l'assito in legno	+2/+4 dB	Il primo strato di OSB aumenta la massa di base della copertura, migliorando l'isolamento acustico
Spessore dell'isolante minerale Isover	+1 dB/cm	Per ogni cm in più di isolante, il valore $D_{2m,n,T,w}$ aumenta di +1 dB (per es. usando 4 cm in più di isolante minerale Isover, il valore di $D_{2m,n,T,w}$ può aumentare fino a 4 dB)
Posa dell'isolante minerale Isover tra i listelli rispetto all'isolante minerale Isover posato in continuo sotto il secondo strato di OSB	+3/+4 dB	Grazie alla presenza della doppia listellatura incrociata, la struttura del tetto diventa più rigida, migliorando così l'isolamento acustico
Assenza del secondo strato di OSB sp. 19 mm posato sopra l'isolante minerale Isover	-3/-4 dB	Il secondo strato di OSB è molto importante ai fini acustici perché costituisce la seconda massa del sistema "massa-molla-massa"

Le nostre valutazioni e i calcoli sui valori di R_w invece indicano che:

Guadagno 1 dB al cm aumentando lo spessore dei pannelli Isover su coperture a falda con struttura in legno.

Guadagno 0,5 dB al cm aumentando lo spessore dei pannelli Isover su coperture in latero-cemento.

■ RUMORE GENERATO DA PIOGGIA BATTENTE

L'impatto della pioggia battente sulle coperture leggere può rappresentare **una sorgente di rumore significativa e fonte di disturbo** negli ambienti sottostanti.

È necessario quindi valutare isolanti che riescano a **coniugare prestazioni termiche e acustiche**.

A seguire sono disponibili delle tabelle riassuntive con i risultati ottenuti dalle certificazioni delle soluzioni con isolanti Isover T-70.

Come leggere la tabella:

- L_i : grandezza in decibel ottenuta dalla misura dei livelli di intensità sonora nell'ambiente ricevente del rumore generato da un elemento edilizio eccitato da una sorgente standardizzata di rumore da pioggia pesante
- L_{iA} : grandezza in decibel con pesatura A db(A) ottenuta dall'applicazione della curva di pesatura A ai livelli di intensità sonora L_i per tenere in considerazione la diversa sensibilità dell'orecchio umano alle diverse frequenze
- L_{iA} / L_i : valori più bassi = risultati migliori
- $R_w / D_{2m,n,T,w}$: valori più alti = risultati migliori

ISOLANTE ISOVER T-70 | SP. 80+80 CON DOPPIO OSB



<i>Con tegole</i>	Risultato	Rapporto di prova
Rumorosità da pioggia + Livello di intensità sonora globale ponderato A L_{iA}	21,1 dB	I.G. 388973
<i>Fonoisolamento R_w</i>	<i>50 dB</i>	<i>I.G. 388973</i>
<i>Con ondulina in fibrocemento</i>	Risultato	Rapporto di prova
Rumorosità da pioggia + Livello di intensità sonora globale ponderato A L_{iA}	16 dB	I.G. 388974
<i>Fonoisolamento R_w</i>	<i>54 dB</i>	<i>I.G. 388974</i>

ISOLANTE ISOVER T-70 | SP. 80+80 CON SINGOLO OSB



<i>Con tegole</i>	Risultato	Rapporto di prova
Rumorosità da pioggia + Livello di intensità sonora globale ponderato A L_{iA}	22,8 dB	I.G. 388982
<i>Fonoisolamento R_w</i>	<i>48 dB</i>	<i>I.G. 388982</i>
<i>Con ondulina in fibrocemento</i>	Risultato	Rapporto di prova
Rumorosità da pioggia + Livello di intensità sonora globale ponderato A L_{iA}	17,5 dB	I.G. 388983
<i>Fonoisolamento R_w</i>	<i>51 dB</i>	<i>I.G. 388983</i>

L_{iA} valori **più bassi** = risultati migliori

R_w valori **più alti** = risultati migliori



Tabella comparativa tra isolanti minerali ed XPS:

	Isover T-70 sp. 80+80 mm con doppio OSB		Isover T-70 sp. 80+80 mm con singolo OSB		Isolante XPS sp. 60+60+60 mm con singolo OSB	
	Risultato	Rapporto di prova	Risultato	Rapporto di prova	Risultato	Rapporto di prova
<i>Con tegole</i>						
Rumorosità da pioggia + Livello di intensità sonora globale ponderato A L_{iA}	21,1 dB	I.G. 388973	22,8 dB	I.G. 388982	33,7 dB	I.G. 388985
<i>Fonoisolamento R_w</i>	50 dB	I.G. 388973	48 dB	I.G. 388982	35 dB	I.G. 388985
<i>Con ondulina</i>						
Rumorosità da pioggia + Livello di intensità sonora globale ponderato A L_{iA}	16 dB	I.G. 388974	17,5 dB	I.G. 388983	29,5 dB	I.G. 388986
<i>Fonoisolamento R_w</i>	54 dB	I.G. 388974	51 dB	I.G. 388983	38 dB	I.G. 388986

RUMORI D'URTO - LIVELLO DI RUMORE DA CALPESTIO

I rumori d'urto sui pavimenti possono essere causati da percussione (caduta di oggetti, calpestio, ecc.), vibrazioni (macchinari), attrito (trascinamento di mobili).

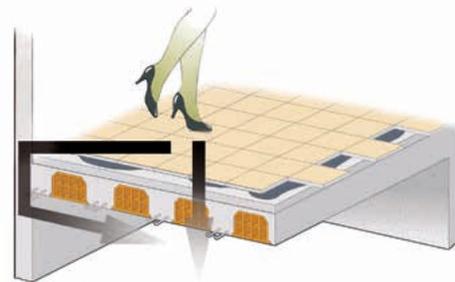
A causa della continuità rigida delle strutture, la trasmissione dei rumori d'urto raggiunge, al contrario dei rumori aerei, parti dell'edificio molto lontane dalla sorgente del rumore stesso.

Per isolarsi acusticamente dai rumori d'urto, la soluzione più efficace in termini di risultati ed efficiente in termini economici consiste nell'utilizzo del cosiddetto "pavimento galleggiante", il cui scopo è quello di ottenere una pavimentazione priva di collegamenti rigidi con le altre strutture.

Questa totale desolidarizzazione è ottenuta interponendo un idoneo materiale elastico tra la pavimentazione, i muri laterali e il solaio portante. Di grande importanza risulta la qualità di realizzazione del pavimento galleggiante poiché anche piccoli collegamenti rigidi riducono sensibilmente le prestazioni di isolamento acustico del sistema.

Il requisito acustico che caratterizza il comportamento di questi componenti edilizi nei confronti dei rumori impattivi è il livello di rumore di calpestio L_{nw} [dB]:

- L_{nw} , indice di valutazione del livello di rumore da calpestio (misurato in laboratorio);
- L'_{nw} , indice di valutazione del livello di rumore da calpestio normalizzato (misurato in opera).



Scopri i nostri isolanti per l'anticalpestio a pag. 126

DETERMINAZIONE DEI REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI

In attesa della nuova normativa in materia, attualmente l'isolamento acustico degli edifici è ancora regolato dal D.P.C.M. del 05/12/97 (legge quadro n. 447 del 24/10/95).

Tabella A - Classificazione degli ambienti abitativi	
Cat. A	Edifici adibiti a residenza o assimilabili
Cat. B	Edifici adibiti a uffici e assimilabili
Cat. C	Edifici adibiti ad alberghi, pensioni e attività assimilabili
Cat. D	Edifici adibiti a ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili
Cat. E	Edifici adibiti a attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili
Cat. F	Edifici adibiti a attività ricreative o di culto e assimilabili
Cat. G	Edifici adibiti a attività commerciali o assimilabili

Tabella B - Requisiti acustici passivi degli edifici					
Cat. (Tab. A)	Parametri (dB)				
	R'_w	$D_{2m,nt,w}$	L'_{nw}	L_{ASmax}	L_{Aeq}
D	55	45	58	35	25
A, C	50	40	63	35	35
E	50	48	58	35	25
B, F, G	50	42	55	35	35



FOCUS SULL'ISOLANTE MINERALE

■ ISOLANTI MINERALI ISOVER T

Ideali per raggiungere le prestazioni termiche richieste dalla normativa vigente DM | 26/06/2015.



ISOVER T-100

Conducibilità termica: λ 31

Costante di attenuazione acustica: 200 dB/m

Reazione al fuoco in classe: A1

Facile da tagliare e da posare



ISOVER T-70

Conducibilità termica: λ 32

Costante di attenuazione acustica: 136 dB/m

Reazione al fuoco in classe: A1

Facile da tagliare e da posare

Disponibile nella versione **arrotolata** con larghezza da **1.20 o 0.6 mt** » **versatile per tutti i tipi di coperture da isolare**

LE PRESTAZIONI TECNICHE



ISOLAMENTO TERMICO

λ I migliori valori di conducibilità termica per l'isolamento dei tetti in legno.

Nessun isolante per coperture a falda riesce a superare il valore di λ dei pannelli Isover T-100.



ISOLAMENTO ACUSTICO

Gli unici prodotti sul mercato ad indicare in scheda tecnica la costante di attenuazione acustica e la resistività al flusso d'aria.

Costante di attenuazione acustica

Più grande è la costante più elevato sarà l'apporto dato dal materiale all'isolamento della struttura.

Resistività al flusso d'aria

La capacità di un materiale fibroso di opporsi al passaggio dell'aria e quindi sia dei suoni che del calore.



STOCK E POSA: FACILI ED ECONOMICI

La vendita e l'impiego di un materiale isolante prevede solitamente:

- 1 - scarico e stoccaggio presso un deposito
- 2 - carico su automezzo destinato al cantiere
- 3 - scarico presso il cantiere
- 4 - movimentazione interna al cantiere
- 5 - posa

In tutti questi passaggi i pannelli Isover T-70 e Isover T-100 vi aiuteranno a **risparmiare tempo e costi** perché molto più facili **da trasportare e posare** rispetto a isolanti che raggiungono le **stesse prestazioni** ma **pesano il doppio**.

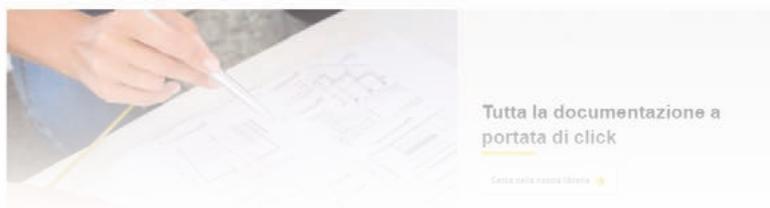
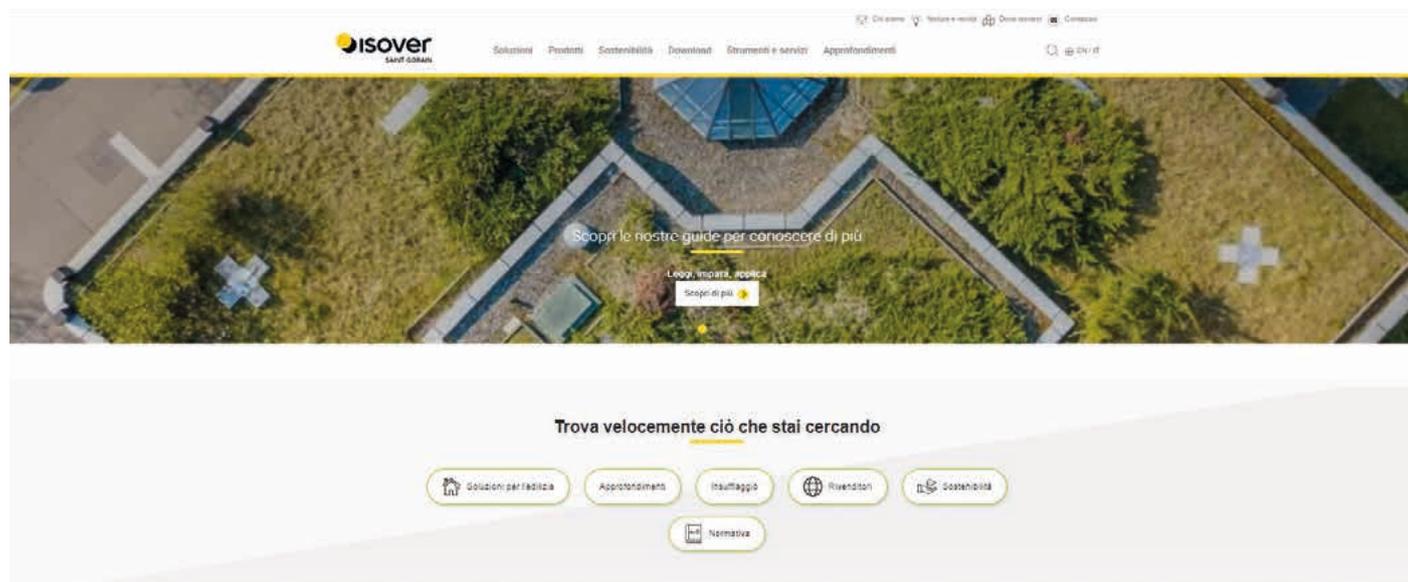
Inoltre, gli imballi Isover contengono **un numero più elevato di metri quadrati di prodotto** per pallet rispetto ad altri prodotti simili.

Risparmi nei costi di immagazzinaggio e trasporto.



ISOVER.IT

Prodotti all'avanguardia per l'isolamento termico, acustico e l'impermeabilizzazione per la casa e in ambito industriale. Scopri le nostre soluzioni!

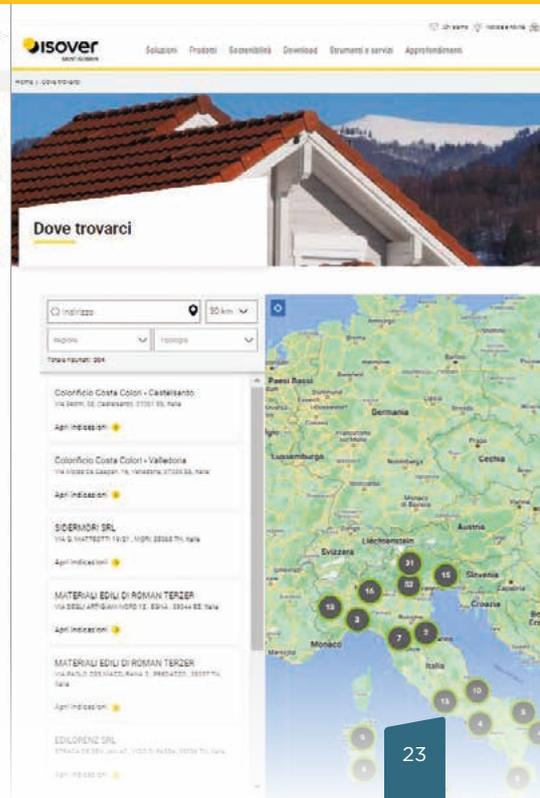
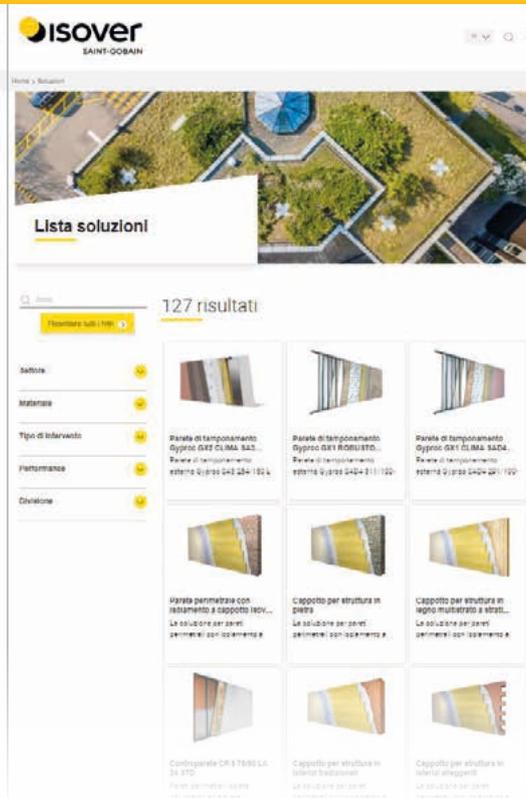
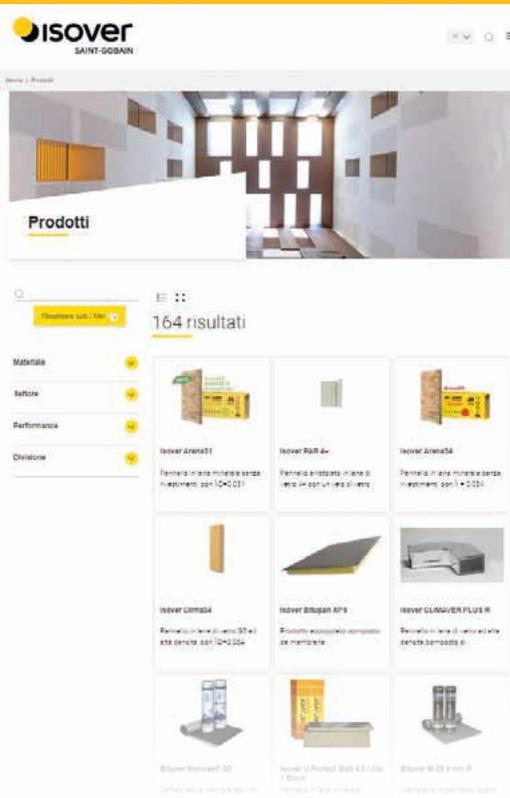


Cerca sul nostro sito anche...

› PRODOTTI

› SOLUZIONI

› DOVE TROVARCI



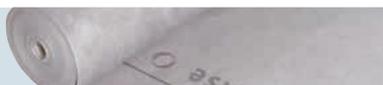


LA GAMMA BITUVER

■ IMPERMEABILIZZARE? AD OGNI ESIGENZA LA SUA SOLUZIONE



- Membrane metalliche ad alto valore estetico
- Membrane elastomeriche resistenti alle sollecitazioni meccaniche
- Membrane elastoplastomeriche con un'ampia gamma di versioni
- Membrane autoadesive per i tetti in legno
- Membrane a doppia mescola ideali per i rifacimenti
- Membrane riflettenti per Cool Roof ad alto SRI
- Membrane certificate B_{ROOF} (t2) per la resistenza agli incendi esterni delle coperture
- Membrane anti-radon e membrane anti-radice
- Membrane certificate per ponti e viadotti
- Membrane studiate ad hoc per la posa a freddo con collanti



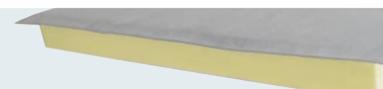
- Teli sottotegola per la gestione del vapore



- Guaine liquide fibrato testate per la tenuta all'acqua
- Guaine liquide bituminose
- Primer, pitture, sigillanti e collanti



- Isolanti acustici anti-calpestio



- Pannelli isolanti pre-accoppiati a membrane bituminose

® bituvertech

L'impermeabilizzazione ha una nuova formula.

Gli ingredienti sono segreti. La qualità assicurata.

- ✓ **QUALITÀ DELLE MESCOLE** senza precedenti
- ✓ **ECCEZIONALE ADERENZA** della finitura ardesiata
- ✓ **ELEVATA ADESIONE** ai vari tipi di supporto
- ✓ **MIGLIORI SENSAZIONI DI POSA** per gli applicatori specializzati

Tutto questo è **BituverTech®**, la **nuova linea di membrane impermeabilizzanti** caratterizzata da un'**innovativa formulazione delle mescole**, studiata e messa a punto nei laboratori di ricerca del nostro sito produttivo in Abruzzo.

MEMBRANE BPE



Elasticità e adesione
ai massimi livelli

MEMBRANE BPP



Qualità e resistenza
senza precedenti

MEMBRANE PRO



Per distinguersi
dalle scelte comuni

SCOPRI DI PIÙ SUI NOSTRI PRODOTTI A PAG. 76



FOCUS SULLE MEMBRANE BITUMINOSE

■ VUOI UNA -20 O UNA -10?

Le membrane bituminose si distinguono per tantissimi requisiti, ma spesso ci si sofferma solo sul dato di flessibilità a freddo.

La flessibilità a freddo **non è** la temperatura d'esercizio a cui si può posare una guaina!

#sapeviche

LA TEMPERATURA DI FLESSIBILITÀ A FREDDO DELLA MEMBRANA non corrisponde alla temperatura limite di posa del prodotto, ma è soprattutto un indice di qualità e durabilità del prodotto stesso.

Volendo fare un paragone:

La flessibilità a freddo di una membrana bituminosa è come la cilindrata di un'automobile, rispetto alla velocità a cui normalmente l'automobile è utilizzata: **un'utilitaria usata tutti i giorni in autostrada a 130km/h sarà più sollecitata di un'auto di grossa cilindrata.**

#sapeviche

LA DIFFERENZA PRINCIPALE TRA I TIPI DI MESCOLE È DATA DAL POLIMERO UTILIZZATO

- **BPE o SBS (elastomeriche):** fornisce alla mescola un'ottima lavorabilità a basse temperature e, grazie alla sua elasticità, assicura resistenza alle sollecitazioni meccaniche.
- **BPP o APP (elastoplastomeriche):** fornisce alla mescola un'eccellente resistenza ai raggi UV e ha un'elevata stabilità termica.
- **APAO (elastoplastomeriche di ultima generazione):** coniuga la flessibilità a freddo tipica delle membrane SBS con una straordinaria resistenza all'invecchiamento provocato dai raggi UV e ottime caratteristiche di resistenza alle sollecitazioni.

#sapeviche

L'ARMATURA A FILO CONTINUO assicura alle membrane eccellenti qualità meccaniche (in quanto resiste sia alle sollecitazioni longitudinali sia a quelle trasversali).

#sapeviche

CON LA TECNOLOGIA "TEX" RISPARMI TEMPO

Le nostre membrane sono disponibili nelle versioni lisce con trattamento TEX. Di cosa si tratta? È un trattamento particolare della finitura che consente di verniciare immediatamente le membrane, con un notevole risparmio di tempo in fase di posa. Mai lasciare una membrana liscia completamente a vista!



SCOPRI I PRODOTTI POLIURETANICI MARIS POLYMERS® A PAG. 95

MARISEAL SYSTEM® è il sistema impermeabilizzante liquido, tecnologicamente avanzato, a base di resine poliuretaniche. Offre una facile applicazione, certificazioni complete e risultati di lunga durata. **MARISEAL SYSTEM®** assicura eccellenti caratteristiche meccaniche, chimiche, termiche, di resistenza ai raggi UV e agli agenti atmosferici.

Può essere utilizzato nelle nuove costruzioni ma anche per riparazioni o ristrutturazioni.

1. Mariseal System® ad altissimo SRI

Sistema impermeabilizzante composto da:

- **Mariseal Aqua Primer:** primer epossidico trasparente bicomponente a base acqua;
- **Mariseal 250:** membrana impermeabilizzante continua ed altamente elastica;
- **Mariseal 400:** finitura alifatica in poliuretano, adatta al medio calpestio.

2. Mariseal System® B_{ROOF} (t4)

Sistema impermeabilizzante composto da:

- **Mariseal Aqua Primer:** primer epossidico trasparente bicomponente a base acqua;
- **Mariseal 250:** membrana impermeabilizzante continua ed altamente elastica;
- **Mariseal Fabric:** armatura in TNT.

Prodotti complementari alla posa dei sistemi Mariseal:

- **Mariseal Fabric:** armatura in TNT;
- **Mariseal Detail:** membrana liquida fibrorinforzata per impermeabilizzare i punti più complessi;
- **Mariflex PU30:** sigillante monocomponente in cartuccia.



INTONACO



CEMENTO



MEMBRANE IN PVC



MEMBRANE BITUMINOSE



LAMIERA



LEGNO

USI

- ✓ Tetti, balconi e terrazzi
- ✓ Aree umide (sotto piastrelle/massetti)
- ✓ Serbatoi d'acqua, canali d'acqua
- ✓ Giardini pensili, fioriere
- ✓ Ponti pedonali
- ✓ Ponti carrabili
- ✓ Fondamenta, muri di sostegno

MOLTO PIÙ DI UNA PIATTAFORMA DIGITALE

sg-myplanner.it

Uno strumento unico per essere sempre a supporto di progettisti ed applicatori.

Attraverso specifici percorsi di progettazione, MyPlanner identifica le migliori soluzioni Saint-Gobain con l'obiettivo di guidare il professionista nella sua attività quotidiana.

Le soluzioni mettono in luce i punti di forza dell'offerta tecnica Saint-Gobain con l'obiettivo di presentarsi al mercato come fornitori di sistemi integrati a 360°.

12 CONFIGURATORI

Una guida che ti aiuta nella selezione dei sistemi attraverso **12 configuratori personalizzati** e suddivisi per **elementi** ed **interventi**

TOOL DI CALCOLO TERMICO

Il software per **l'analisi dei parametri invernali, estivi e igrometrici delle strutture opache**

GREEN LIBRARY

La prima libreria materiali che permette di **semplificare la ricerca dei prodotti Saint-Gobain** sulla base delle certificazioni di prodotto e dei criteri ambientali volontari e obbligatori

LIBRERIA BIM

Ampia e completa libreria che raccoglie **più di 200 oggetti BIM**, insieme all'intera libreria materiali Saint-Gobain

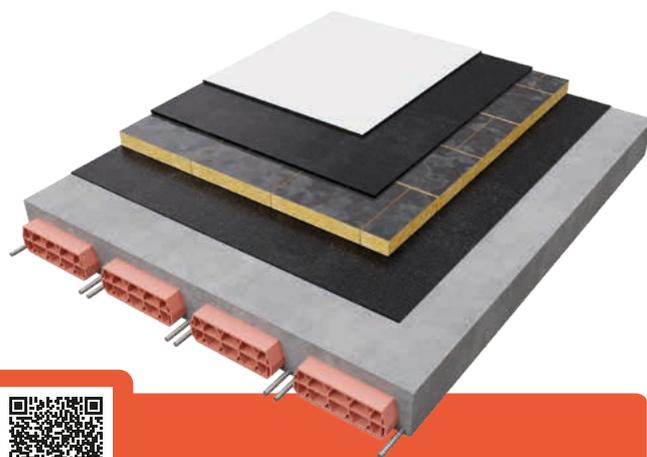
ACADEMY

La sezione incentrata sulla **formazione professionale**, tramite la quale è possibile scoprire tutti i corsi, sia online che in presenza, rivolti ai progettisti e agli installatori



SAINT-GOBAIN ROOF SYSTEM

Soluzioni per coperture isolate, impermeabilizzate e certificate.



Visita la sezione del sito dedicata



Saint-Gobain Italia propone **soluzioni dedicate alle coperture** grazie alla **produzione interna sia degli isolanti che dei prodotti impermeabilizzanti**, negli stabilimenti di Vidalengo di Caravaggio e di Chieti. Questa sinergia consente di avere **pieno controllo sulla compatibilità fisica e tecnica dei vari elementi che compongono il sistema di copertura.**

Per rafforzare ancora di più tali soluzioni, Bureau Veritas, ente certificatore a livello mondiale nei servizi di controllo e verifica, ha attestato e certificato la conformità delle proposte "Roofing" di Saint-Gobain Italia rispetto alle principali normative di settore:

Verifica della stratigrafia proposta e dei materiali utilizzati

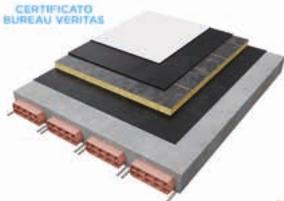
La verifica è stata eseguita in riferimento normativo di settore individuato da Bureau Veritas per tutte le attività ispettive inerenti alla norma UNI 8178-2: 2019 (Analisi degli elementi e strati funzionali delle coperture continue e indicazioni progettuali per la definizione di soluzioni tecnologiche).

Verifica della resistenza termica e trasmittanza termica

La verifica è stata eseguita secondo la norma UNI EN ISO 6946:2018: Componenti ed elementi per edilizia - Resistenza termica e trasmittanza termica | Metodi di calcolo.

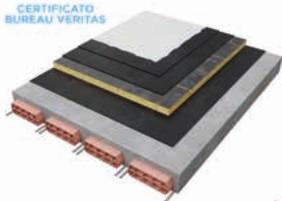
SCOPRI TUTTE LE SOLUZIONI >

CERTIFICATO
BUREAU VERITAS



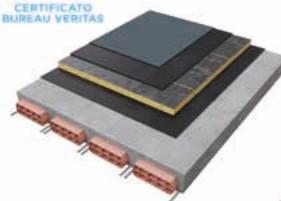
SAINT-GOBAIN ROOF SYSTEM
CALIFORNIA BT2

CERTIFICATO
BUREAU VERITAS



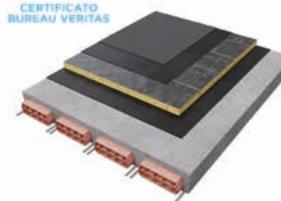
SAINT-GOBAIN ROOF SYSTEM
CALIFORNIA WHITE-P

CERTIFICATO
BUREAU VERITAS



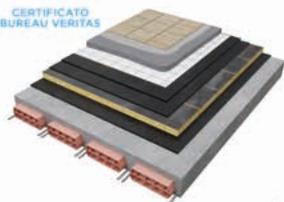
SAINT-GOBAIN ROOF SYSTEM
T2 PROTECTION

CERTIFICATO
BUREAU VERITAS



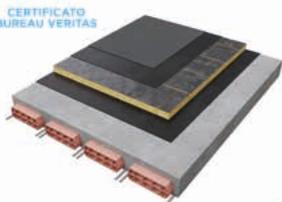
SAINT-GOBAIN ROOF SYSTEM
ICE PROTECTION

CERTIFICATO
BUREAU VERITAS



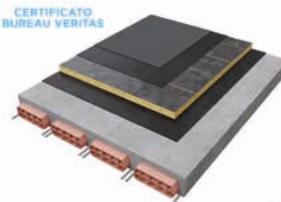
SAINT-GOBAIN ROOF SYSTEM
S-30 FORTE

CERTIFICATO
BUREAU VERITAS



SAINT-GOBAIN ROOF SYSTEM
ECOEVOLUTION

CERTIFICATO
BUREAU VERITAS



SAINT-GOBAIN ROOF SYSTEM
PRO

ISOLAMENTO E IMPERMEABILIZZAZIONE

Soluzioni | Prodotti | Consigli di posa

SOLUZIONI

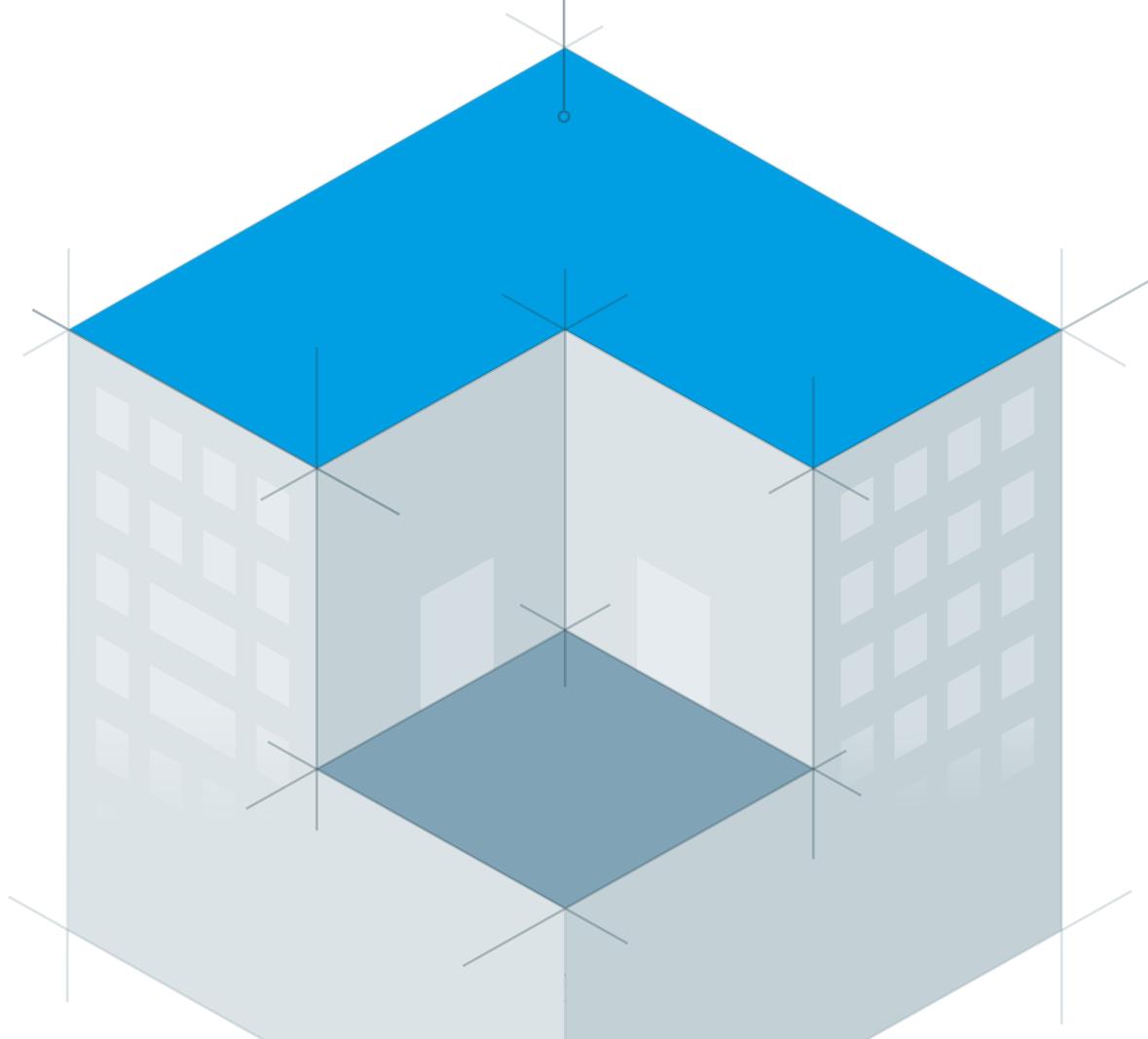
- Coperture isolate, impermeabilizzate, certificate 32
- Coperture piane 54
- Coperture a falda 56
- Coperture industriali 67
- Muri controterra 67

PRODOTTI

- Isolanti termo-acustici per le coperture 69
- Impermeabilizzanti 76
- Prodotti liquidi 91
- Impermeabilizzanti poliuretanici 95

CONSIGLI DI POSA

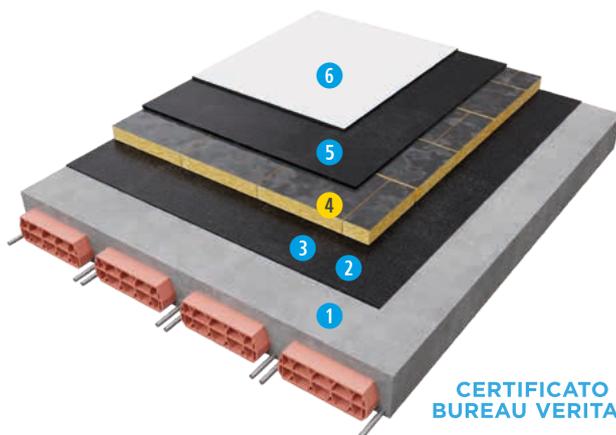
- La posa delle membrane bitume-polimero 102





Saint-Gobain Roof System California BT2

Soluzione per tetti piani ad elevato SRI certificata B_{ROOF} (t2)



SRI 96%

Elevato SRI | B_{ROOF} (t2)

CERTIFICATO
 BUREAU VERITAS

Copertura piana con isolante minerale e membrana in doppio strato B_{ROOF}(t2)

Copertura piana in laterocemento **occasionalmente praticabile** isolata con membrana impermeabilizzante in doppio strato costituita dagli elementi sottoelencati (dall'interno all'esterno):

PRODOTTI CONSIGLIATI

pag.

- 1 PRIMER | Bituver EcoPriver** 92
 Primer bituminoso a base acqua, favorisce l'adesione delle membrane bituminose a supporto, eliminando asperità e porosità eccessive.
- 2 BARRIERA AL VAPORE | Bituver Aluvapor Tender PA 2 kg / 3 mm** 89
 Membrana elastoplastomerica caratterizzata da una speciale armatura in lamina di alluminio accoppiata a tessuto non tessuto di poliestere stabilizzato con fibra di vetro.
Aggiunta opzionale sotto alla barriera al vapore Bituver Aluvapor Tender in base allo studio termoigrometrico della soluzione e in presenza di caminetti di ventilazione:
- MEMBRANA BITUMINOSA FORATA | Bituver Bitumat V10** 90
 Membrana per la diffusione della pressione del vapore.
- 3 COLLANTE BITUMINOSO | Bituver Bitumastic** 93
 Collante composto da mastice in emulsione acquosa chimicamente inerte, non tossico e privo di solventi.
Sull'analisi della situazione particolare e sulla base delle indicazioni contenute all'interno della norma UNI 11442:2015, valutare l'eventuale necessità di idonei fissaggi meccanici.
- 4 STRATO ISOLANTE | Isover Superbac Roofine G3** 71
 Pannello isolante in lana di vetro di spessore variabile, avente resistenza alla compressione di 50 kPa e rivestito con un velo di vetro bitumato (nel caso di applicazione in doppio strato, quello inferiore sarà costituito da un pannello Isover Superbac N Roofine G3).
- 5 PRIMO ELEMENTO DI TENUTA | Bituver S-30 4 mm P** 76
 Membrana elastomerica con speciale miscela BPE realizzata con tecnologia produttiva BituverTech®, incollata a fiamma. Flessibilità a freddo -30 °C. L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo rinforzato con fili di rinforzo in fibra di vetro.
Oppure, come scelta alternativa:
Bituver Fleximat 4 mm P 76
 Membrana elastomerica con speciale miscela BPE con tecnologia produttiva BituverTech®, incollata a fiamma. Flessibilità a freddo -25 °C. L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo rinforzato con fili di rinforzo in fibra di vetro.
- 6 SECONDO ELEMENTO DI TENUTA AD ALTO SRI | Bituver Megaver California** 83
 Membrana elastomerica con speciale miscela BPE, incollata a fiamma. Flessibilità a freddo -25 °C. L'armatura è costituita da tessuto di vetro e velo di vetro. La membrana è rivestita con una lamina di alluminio gofrata preverniciata con vernice bianca riflettente, previo trattamento ad altissima tecnologia volto a migliorarne l'adesione e la durata.
*Qualora l'elemento portante non presenti sufficiente pendenza per un corretto smaltimento delle acque (minimo 3%), si consiglia l'utilizzo dei massetti ad essiccazione medio-rapida **weberplan MR81**.*



Per l'impermeabilizzazione e la sigillatura dei dettagli e dei punti più critici della copertura si consiglia l'uso di prodotti specifici quali:

Mariseal Detail

Membrana liquida poliuretana monocomponente, applicata a freddo, elastica, tixotropica e rinforzata con fibra;

97

Bituver Bitumastic-S Universal

Collante e sigillante a base solvente, formulato con bitume, resine elastomeriche selezionate e speciali additivi. Fornito in cartucce, impermeabilizza istantaneamente.

94

■ VOCI DI CAPITOLATO

Fornitura e posa in opera di pacchetto impermeabilizzate su copertura piana in laterocemento occasionalmente praticabile isolata con membrana impermeabilizzante in doppio strato costituita dagli elementi sottoelencati (dall'interno all'esterno):

- Strato di primer **Bituver Ecoprimer**, primer bituminoso a base acqua, favorisce l'adesione delle membrane bituminose a supporto, eliminando asperità e porosità eccessive.
- Barriera al vapore **Bituver Aluvapor Tender**, membrana elastoplastomerica con una particolare armatura composta da una lamina di alluminio gofrata, accoppiata a tessuto non tessuto di poliestere stabilizzato con fibra di vetro.
- Strato di collante bituminoso **Bituver Bitumastic**, composto da mastice in emulsione acquosa chimicamente inerte, non tossico e privo di solventi.
- Strato di materiale isolante in lana di vetro **Isover Superbac Roofine G3** di spessore variabile, avente resistenza alla compressione di 50 kPa e rivestito su una faccia con un velo di vetro bitumato (nel caso di applicazione in doppio strato, quello inferiore sarà costituito da un pannello **Isover Superbac N Roofine G3**).

- Primo elemento di tenuta **Bituver S-30 4 mm P**, membrana elastomerica con speciale mescola BPE con tecnologia produttiva **BituverTech®**, incollata a fiamma. Flessibilità a freddo -30 °C. L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo rinforzato con fili di rinforzo in fibra di vetro.

Oppure

- Primo elemento di tenuta **Bituver Fleximat 4 mm P**, membrana elastomerica con speciale mescola BPE con tecnologia produttiva **BituverTech®**, incollata a fiamma. Flessibilità a freddo -25 °C. L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo rinforzato con fili di rinforzo in fibra di vetro.
- Secondo elemento di tenuta **Bituver Megaver California**, membrana elastomerica con speciale mescola BPE, incollata a fiamma. Flessibilità a freddo -25 °C. L'armatura è costituita da tessuto di vetro e velo di vetro. La membrana è rivestita con una lamina di alluminio gofrata preverniciata con vernice bianca riflettente, previo trattamento ad altissima tecnologia volto a migliorarne l'adesione e la durata.

La posa in opera dovrà essere conforme a quanto riportato nella documentazione tecnica di Saint-Gobain Italia e alle norme di settore.

Consulta la sezione **CONSIGLI DI POSA** nel capitolo dedicato a pag. 102



■ PRESTAZIONI DI ISOLAMENTO TERMICO

A. Stratigrafia Roof System California BT2 su solaio in laterocemento con strato di intonaco tradizionale

SUPPORTO	ROOF SYSTEM CALIFORNIA BT2 [spessore isolante in mm]	TRASMITTANZA TERMICA U [W/m ² K]
Solaio in laterocemento (18+4 cm) + intonaco tradizionale (15 mm)	-	2,055
	50	0,539
	60	0,470
	80	0,375
	100	0,312
	110*	0,288
	120	0,267
	130*	0,249
	140*	0,233
	150*	0,219
	160*	0,207
	170*	0,196
	180*	0,186
	200*	0,169
220*	0,155	
240*	0,143	

B. Stratigrafia Roof System California BT2 su solaio in c.a. con strato di intonaco tradizionale

SUPPORTO	ROOF SYSTEM CALIFORNIA BT2 [spessore isolante in mm]	TRASMITTANZA TERMICA U [W/m ² K]
Soletta c.a. (20 cm) + intonaco tradizionale (15 mm)	-	4,225
	50	0,623
	60	0,533
	80	0,414
	100	0,338
	110*	0,310
	120	0,286
	130*	0,265
	140*	0,248
	150*	0,232
	160*	0,218
	170*	0,206
	180*	0,195
	200*	0,177
220*	0,161	
240*	0,148	

* In caso di applicazione in doppio strato del materiale isolante, lo strato inferiore sarà costituito da un pannello **Isover Superbac N Roofline G3** e lo strato superiore da un pannello **Isover Superbac Roofline G3**.

Per i calcoli termici è stato considerato uno spessore di 1,6 mm di **Bituver Aluvapor Tender 2 kg PA**.

I valori di trasmittanza sono stati calcolati in regime stazionario in conformità alla norma UNI EN ISO 6946 "Componenti ed elementi per edilizia - Resistenza Termica e Trasmittanza Termica - Metodi di Calcolo".

I valori del supporto sono definiti in conformità alla norma UNI 10355 e UNI 10351 - prosp. A.1.

Stratigrafia A

DESCRIZIONE	SPESSORE [m]	CONDUTTIVITÀ λ [W/mK]	FATTORE DI RESISTENZA AL VAPORE μ [-]	DENSITÀ [kg/m ³]	CALORE SPECIFICO [J/kgK]	MASSA SUPERFICIALE [kg/m ²]	RESISTENZA TERMICA R [m ² K/W]
Latero cemento sp.22 cm.rif.2.1.03	0,220	0,667	15	1214	837	267,0	0,330
Malta di calce o di calce e cemento	0,015	0,900	20	1800	837	27,0	0,017

Stratigrafia B

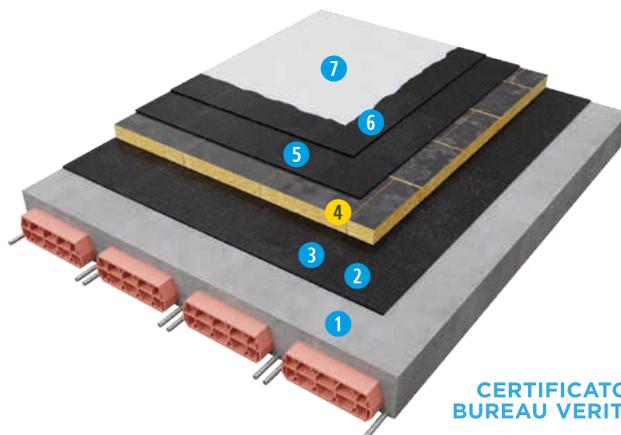
DESCRIZIONE	SPESSORE [m]	CONDUTTIVITÀ λ [W/mK]	FATTORE DI RESISTENZA AL VAPORE μ [-]	DENSITÀ [kg/m ³]	CALORE SPECIFICO [J/kgK]	MASSA SUPERFICIALE [kg/m ²]	RESISTENZA TERMICA R [m ² K/W]
Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	0,2000	2,500	80	2400	1000	480,0	0,080
Malta di calce o di calce e cemento	0,0150	0,900	20	1800	837	27,0	0,017

Per calcoli termici specifici sulle esigenze di progetto e di cantiere contattare l'ufficio tecnico Saint-Gobain Italia.



Saint-Gobain Roof System California White-P

Soluzione per tetti piani con rivestimento elastoplastico ad elevato SRI



SRI 104%

Elevato SRI

CERTIFICATO
 BUREAU VERITAS

Copertura piana con isolante minerale e membrana in doppio strato con pittura ad alto SRI

Copertura piana in laterocemento **occasionalmente praticabile** isolata con membrana impermeabilizzante in doppio strato costituita dagli elementi sottoelencati (dall'interno all'esterno):

PRODOTTI CONSIGLIATI

pag.

- | | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | PRIMER Bituver EcoPriver
Primer bituminoso a base acqua, favorisce l'adesione delle membrane bituminose a supporto, eliminando asperità e porosità eccessive. | 92 |
| 2 | BARRIERA AL VAPORE Bituver Aluvapor Tender PA 2 kg / 3 mm
Membrana elastoplastomerica caratterizzata da una speciale armatura in lamina di alluminio accoppiata a tessuto non tessuto di poliestere stabilizzato con fibra di vetro.
Aggiunta opzionale sotto alla barriera al vapore Bituver Aluvapor Tender in base allo studio termogrometrico della soluzione e in presenza di caminetti di ventilazione: | 89 |
| | MEMBRANA BITUMINOSA FORATA Bituver Bitumat V10
Membrana per la diffusione della pressione del vapore. | 90 |
| 3 | COLLANTE BITUMINOSO Bituver Bitumastic
Collante composto da mastice in emulsione acquosa chimicamente inerte, non tossico e privo di solventi.
<i>Sull'analisi della situazione particolare e sulla base delle indicazioni contenute all'interno della norma UNI 11442:2015, valutare l'eventuale necessità di idonei fissaggi meccanici.</i> | 93 |
| 4 | STRATO ISOLANTE Isover Superbac Roofine G3
Pannello isolante in lana di vetro di spessore variabile, avente resistenza alla compressione di 50 kPa e rivestito con un velo di vetro bitumato (nel caso di applicazione in doppio strato, quello inferiore sarà costituito da un pannello Isover Superbac N Roofine G3). | 71 |
| 5 | PRIMO ELEMENTO DI TENUTA Bituver M-25 4 mm P
Membrana elastoplastomerica con speciale miscela APAO realizzata con tecnologia produttiva BituverTech®, incollata a fiamma. Flessibilità a freddo -25 °C. L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo rinforzato con fili di rinforzo in fibra di vetro.
Oppure, come scelta alternativa:
Bituver Monoplus 4 mm P
Membrana elastoplastomerica con speciale miscela APAO realizzata con tecnologia produttiva BituverTech®, incollata a fiamma. Flessibilità a freddo -20 °C. L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo rinforzato con fili di rinforzo in fibra di vetro. | 79 |
| 6 | SECONDO ELEMENTO DI TENUTA Bituver M-25 Tex 4 mm P
Membrana elastoplastomerica con speciale miscela APAO realizzata con tecnologia produttiva BituverTech®, incollata a fiamma. Flessibilità a freddo -25 °C. L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo rinforzato con fili di rinforzo in fibra di vetro. La tecnologia Tex consente di verniciare immediatamente le membrane. | 79 |



Oppure, come scelta alternativa:

Bituver Monoplus Tex 4 mm P

Membrana elastoplastomerica con speciale mescola APAO realizzata con tecnologia produttiva BituverTech®, incollata a fiamma. Flessibilità a freddo -20 °C. L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo rinforzato con fili di rinforzo in fibra di vetro. La tecnologia Tex consente di verniciare immediatamente le membrane.

79

7 PITTURA PROTETTIVA | Bituver California - P

Pittura ceramizzata ad altissima riflettanza.

83

*Qualora l'elemento portante non presenti sufficiente pendenza per un corretto smaltimento delle acque (minimo 1%), si consiglia l'utilizzo dei massetti ad essiccazione medio-rapida **weberplan MR81**.*

Per l'impermeabilizzazione e la sigillatura dei dettagli e dei punti più critici della copertura si consiglia l'uso di prodotti specifici quali:

Mariseal Detail

Membrana liquida poliuretana monocomponente, applicata a freddo, elastica, tixotropica e rinforzata con fibra;

97

Bituver Bitumastic-S Universal

Collante e sigillante a base solvente, formulato con bitume, resine elastomeriche selezionate e speciali additivi. Fornito in cartucce, impermeabilizza istantaneamente.

94

■ VOCI DI CAPITOLATO

Fornitura e posa in opera di pacchetto impermeabilizzate su copertura piana in laterocemento occasionalmente praticabile isolata con membrana impermeabilizzante in doppio strato costituita dagli elementi sottoelencati (dall'interno all'esterno):

- Strato di primer **Bituver Ecoprimer**, primer bituminoso a base acqua, favorisce l'adesione delle membrane bituminose a supporto, eliminando asperità e porosità eccessive.
- Barriera al vapore **Bituver Aluvapor Tender**, membrana elastoplastomerica con una particolare armatura composta da una lamina di alluminio goffrata, accoppiata a tessuto non tessuto di poliestere stabilizzato con fibra di vetro.
- Strato di collante bituminoso **Bituver Bitumastic**, composto da mastice in emulsione acquosa chimicamente inerte, non tossico e privo di solventi.
- Strato di materiale isolante in lana di vetro **Isover Superbac Roofine G3** di spessore variabile, avente resistenza alla compressione di 50 kPa e rivestito su una faccia con un velo di vetro bitumato (nel caso di applicazione in doppio strato, quello inferiore sarà costituito a un pannello Isover Superbac N Roofine G3).
- Primo elemento di tenuta **Bituver M-25 4 mm P**, membrana elastoplastomerica con speciale mescola APAO realizzata con tecnologia produttiva **BituverTech®**, incollata a fiamma. Flessibilità a freddo -25 °C. L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo rinforzato con fili di rinforzo in fibra di vetro.

Oppure

Primo elemento di tenuta **Bituver Monoplus 4 mm P**, membrana elastoplastomerica con speciale mescola APAO con tecnologia produttiva **BituverTech®**, incollata a fiamma. Flessibilità a freddo -20 °C. L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo rinforzato con fili di rinforzo in fibra di vetro.

- Secondo elemento di tenuta **Bituver M-25 Tex 4 mm P**, membrana elastoplastomerica con speciale mescola APAO con tecnologia produttiva **BituverTech®**, incollata a fiamma. Flessibilità a freddo -25 °C. L'armatura è costituita da tessuto di vetro e velo di vetro. L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo rinforzato con fili di rinforzo in fibra di vetro. La tecnologia Tex consente di verniciare immediatamente le membrane.

Oppure

Secondo elemento di tenuta **Bituver Monoplus Tex 4 mm P**, membrana elastoplastomerica con speciale mescola APAO con tecnologia produttiva **BituverTech®**, incollata a fiamma. Flessibilità a freddo -20 °C. L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo rinforzato con fili di rinforzo in fibra di vetro. La tecnologia Tex consente di verniciare immediatamente le membrane.

- Pittura protettiva ceramizzata ad altissima riflettanza **Bituver California - P**.

La posa in opera dovrà essere conforme a quanto riportato nella documentazione tecnica di Saint-Gobain Italia e alle norme di settore.

Consulta la sezione CONSIGLI DI POSA nel capitolo dedicato a pag. 102



■ PRESTAZIONI DI ISOLAMENTO TERMICO

A. Stratigrafia Roof System California White-P su solaio in laterocemento con strato di intonaco tradizionale.

SUPPORTO	ROOF SYSTEM CALIFORNIA WHITE-P [spessore isolante in mm]	TRASMITTANZA TERMICA U [W/m ² K]
Solaio in laterocemento (18+4 cm) + intonaco tradizionale (15 mm)	-	2,055
	50	0,538
	60	0,470
	80	0,375
	100	0,312
	110*	0,287
	120	0,267
	130*	0,249
	140*	0,233
	150*	0,219
	160*	0,207
	170*	0,196
	180*	0,186
	200*	0,169
	220*	0,155
240*	0,143	

B. Stratigrafia Roof System California White-P su solaio in c.a. con strato di intonaco tradizionale

SUPPORTO	ROOF SYSTEM CALIFORNIA WHITE-P [spessore isolante in mm]	TRASMITTANZA TERMICA U [W/m ² K]
Soletta c.a. (20 cm) + intonaco tradizionale (15 mm)	-	4,225
	50	0,622
	60	0,532
	80	0,413
	100	0,338
	110*	0,310
	120	0,286
	130*	0,265
	140*	0,247
	150*	0,232
	160*	0,218
	170*	0,206
	180*	0,195
	200*	0,177
	220*	0,161
240*	0,148	

* In caso di applicazione in doppio strato del materiale isolante, lo strato inferiore sarà costituito da un pannello **Isover Superbac N Roofline G3** e lo strato superiore da un pannello **Isover Superbac Roofline G3**.

Per i calcoli termici è stato considerato uno spessore di 1,6 mm di **Bituver Aluvapor Tender 2 kg PA**.

I valori di trasmittanza sono stati calcolati in regime stazionario in conformità alla norma UNI EN ISO 6946 "Componenti ed elementi per edilizia - Resistenza Termica e Trasmittanza Termica - Metodi di Calcolo".

I valori del supporto sono definiti in conformità alla norma UNI 10355 e UNI 10351 - prosp. A.1.

Stratigrafia A

DESCRIZIONE	SPESSORE [m]	CONDUTTIVITÀ λ [W/mK]	FATTORE DI RESISTENZA AL VAPORE μ [-]	DENSITÀ [kg/m ³]	CALORE SPECIFICO [J/kgK]	MASSA SUPERFICIALE [kg/m ²]	RESISTENZA TERMICA R [m ² K/W]
Latero cemento sp.22 cm.rif.2.1.03	0,220	0,667	15	1214	837	267,0	0,330
Malta di calce o di calce e cemento	0,015	0,900	20	1800	837	27,0	0,017

Stratigrafia B

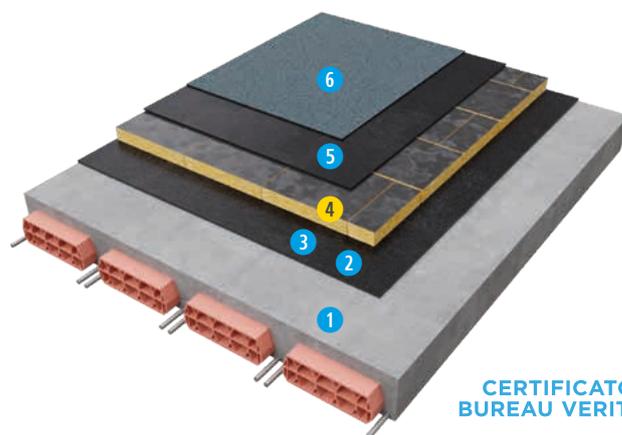
DESCRIZIONE	SPESSORE [m]	CONDUTTIVITÀ λ [W/mK]	FATTORE DI RESISTENZA AL VAPORE μ [-]	DENSITÀ [kg/m ³]	CALORE SPECIFICO [J/kgK]	MASSA SUPERFICIALE [kg/m ²]	RESISTENZA TERMICA R [m ² K/W]
Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	0,2000	2,500	80	2400	1000	480,0	0,080
Malta di calce o di calce e cemento	0,0150	0,900	20	1800	837	27,0	0,017

Per calcoli termici specifici sulle esigenze di progetto e di cantiere contattare l'ufficio tecnico Saint-Gobain Italia.



Saint-Gobain Roof System T2 Protection

Soluzione per tetti piani con certificazione B_{ROOF} (t2)



CERTIFICATO
 BUREAU VERITAS

B_{ROOF} (t2)

Copertura piana con isolante minerale e membrana in doppio strato con certificazione B_{ROOF} (t2)

Copertura piana in laterocemento **occasionalmente praticabile** isolata con membrana impermeabilizzante in doppio strato con certificazione B_{ROOF} (t2) costituita dagli elementi sottoelencati (dall'interno all'esterno):

PRODOTTI CONSIGLIATI

pag.

- | | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | PRIMER Bituver EcoPriver
Primer bituminoso a base acqua, favorisce l'adesione delle membrane bituminose a supporto, eliminando asperità e porosità eccessive. | 92 |
| 2 | BARRIERA AL VAPORE Bituver Aluvapor Tender PA 2 kg / 3 mm
Membrana elastoplastomerica caratterizzata da una speciale armatura in lamina di alluminio accoppiata a tessuto non tessuto di poliestere stabilizzato con fibra di vetro.
Aggiunta opzionale sotto alla barriera al vapore Bituver Aluvapor Tender in base allo studio termoigrometrico della soluzione e in presenza di caminetti di ventilazione: | 89 |
| 3 | MEMBRANA BITUMINOSA FORATA Bituver Bitumat V10
Membrana per la diffusione della pressione del vapore. | 90 |
| 4 | COLLANTE BITUMINOSO Bituver Bitumastic
Collante composto da mastice in emulsione acquosa chimicamente inerte, non tossico e privo di solventi.
<i>Sull'analisi della situazione particolare e sulla base delle indicazioni contenute all'interno della norma UNI 11442:2015, valutare l'eventuale necessità di idonei fissaggi meccanici.</i> | 93 |
| 5 | STRATO ISOLANTE Isover Superbac Roofine G3
Pannello isolante in lana di vetro di spessore variabile, avente resistenza alla compressione di 50 kPa e rivestito con un velo di vetro bitumato (nel caso di applicazione in doppio strato, quello inferiore sarà costituito da un pannello Isover Superbac N Roofine G3). | 71 |
| 6 | PRIMO ELEMENTO DI TENUTA Bituver Monoplus 4 mm P
Membrana elastoplastomerica con speciale miscela APAO realizzata con tecnologia produttiva BituverTech®, incollata a fiamma. Flessibilità a freddo -20 °C. L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo rinforzato con fili di rinforzo in fibra di vetro. | 79 |
| 6 | SECONDO ELEMENTO DI TENUTA Bituver Monoplus Mineral TF
Membrana elastoplastomerica con speciale miscela APAO con tecnologia produttiva BituverTech®, incollata a fiamma. Flessibilità a freddo -20 °C, classificazione del comportamento al fuoco B _{ROOF} (t2) su ogni tipo di sottostrato anche combustibile. L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo rinforzato con fili di rinforzo in fibra di vetro. La membrana Bituver Monoplus Mineral TF presenta uno strato di finitura ardesiata.

<i>Qualora l'elemento portante non presenti sufficiente pendenza per un corretto smaltimento delle acque (minimo 1%), si consiglia l'utilizzo dei massetti ad essiccazione medio-rapida weberplan MR81.</i> | 79 |



Per l'impermeabilizzazione e la sigillatura dei dettagli e dei punti più critici della copertura si consiglia l'uso di prodotti specifici quali:

Mariseal Detail

Membrana liquida poliuretana monocomponente, applicata a freddo, elastica, tixotropica e rinforzata con fibra;

97

Bituver Bitumastic-S Universal

Collante e sigillante a base solvente, formulato con bitume, resine elastomeriche selezionate e speciali additivi. Fornito in cartucce, impermeabilizza istantaneamente.

94

■ VOCI DI CAPITOLATO

Fornitura e posa in opera di pacchetto impermeabilizzante su copertura piana in laterocemento occasionalmente praticabile isolata con membrana impermeabilizzante in doppio strato costituita dagli elementi sottoelencati (dall'interno all'esterno):

- Strato di primer **Bituver Ecoprimer**, primer bituminoso a base acqua, favorisce l'adesione delle membrane bituminose a supporto, eliminando asperità e porosità eccessive.
- Barriera al vapore **Bituver Aluvapor Tender**, membrana elastoplastomerica con una particolare armatura composta da una lamina di alluminio gofrata, accoppiata a tessuto non tessuto di poliestere stabilizzato con fibra di vetro.
- Strato di collante bituminoso **Bituver Bitumastic**, composto da mastice in emulsione acquosa chimicamente inerte, non tossico e privo di solventi.
- Strato di materiale isolante in lana di vetro **Isover Superbac Roofine G3** di spessore variabile, avente resistenza alla

compressione di 50 kPa e rivestito su una faccia con un velo di vetro bitumato (nel caso di applicazione in doppio strato, quello inferiore sarà costituito da un pannello **Isover Superbac N Roofine G3**).

- Primo elemento di tenuta **Bituver Monoplus 4 mm P**, membrana elastoplastomerica con speciale miscela APAO con tecnologia produttiva **BituverTech®**, incollata a fiamma. Flessibilità a freddo -20 °C. L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo rinforzato con fili di rinforzo in fibra di vetro.
- Secondo elemento di tenuta **Bituver Monoplus Mineral TF**, membrana elastoplastomerica con speciale miscela APAO con tecnologia produttiva **BituverTech®**, incollata a fiamma. Flessibilità a freddo -20 °C, classificazione del comportamento al fuoco B_{ROOF} (t2) su ogni tipo di sottostrato anche combustibile. L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo rinforzato con fili di rinforzo in fibra di vetro.

La posa in opera dovrà essere conforme a quanto riportato nella documentazione tecnica di Saint-Gobain Italia e alle norme di settore.

Consulta la sezione **CONSIGLI DI POSA** nel capitolo dedicato a pag. 102



■ PRESTAZIONI DI ISOLAMENTO TERMICO

A. Stratigrafia Roof System T2 Protection su solaio in laterocemento con strato di intonaco tradizionale.

SUPPORTO	ROOF SYSTEM T2 PROTECTION [spessore isolante in mm]	TRASMITTANZA TERMICA U [W/m ² K]
Solaio in laterocemento (18+4 cm) + intonaco tradizionale (15 mm)	-	2,055
	50	0,536
	60	0,468
	80	0,374
	100	0,311
	110*	0,287
	120	0,266
	130*	0,248
	140*	0,233
	150*	0,219
	160*	0,207
	170*	0,196
	180*	0,186
	200*	0,169
	220*	0,155
240*	0,143	

B. Stratigrafia Roof System T2 Protection su solaio in c.a. con strato di intonaco tradizionale

SUPPORTO	ROOF SYSTEM T2 PROTECTION [spessore isolante in mm]	TRASMITTANZA TERMICA U [W/m ² K]
Soletta c.a. (20 cm) + intonaco tradizionale (15 mm)	-	4,225
	50	0,619
	60	0,530
	80	0,412
	100	0,337
	110*	0,309
	120	0,285
	130*	0,265
	140*	0,247
	150*	0,232
	160*	0,218
	170*	0,206
	180*	0,195
	200*	0,176
	220*	0,161
240*	0,148	

* In caso di applicazione in doppio strato del materiale isolante, lo strato inferiore sarà costituito da un pannello **Isover Superbac N Roofline G3** e lo strato superiore da un pannello **Isover Superbac Roofline G3**.

Per i calcoli termici è stato considerato uno spessore di 1,6 mm di **Bituver Aluvapor Tender 2 kg PA**.

I valori di trasmittanza sono stati calcolati in regime stazionario in conformità alla norma UNI EN ISO 6946 "Componenti ed elementi per edilizia - Resistenza Termica e Trasmittanza Termica - Metodi di Calcolo".

I valori del supporto sono definiti in conformità alla norma UNI 10355 e UNI 10351 - prosp. A.1.

Stratigrafia A

DESCRIZIONE	SPESSORE [m]	CONDUTTIVITÀ λ [W/mK]	FATTORE DI RESISTENZA AL VAPORE μ [-]	DENSITÀ [kg/m ³]	CALORE SPECIFICO [J/kgK]	MASSA SUPERFICIALE [kg/m ²]	RESISTENZA TERMICA R [m ² K/W]
Latero cemento sp.22 cm.rif.2.1.03	0,220	0,667	15	1214	837	267,0	0,330
Malta di calce o di calce e cemento	0,015	0,900	20	1800	837	27,0	0,017

Stratigrafia B

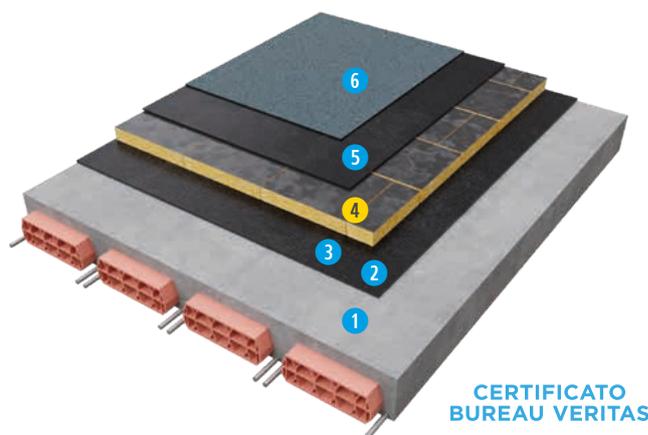
DESCRIZIONE	SPESSORE [m]	CONDUTTIVITÀ λ [W/mK]	FATTORE DI RESISTENZA AL VAPORE μ [-]	DENSITÀ [kg/m ³]	CALORE SPECIFICO [J/kgK]	MASSA SUPERFICIALE [kg/m ²]	RESISTENZA TERMICA R [m ² K/W]
Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	0,2000	2,500	80	2400	1000	480,0	0,080
Malta di calce o di calce e cemento	0,0150	0,900	20	1800	837	27,0	0,017

Per calcoli termici specifici sulle esigenze di progetto e di cantiere contattare l'ufficio tecnico Saint-Gobain Italia.



Saint-Gobain Roof System Ice Protection

Soluzione per tetti piani con certificazione di resistenza alla grandine



Resistente alla grandine

Copertura piana con isolante minerale e membrana in doppio strato con certificazione antigrandine

Copertura piana in laterocemento **occasionalmente praticabile** isolata con membrana impermeabilizzante in doppio strato con certificazione antigrandine costituita dagli elementi sottoelencati (dall'interno all'esterno):

PRODOTTI CONSIGLIATI

pag.

- 1 PRIMER | Bituver EcoPriver** 92
Primer bituminoso a base acqua, favorisce l'adesione delle membrane bituminose a supporto, eliminando asperità e porosità eccessive.
- 2 BARRIERA AL VAPORE | Bituver Aluvapor Tender PA 2 kg / 3 mm** 89
Membrana elastoplastomerica caratterizzata da una speciale armatura in lamina di alluminio accoppiata a tessuto non tessuto di poliestere stabilizzato con fibra di vetro.
Aggiunta opzionale sotto alla barriera al vapore Bituver Aluvapor Tender in base allo studio termoigrometrico della soluzione e in presenza di caminetti di ventilazione:
MEMBRANA BITUMINOSA FORATA | Bituver Bitumat V10 90
Membrana per la diffusione della pressione del vapore.
- 3 COLLANTE BITUMINOSO | Bituver Bitumastic** 93
Collante composto da mastice in emulsione acquosa chimicamente inerte, non tossico e privo di solventi.
Sull'analisi della situazione particolare e sulla base delle indicazioni contenute all'interno della norma UNI 11442:2015, valutare l'eventuale necessità di idonei fissaggi meccanici.
- 4 STRATO ISOLANTE | Isover Superbac Roofine G3** 71
Pannello isolante in lana di vetro di spessore variabile, avente resistenza alla compressione di 50 kPa e rivestito con un velo di vetro bitumato (nel caso di applicazione in doppio strato, quello inferiore sarà costituito da un pannello Isover Superbac N Roofine G3).
- 5 PRIMO ELEMENTO DI TENUTA | Bituver Fleximat 4 mm P** 76
Membrana elastomerica con speciale mescola BPE con tecnologia produttiva BituverTech®, incollata a fiamma. Flessibilità a freddo -25 °C. L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo rinforzato con fili di rinforzo in fibra di vetro.
- 6 SECONDO ELEMENTO DI TENUTA | Bituver Fleximat Mineral 4 mm P** 76
Membrana elastomerica con speciale mescola BPE con tecnologia produttiva BituverTech®, incollata a fiamma. Flessibilità a freddo -25 °C, con certificazione antigrandine. L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo rinforzato con fili di rinforzo in fibra di vetro. La membrana Bituver Fleximat Mineral 4 mm P presenta uno strato di finitura ardesiata.

*Qualora l'elemento portante non presenti sufficiente pendenza per un corretto smaltimento delle acque (minimo 1%), si consiglia l'utilizzo dei massetti ad essiccazione medio-rapida **weberplan MR81**.*



Per l'impermeabilizzazione e la sigillatura dei dettagli e dei punti più critici della copertura si consiglia l'uso di prodotti specifici quali:

Mariseal Detail

Membrana liquida poliuretana monocomponente, applicata a freddo, elastica, tixotropica e rinforzata con fibra;

97

Bituver Bitumastic-S Universal

Collante e sigillante a base solvente, formulato con bitume, resine elastomeriche selezionate e speciali additivi. Fornito in cartucce, impermeabilizza istantaneamente.

94

■ VOCI DI CAPITOLATO

Fornitura e posa in opera di pacchetto impermeabilizzante su copertura piana in laterocemento occasionalmente praticabile isolata con membrana impermeabilizzante in doppio strato con certificazione antigrandine costituita dagli elementi sottoelencati (dall'interno all'esterno):

- Strato di primer **Bituver Ecoprimer**, primer bituminoso a base acqua, favorisce l'adesione delle membrane bituminose a supporto, eliminando asperità e porosità eccessive.
- Barriera al vapore **Bituver Aluvapor Tender**, membrana elastoplastomerica con una particolare armatura composta da una lamina di alluminio goffrata, accoppiata a tessuto non tessuto di poliestere stabilizzato con fibra di vetro.
- Strato di collante bituminoso **Bituver Bitumastic**, composto da mastice in emulsione acquosa chimicamente inerte, non tossico e privo di solventi.
- Strato di materiale isolante in lana di vetro **Isover Superbac Roofine G3** di spessore variabile, avente resistenza alla compressione di 50 kPa e rivestito su una faccia con un

velo di vetro bitumato (nel caso di applicazione in doppio strato, quello inferiore sarà costituito da un pannello **Isover Superbac N Roofine G3**).

- Primo elemento di tenuta **Bituver Fleximat 4 mm P**, membrana elastomerica con speciale mescola BPE con tecnologia produttiva **BituverTech®**, incollata a fiamma. Flessibilità a freddo -25 °C. L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo rinforzato con fili di rinforzo in fibra di vetro.
- Secondo elemento di tenuta **Bituver Fleximat Mineral 4 mm P**, membrana elastomerica con speciale mescola BPE con tecnologia produttiva **BituverTech®**, incollata a fiamma. Flessibilità a freddo -25 °C, con certificazione antigrandine. L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo rinforzato con fili di rinforzo in fibra di vetro. La membrana **Bituver Fleximat Mineral 4 mm P** presenta uno strato di finitura ardesiata.

La posa in opera dovrà essere conforme a quanto riportato nella documentazione tecnica di Saint-Gobain Italia e alle norme di settore.

Consulta la sezione **CONSIGLI DI POSA** nel capitolo dedicato a pag. 102



■ PRESTAZIONI DI ISOLAMENTO TERMICO

A. Stratigrafia Roof System Ice Protection su solaio in laterocemento con strato di intonaco tradizionale.

SUPPORTO	ROOF SYSTEM ICE PROTECTION [spessore isolante in mm]	TRASMITTANZA TERMICA U [W/m ² K]
Solaio in laterocemento (18+4 cm) + intonaco tradizionale (15 mm)	-	2,055
	50	0,538
	60	0,470
	80	0,375
	100	0,312
	110*	0,287
	120	0,267
	130*	0,249
	140*	0,233
	150*	0,219
	160*	0,207
	170*	0,196
	180*	0,186
	200*	0,169
220*	0,155	
240*	0,143	

B. Stratigrafia Roof System Ice Protection su solaio in c.a. con strato di intonaco tradizionale

SUPPORTO	ROOF SYSTEM ICE PROTECTION [spessore isolante in mm]	TRASMITTANZA TERMICA U [W/m ² K]
Soletta c.a. (20 cm) + intonaco tradizionale (15 mm)	-	4,225
	50	0,622
	60	0,532
	80	0,413
	100	0,338
	110*	0,310
	120	0,286
	130*	0,265
	140*	0,247
	150*	0,232
	160*	0,218
	170*	0,206
	180*	0,195
	200*	0,177
220*	0,161	
240*	0,148	

* In caso di applicazione in doppio strato del materiale isolante, lo strato inferiore sarà costituito da un pannello **Isover Superbac N Roofline G3** e lo strato superiore da un pannello **Isover Superbac Roofline G3**.

Per i calcoli termici è stato considerato uno spessore di 1,6 mm di **Bituver Aluvapor Tender 2 kg PA**.

I valori di trasmittanza sono stati calcolati in regime stazionario in conformità alla norma UNI EN ISO 6946 "Componenti ed elementi per edilizia - Resistenza Termica e Trasmittanza Termica - Metodi di Calcolo".

I valori del supporto sono definiti in conformità alla norma UNI 10355 e UNI 10351 - prosp. A.1.

Stratigrafia A

DESCRIZIONE	SPESSORE [m]	CONDUTTIVITÀ λ [W/mK]	FATTORE DI RESISTENZA AL VAPORE μ [-]	DENSITÀ [kg/m ³]	CALORE SPECIFICO [J/kgK]	MASSA SUPERFICIALE [kg/m ²]	RESISTENZA TERMICA R [m ² K/W]
Latero cemento sp.22 cm.rif.2.1.03	0,220	0,667	15	1214	837	267,0	0,330
Malta di calce o di calce e cemento	0,015	0,900	20	1800	837	27,0	0,017

Stratigrafia B

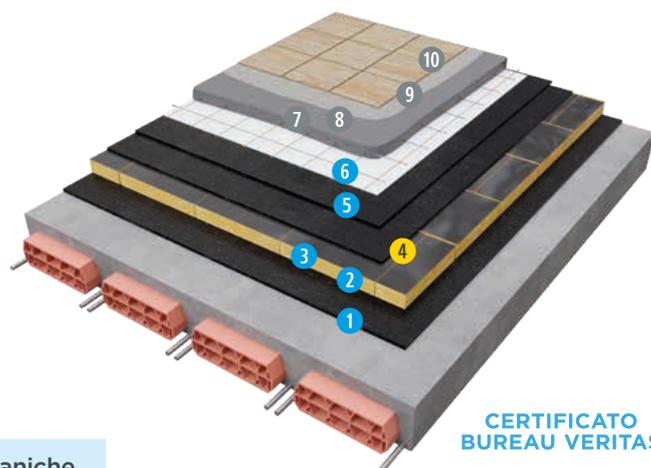
DESCRIZIONE	SPESSORE [m]	CONDUTTIVITÀ λ [W/mK]	FATTORE DI RESISTENZA AL VAPORE μ [-]	DENSITÀ [kg/m ³]	CALORE SPECIFICO [J/kgK]	MASSA SUPERFICIALE [kg/M ²]	RESISTENZA TERMICA R [m ² K/W]
Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	0,2000	2,500	80	2400	1000	480,0	0,080
Malta di calce o di calce e cemento	0,0150	0,900	20	1800	837	27,0	0,017

Per calcoli termici specifici sulle esigenze di progetto e di cantiere contattare l'ufficio tecnico Saint-Gobain Italia.



Saint-Gobain Roof System S-30 Forte

Soluzione per tetti piani pedonabili ad elevate resistenze meccaniche



CERTIFICATO
BUREAU VERITAS

Elevate resistenze meccaniche

Copertura piana con isolante minerale e membrana in doppio strato ad elevate resistenze meccaniche

Copertura piana in laterocemento **pedonabile** isolata ad elevate resistenze meccaniche con membrana impermeabilizzante in doppio strato costituita dagli elementi sottoelencati (dall'interno all'esterno):

PRODOTTI CONSIGLIATI

pag.

- 1 PRIMER | Bituver EcoPriver** 92

Primer bituminoso a base acqua, favorisce l'adesione delle membrane bituminose a supporto, eliminando asperità e porosità eccessive.
- 2 BARRIERA AL VAPORE | Bituver Aluvapor Tender PA 2 kg / 3 mm** 89

Membrana elastoplastomerica caratterizzata da una speciale armatura in lamina di alluminio accoppiata a tessuto non tessuto di poliestere stabilizzato con fibra di vetro.

Aggiunta opzionale sotto alla barriera al vapore Bituver Aluvapor Tender in base allo studio termogrometrico della soluzione e in presenza di caminetti di ventilazione:

MEMBRANA BITUMINOSA FORATA | Bituver Bitumat V10 90

Membrana per la diffusione della pressione del vapore.
- 3 COLLANTE BITUMINOSO | Bituver Bitumastic** 93

Collante composto da mastice in emulsione acquosa chimicamente inerte, non tossico e privo di solventi.

Sull'analisi della situazione particolare e sulla base delle indicazioni contenute all'interno della norma UNI 11442:2015, valutare l'eventuale necessità di idonei fissaggi meccanici.
- 4 STRATO ISOLANTE | Isover Superbac Roofine G3** 71

Pannello isolante in lana di vetro di spessore variabile, avente resistenza alla compressione di 50 kPa e rivestito con un velo di vetro bitumato (nel caso di applicazione in doppio strato, quello inferiore sarà costituito da un pannello Isover Superbac N Roofine G3).
- 5 PRIMO ELEMENTO DI TENUTA | Bituver S-30 4 mm P** 76

Membrana elastomerica con speciale miscela BPE realizzata con tecnologia produttiva BituverTech®, incollata a fiamma. Flessibilità a freddo -30 °C. L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo rinforzato con fili di rinforzo in fibra di vetro.

Oppure, come scelta alternativa:

Bituver Fleximat 4 mm P 76

Membrana elastomerica con speciale miscela BPE con tecnologia produttiva BituverTech®, incollata a fiamma. Flessibilità a freddo -25 °C. L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo rinforzato con fili di rinforzo in fibra di vetro.

**6 SECONDO ELEMENTO DI TENUTA | Bituver S-30 4 mm P**

Membrana elastomerica con speciale miscela BPE realizzata con tecnologia produttiva BituverTech®, incollata a fiamma. Flessibilità a freddo -30 °C. L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo rinforzato con fili di rinforzo in fibra di vetro.

Oppure, come scelta alternativa:

Bituver **Fleximat 4 mm P**

Membrana elastomerica con speciale miscela BPE con tecnologia produttiva BituverTech®, incollata a fiamma. Flessibilità a freddo -25 °C. L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo rinforzato con fili di rinforzo in fibra di vetro.

7 SOTTOFONDO CEMENTIZIO PREMISCELATO | weberplan MR81

Massetto ad essiccazione medio-rapida e ritiro compensato in interno ed in esterno, idoneo alla posa di ceramiche, cotto e pietre naturali anche da levigare in opera, posato su uno strato di separazione costituito da un tessuto non tessuto di poliestere di grammatura non inferiore a 300 g/m².

8 GUAINA IMPERMEABILIZZANTE ELASTO-CEMENTIZIA | weberdry elasto 1 top

Guaina impermeabilizzante elasto-cementizia monocomponente versatile, fibrata, di facile applicazione avente ottima flessibilità fino a -20 °C (Crack bridging statico -20 °C EN 1062-7 metodo A) e classificato CM02P secondo la norma EN 14891-2012.

9 PAVIMENTAZIONE IN PIASTRELLE DI GRES posata su uno strato di colla cementizia | webercol UltraGres 400

Adesivo cementizio deformabile ed elevata capacità bagnante per incollaggio ad alta resistenza. Posa di grandi formati in sovrapposizione e su pavimenti radianti, posa in facciata, in piscina. Ideale per l'incollaggio del mosaico vetroso. Classificato C2TE S1 in accordo alla normativa EN 12004.

Oppure, come scelta alternativa:

webercol ProGres Top S1

Adesivo cementizio a deformabilità migliorata e resistente all'immersione, ideale per la posa del gres ceramico in facciata e piscina. Ottima adesione anche in caso di posa in sovrapposizione su un vecchio pavimento in ceramica o marmo.

10 SIGILLANTE CEMENTIZIO | webercolor premium

Stucco decorativo cementizio colorato per fughe fino a 15 mm, ad alte prestazioni, idrorepellente, anti-macchia; la tecnologia Protect3 agli ioni d'argento gli conferisce elevata resistenza a batteri, muffe e funghi. Classificato CG2WA in accordo alla normativa EN 13888.

*Giunti sigillati con **webercolor HS** (Adesivo sigillante flessibile universale a base di polimeri silano modificati, esente da solventi e isocianati, antimuffa, verniciabile) o con **webercolor silicone** (Sigillante elastico colorato di natura silconica a reticolazione neutra, inodore, resistente alla formazione delle muffe. Per la sigillatura elastica di giunti di dilatazione e perimetrali di pavimenti interni ed esterni soggetti a traffico pedonale anche intenso e veicolare leggero e per giunti di rivestimento in facciata).*

*Qualora l'elemento portante non presenti sufficiente pendenza per un corretto smaltimento delle acque (minimo 1%), si consiglia l'utilizzo dei massetti ad essiccazione medio-rapida **weberplan MR81**.*

Per l'impermeabilizzazione e la sigillatura dei dettagli e dei punti più critici della copertura si consiglia l'uso di prodotti specifici quali:

Mariseal Detail

Membrana liquida poliuretanicca monocomponente, applicata a freddo, elastica, tixotropica e rinforzata con fibra;

Bituver Bitumastic-S Universal

Collante e sigillante a base solvente, formulato con bitume, resine elastomeriche selezionate e speciali additivi. Fornito in cartucce, impermeabilizza istantaneamente.



■ VOCI DI CAPITOLATO

Fornitura e posa in opera di pacchetto impermeabilizzate su copertura piana in laterocemento pedonabile isolata con membrana impermeabilizzante in doppio strato costituita dagli elementi sottoelencati (dall'interno all'esterno):

- Strato di primer **Bituver Ecoprimer**, primer bituminoso a base acqua, favorisce l'adesione delle membrane bituminose a supporto, eliminando asperità e porosità eccessive.
- Barriera al vapore **Bituver Aluvapor Tender**, membrana elastoplastomerica con una particolare armatura composta da una lamina di alluminio goffrata, accoppiata a tessuto non tessuto di poliestere stabilizzato con fibra di vetro.
- Strato di collante bituminoso **Bituver Bitumastic**, composto da mastice in emulsione acquosa chimicamente inerte, non tossico e privo di solventi.
- Strato di materiale isolante in lana di vetro **Isover Superbac Roofine G3** di spessore variabile, avente resistenza alla compressione di 50 kPa e rivestito su una faccia con un velo di vetro bitumato (nel caso di applicazione in doppio strato, quello inferiore sarà costituito a un pannello **Isover Superbac N Roofine G3**).
- Primo elemento di tenuta **Bituver S-30 4 mm P**, membrana elastomerica con speciale miscela BPE con tecnologia produttiva **BituverTech®**, incollata a fiamma. Flessibilità a freddo -30 °C. L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo rinforzato con fili di rinforzo in fibra di vetro.

Oppure

Primo elemento di tenuta **Bituver Fleximat 4 mm P**, membrana elastomerica con speciale miscela BPE con tecnologia produttiva **BituverTech®**, incollata a fiamma. Flessibilità a freddo -25 °C. L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo rinforzato con fili di rinforzo in fibra di vetro.

- Secondo elemento di tenuta **Bituver S-30 4 mm P**, membrana elastomerica con speciale miscela BPE con tecnologia produttiva **BituverTech®**, incollata a fiamma. Flessibilità a freddo -30 °C. L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo rinforzato con fili di rinforzo in fibra di vetro.

Oppure

Primo elemento di tenuta **Bituver Fleximat 4 mm P**, membrana elastomerica con speciale miscela BPE con tecnologia produttiva **BituverTech®**, incollata a fiamma. Flessibilità a freddo -25 °C. L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo rinforzato con fili di rinforzo in fibra di vetro.

- Massetto cementizio premiscelato **weberplan MR81 classificato CT-C25-F5** secondo la normativa europea EN 13813 pronto all'uso, a ritiro ridotto, a indurimento ed essiccazione medio rapida in grado di avere dopo 7 giorni un'umidità residua non superiore al 2,0% idoneo alla posa di ceramiche, cotto e pietre naturali anche da levigare in opera.
- Strato a protezione del massetto costituito da guaina impermeabilizzante elasto-cementizia **weberdry elasto1 top, classificata CM02P** secondo i requisiti della norma UNI 14891 e idonea all'impermeabilizzazione di superfici orizzontali e verticali, avente ottima flessibilità fino a -20 °C (Crack bridging statico -20 °C EN 1062-7 metodo A), pedonabile e ricopribile con ceramica in 24 ore, resistenti ai raggi U.V.; da applicare a spatola metallica, rullo o pennello in 2 mani per uno spessore totale di 3 mm con un consumo di 3,0 ÷ 4,2 kg/mq, con interposta rete in fibra di vetro alcali resistente (tipo **webertherm rete145** o **webertherm rete160**).
- Pavimentazione in piastrelle di gres incollate con **webercol UltraGres 400**, adesivo cementizio deformabile ad elevata resistenza, a scivolamento verticale nullo, applicabile fino a 15 mm di spessore, con tempo aperto prolungato ed elevata capacità bagnante, adatto alla posa di materiali inassorbenti, specifico per la posa di grandi formati a spessore sottili, per la posa in sovrapposizione e per la posa in immersione. Classificato C2TES1 secondo la normativa EN12004.

Oppure

Pavimentazione in piastrelle di gres incollate **webercol Progres Top S1**, adesivo cementizio deformabile, resistente all'immersione, tempo aperto prolungato, scivolamento verticale nullo, idoneo per la posa anche di grandi formati ed in sovrapposizione, applicabile in spessori fino a 15 mm, classificato C2TES1 secondo le normative EN 12004

- Sigillante cementizio **webercolor premium** idoneo al riempimento di fughe fino a 15 mm di pavimenti e rivestimenti interni ed esterni. È uno stucco decorativo cementizio a presa rapida, bassi ritiri, idrorepellente, additivato con ioni d'argento per conferirgli proprietà batteriostatiche, anti-muffa, anti-alga. La particolare formulazione gli conferisce proprietà anti-macchia, riduce i rischi di carbonatazione, consente di mantenere inalterati i colori nel tempo e presenta un'elevata resistenza all'abrasione e alle aggressioni chimiche dei prodotti di pulizia. Classificato CG2WA secondo la normativa EN13888.

La posa in opera dovrà essere conforme a quanto riportato nella documentazione tecnica di Saint-Gobain Italia e alle norme di settore.

Consulta la sezione CONSIGLI DI POSA nel capitolo dedicato a pag. 102



■ PRESTAZIONI DI ISOLAMENTO TERMICO

A. Stratigrafia Roof System S-30 Forte su solaio in laterocemento con strato di intonaco tradizionale

SUPPORTO	ROOF SYSTEM S-30 FORTE [spessore isolante in mm]	TRASMITTANZA TERMICA U [W/m²K]
Solaio in laterocemento (18+4 cm) + intonaco tradizionale (15 mm)	-	2,055
	50	0,525
	60	0,460
	80	0,368
	100	0,307
	110*	0,284
	120	0,263
	130*	0,246
	140*	0,231
	150*	0,217
	160*	0,205
	170*	0,194
	180*	0,185
	200*	0,168
	220*	0,154
240*	0,142	

B. Stratigrafia Roof System S-30 Forte su solaio in c.a. con strato di intonaco tradizionale

SUPPORTO	ROOF SYSTEM S-30 FORTE [spessore isolante in mm]	TRASMITTANZA TERMICA U [W/m²K]
Soletta c.a. (20 cm) + intonaco tradizionale (15 mm)	-	4,225
	50	0,604
	60	0,519
	80	0,406
	100	0,333
	110*	0,305
	120	0,282
	130*	0,262
	140*	0,245
	150*	0,229
	160*	0,216
	170*	0,204
	180*	0,193
	200*	0,175
	220*	0,160
240*	0,147	

* In caso di applicazione in doppio strato del materiale isolante, lo strato inferiore sarà costituito da un pannello **Isover Superbac N Roofline G3** e lo strato superiore da un pannello **Isover Superbac Roofline G3**.

Per i calcoli termici è stato considerato uno spessore di 1,6 mm di **Bituver Aluvapor Tender 2 kg PA**.

I valori di trasmittanza sono stati calcolati in regime stazionario in conformità alla norma UNI EN ISO 6946 "Componenti ed elementi per edilizia - Resistenza Termica e Trasmittanza Termica - Metodi di Calcolo".

I valori del supporto sono definiti in conformità alla norma UNI 10355 e UNI 10351 - prosp. A.1.

Stratigrafia A

DESCRIZIONE	SPESSORE [m]	CONDUTTIVITÀ λ [W/mK]	FATTORE DI RESISTENZA AL VAPORE μ [-]	DENSITÀ [kg/m³]	CALORE SPECIFICO [J/kgK]	MASSA SUPERFICIALE [kg/m²]	RESISTENZA TERMICA R [m²K/W]
Latero cemento sp.22 cm.rif.2.1.03	0,220	0,667	15	1214	837	267,0	0,330
Malta di calce o di calce e cemento	0,015	0,900	20	1800	837	27,0	0,017

Stratigrafia B

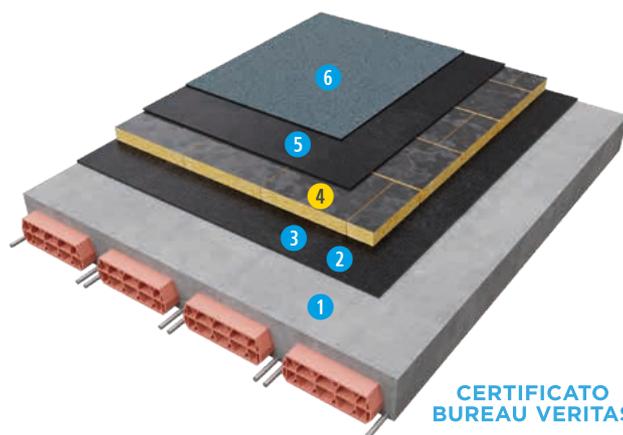
DESCRIZIONE	SPESSORE [m]	CONDUTTIVITÀ λ [W/mK]	FATTORE DI RESISTENZA AL VAPORE μ [-]	DENSITÀ [kg/m³]	CALORE SPECIFICO [J/kgK]	MASSA SUPERFICIALE [kg/m²]	RESISTENZA TERMICA R [m²K/W]
Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	0,2000	2,500	80	2400	1000	480,0	0,080
Malta di calce o di calce e cemento	0,0150	0,900	20	1800	837	27,0	0,017

Per calcoli termici specifici sulle esigenze di progetto e di cantiere contattare l'ufficio tecnico Saint-Gobain Italia.



Saint-Gobain Roof System Ecovolution

Soluzione per tetti piani per scelte progettuali sostenibili



Membrane con contenuto di riciclato certificato

Copertura piana con isolante minerale e membrana in doppio strato

Copertura piana in laterocemento **occasionalmente praticabile** isolata con membrana impermeabilizzante in doppio strato costituita dagli elementi sottoelencati (dall'interno all'esterno):

PRODOTTI CONSIGLIATI

pag.

- 1 PRIMER | Bituver EcoPriver** 92

Primer bituminoso a base acqua, favorisce l'adesione delle membrane bituminose a supporto, eliminando asperità e porosità eccessive.
- 2 BARRIERA AL VAPORE | Bituver Aluvapor Tender PA 2 kg / 3 mm** 89

Membrana elastoplastomerica caratterizzata da una speciale armatura in lamina di alluminio accoppiata a tessuto non tessuto di poliestere stabilizzato con fibra di vetro.

Aggiunta opzionale sotto alla barriera al vapore Bituver Aluvapor Tender in base allo studio termoigrometrico della soluzione e in presenza di caminetti di ventilazione:

MEMBRANA BITUMINOSA FORATA | Bituver Bitumat V10 90

Membrana per la diffusione della pressione del vapore.
- 3 COLLANTE BITUMINOSO | Bituver Bitumastic** 93

Collante composto da mastice in emulsione acquosa chimicamente inerte, non tossico e privo di solventi.

Sull'analisi della situazione particolare e sulla base delle indicazioni contenute all'interno della norma UNI 11442:2015, valutare l'eventuale necessità di idonei fissaggi meccanici.
- 4 STRATO ISOLANTE | Isover Superbac Roofine G3** 71

Pannello isolante in lana di vetro di spessore variabile, avente resistenza alla compressione di 50 kPa e rivestito con un velo di vetro bitumato (nel caso di applicazione in doppio strato, quello inferiore sarà costituito da un pannello Isover Superbac N Roofine G3).
- 5 PRIMO ELEMENTO DI TENUTA | Bituver M-25 4 mm P ECO** 79

Membrana elastoplastomerica con speciale miscela APAO realizzata con tecnologia produttiva BituverTech®, incollata a fiamma. Flessibilità a freddo -25 °C. L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo rinforzato con fili di rinforzo in fibra di vetro. La membrana Bituver M-25 4 mm P ECO ha contenuto di riciclato certificato secondo UNI EN ISO 14021:2016.
- 6 SECONDO ELEMENTO DI TENUTA | Bituver M-25 Mineral 4 mm P ECO** 79

Membrana elastoplastomerica con speciale miscela APAO realizzata con tecnologia produttiva BituverTech®, incollata a fiamma. Flessibilità a freddo -25 °C. L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo rinforzato con fili di rinforzo in fibra di vetro. La membrana Bituver M-25 Mineral 4 mm P ECO presenta uno strato di finitura ardesiata e ha contenuto di riciclato certificato secondo UNI EN ISO 14021:2016.

*Qualora l'elemento portante non presenti sufficiente pendenza per un corretto smaltimento delle acque (minimo 1%), si consiglia l'utilizzo dei massetti ad essiccazione medio-rapida **weberplan MR81**.*



Per l'impermeabilizzazione e la sigillatura dei dettagli e dei punti più critici della copertura si consiglia l'uso di prodotti specifici quali:

Mariseal Detail

Membrana liquida poliuretana monocomponente, applicata a freddo, elastica, tixotropica e rinforzata con fibra;

97

Bituver Bitumastic-S Universal

Collante e sigillante a base solvente, formulato con bitume, resine elastomeriche selezionate e speciali additivi. Fornito in cartucce, impermeabilizza istantaneamente.

94

■ VOCI DI CAPITOLATO

Fornitura e posa in opera di pacchetto impermeabilizzante su copertura piana in laterocemento occasionalmente praticabile isolata con membrana impermeabilizzante in doppio strato costituita dagli elementi sottoelencati (dall'interno all'esterno):

- Strato di primer **Bituver Ecoprimer**, primer bituminoso a base acqua, favorisce l'adesione delle membrane bituminose a supporto, eliminando asperità e porosità eccessive.
- Barriera al vapore **Bituver Aluvapor Tender**, membrana elastoplastomerica con una particolare armatura composta da una lamina di alluminio goffrata, accoppiata a tessuto non tessuto di poliestere stabilizzato con fibra di vetro.
- Strato di collante bituminoso **Bituver Bitumastic**, composto da mastice in emulsione acquosa chimicamente inerte, non tossico e privo di solventi.
- Strato di materiale isolante in lana di vetro **Isover Superbac Roofine G3** di spessore variabile, avente resistenza alla compressione di 50 kPa e rivestito su una faccia con un velo di vetro bitumato (nel caso di applicazione in dop-

pio strato, quello inferiore sarà costituito a un pannello **Isover Superbac N Roofine G3**).

- Primo elemento di tenuta **Bituver M-25 4 mm P ECO**, membrana elastoplastomerica con speciale miscela APAO realizzata con tecnologia produttiva **BituverTech®**, incollata a fiamma. Flessibilità a freddo -25 °C. L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo rinforzato con fili di rinforzo in fibra di vetro. La membrana **Bituver M-25 4 mm P ECO** ha contenuto di riciclato certificato secondo UNI EN ISO 14021:2016.
- Secondo elemento di tenuta **Bituver M-25 Mineral 4 mm P ECO**, membrana elastoplastomerica con speciale miscela APAO realizzata con tecnologia produttiva **BituverTech®**, incollata a fiamma. Flessibilità a freddo -25 °C. L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo rinforzato con fili di rinforzo in fibra di vetro. La membrana **Bituver M-25 Mineral 4 mm P ECO** presenta uno strato di finitura ardesiata e ha contenuto di riciclato certificato secondo UNI EN ISO 14021:2016.

La posa in opera dovrà essere conforme a quanto riportato nella documentazione tecnica di Saint-Gobain Italia e alle norme di settore.

Consulta la sezione **CONSIGLI DI POSA** nel capitolo dedicato a pag. 102



■ PRESTAZIONI DI ISOLAMENTO TERMICO

A. Stratigrafia Roof System Ecovolution su solaio in laterocemento con strato di intonaco tradizionale

SUPPORTO	ROOF SYSTEM ECOEVOLUTION [spessore isolante in mm]	TRASMITTANZA TERMICA U [W/m²K]
Solaio in laterocemento (18+4 cm) + intonaco tradizionale (15 mm)	-	2,055
	50	0,538
	60	0,470
	80	0,375
	100	0,312
	110*	0,287
	120	0,267
	130*	0,249
	140*	0,233
	150*	0,219
	160*	0,207
	170*	0,196
	180*	0,186
	200*	0,169
220*	0,155	
240*	0,143	

B. Stratigrafia Roof System Ecovolution su solaio in c.a. con strato di intonaco tradizionale

SUPPORTO	ROOF SYSTEM ECOEVOLUTION [spessore isolante in mm]	TRASMITTANZA TERMICA U [W/m²K]
Soletta c.a. (20 cm) + intonaco tradizionale (15 mm)	-	4,225
	50	0,622
	60	0,532
	80	0,413
	100	0,338
	110*	0,310
	120	0,286
	130*	0,265
	140*	0,247
	150*	0,232
	160*	0,218
	170*	0,206
	180*	0,195
	200*	0,177
220*	0,161	
240*	0,148	

* In caso di applicazione in doppio strato del materiale isolante, lo strato inferiore sarà costituito da un pannello **Isover Superbac N Roofline G3** e lo strato superiore da un pannello **Isover Superbac Roofline G3**.

Per i calcoli termici è stato considerato uno spessore di 1,6 mm di **Bituver Aluvapor Tender 2 kg PA**.

I valori di trasmittanza sono stati calcolati in regime stazionario in conformità alla norma UNI EN ISO 6946 "Componenti ed elementi per edilizia - Resistenza Termica e Trasmittanza Termica - Metodi di Calcolo".

I valori del supporto sono definiti in conformità alla norma UNI 10355 e UNI 10351 - prosp. A.1.

Stratigrafia A

DESCRIZIONE	SPESSORE [m]	CONDUTTIVITÀ λ [W/mK]	FATTORE DI RESISTENZA AL VAPORE μ [-]	DENSITÀ [kg/m³]	CALORE SPECIFICO [J/kgK]	MASSA SUPERFICIALE [kg/m²]	RESISTENZA TERMICA R [m²K/W]
Latero cemento sp.22 cm.rif.2.1.03	0,220	0,667	15	1214	837	267,0	0,330
Malta di calce o di calce e cemento	0,015	0,900	20	1800	837	27,0	0,017

Stratigrafia B

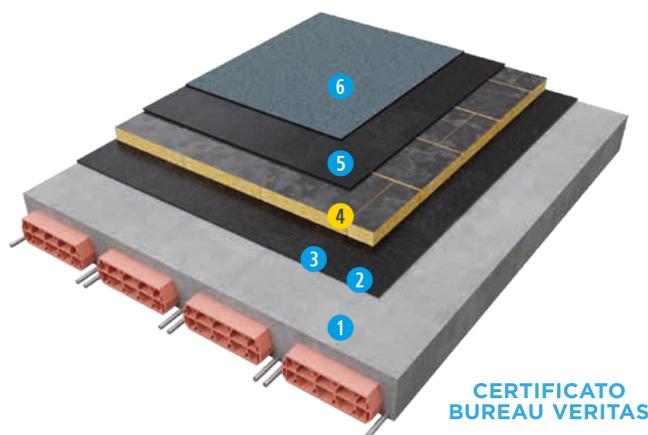
DESCRIZIONE	SPESSORE [m]	CONDUTTIVITÀ λ [W/mK]	FATTORE DI RESISTENZA AL VAPORE μ [-]	DENSITÀ [kg/m³]	CALORE SPECIFICO [J/kgK]	MASSA SUPERFICIALE [kg/m²]	RESISTENZA TERMICA R [m²K/W]
Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	0,2000	2,500	80	2400	1000	480,0	0,080
Malta di calce o di calce e cemento	0,0150	0,900	20	1800	837	27,0	0,017

Per calcoli termici specifici sulle esigenze di progetto e di cantiere contattare l'ufficio tecnico Saint-Gobain Italia.



Saint-Gobain Roof System Pro

Soluzione universale per tetti piani



Soluzione universale

Copertura piana con isolante minerale e membrana in doppio strato

Copertura piana in laterocemento **occasionalmente praticabile** isolata con membrana impermeabilizzante in doppio strato costituita dagli elementi sottoelencati (dall'interno all'esterno):

PRODOTTI CONSIGLIATI

pag.

- 1 PRIMER | Bituver EcoPriver** 92

Primer bituminoso a base acqua, favorisce l'adesione delle membrane bituminose a supporto, eliminando asperità e porosità eccessive.
- 2 BARRIERA AL VAPORE | Bituver Aluvapor Tender PA 2 kg / 3 mm** 89

Membrana elastoplastomerica caratterizzata da una speciale armatura in lamina di alluminio accoppiata a tessuto non tessuto di poliestere stabilizzato con fibra di vetro.

Aggiunta opzionale sotto alla barriera al vapore Bituver Aluvapor Tender in base allo studio termoigrometrico della soluzione e in presenza di caminetti di ventilazione:

MEMBRANA BITUMINOSA FORATA | Bituver Bitumat V10 90

Membrana per la diffusione della pressione del vapore.
- 3 COLLANTE BITUMINOSO | Bituver Bitumastic** 93

Collante composto da mastice in emulsione acquosa chimicamente inerte, non tossico e privo di solventi.

Sull'analisi della situazione particolare e sulla base delle indicazioni contenute all'interno della norma UNI 11442:2015, valutare l'eventuale necessità di idonei fissaggi meccanici.
- 4 STRATO ISOLANTE | Isover Superbac Roofine G3** 71

Pannello isolante in lana di vetro di spessore variabile, avente resistenza alla compressione di 50 kPa e rivestito con un velo di vetro bitumato (nel caso di applicazione in doppio strato, quello inferiore sarà costituito da un pannello Isover Superbac N Roofine G3).
- 5 PRIMO ELEMENTO DI TENUTA | Bituver PRO-15 4 mm P** 80

Membrana elastoplastomerica con speciale miscela BPP realizzata con tecnologia produttiva BituverTech®, incollata a fiamma. Flessibilità a freddo -15 °C. L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo rinforzato con fili di rinforzo in fibra di vetro.
- 6 SECONDO ELEMENTO DI TENUTA | Bituver PRO-15 Mineral 4,5 kg P** 80

Membrana elastoplastomerica con speciale miscela BPP realizzata con tecnologia produttiva BituverTech®, incollata a fiamma. Flessibilità a freddo -15 °C. L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo rinforzato con fili di rinforzo in fibra di vetro. La membrana Bituver PRO-15 Mineral 4,5 kg P presenta uno strato di finitura ardesiata.

*Qualora l'elemento portante non presenti sufficiente pendenza per un corretto smaltimento delle acque (minimo 1%), si consiglia l'utilizzo dei massetti ad essiccazione medio-rapida **weberplan MR81**.*



Per l'impermeabilizzazione e la sigillatura dei dettagli e dei punti più critici della copertura si consiglia l'uso di prodotti specifici quali:

Mariseal Detail

Membrana liquida poliuretana monocomponente, applicata a freddo, elastica, tixotropica e rinforzata con fibra;

97

Bituver Bitumastic-S Universal

Collante e sigillante a base solvente, formulato con bitume, resine elastomeriche selezionate e speciali additivi. Fornito in cartucce, impermeabilizza istantaneamente.

94

■ VOCI DI CAPITOLATO

Fornitura e posa in opera di pacchetto impermeabilizzante su copertura piana in laterocemento occasionalmente praticabile isolata con membrana impermeabilizzante in doppio strato costituita dagli elementi sottoelencati (dall'interno all'esterno):

- Strato di primer **Bituver Ecoprimer**, primer bituminoso a base acqua, favorisce l'adesione delle membrane bituminose a supporto, eliminando asperità e porosità eccessive.
- Barriera al vapore **Bituver Aluvapor Tender**, membrana elastoplastomerica con una particolare armatura composta da una lamina di alluminio gofrata, accoppiata a tessuto non tessuto di poliestere stabilizzato con fibra di vetro.
- Strato di collante bituminoso **Bituver Bitumastic**, composto da mastice in emulsione acquosa chimicamente inerte, non tossico e privo di solventi.
- Strato di materiale isolante in lana di vetro **Isover Superbac Roofine G3** di spessore variabile, avente re-

sistenza alla compressione di 50 kPa e rivestito su una faccia con un velo di vetro bitumato (nel caso di applicazione in doppio strato, quello inferiore sarà costituito da un pannello **Isover Superbac N Roofine G3**).

- Primo elemento di tenuta **Bituver PRO-15 4 mm P**, membrana elastoplastomerica con speciale mescola BPP realizzata con tecnologia produttiva **BituverTech®**, incollata a fiamma. Flessibilità a freddo -15 °C. L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo rinforzato con fili di rinforzo in fibra di vetro.
- Secondo elemento di tenuta **Bituver PRO-15 Mineral 4,5 kg P**, membrana elastoplastomerica con speciale mescola BPP realizzata con tecnologia produttiva **BituverTech®**, incollata a fiamma. Flessibilità a freddo -15 °C. L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo rinforzato con fili di rinforzo in fibra di vetro. La membrana **Bituver PRO-15 Mineral** presenta uno strato di finitura ardesiata.

La posa in opera dovrà essere conforme a quanto riportato nella documentazione tecnica di Saint-Gobain Italia e alle norme di settore.

Consulta la sezione **CONSIGLI DI POSA** nel capitolo dedicato a pag. 102



■ PRESTAZIONI DI ISOLAMENTO TERMICO

A. Stratigrafia Roof System Pro su solaio in laterocemento con strato di intonaco tradizionale.

SUPPORTO	ROOF SYSTEM PRO [spessore isolante in mm]	TRASMITTANZA TERMICA U [W/m²K]
Solaio in laterocemento (18+4 cm) + intonaco tradizionale (15 mm)	-	2,055
	50	0,539
	60	0,470
	80	0,375
	100	0,312
	110*	0,288
	120	0,267
	130*	0,249
	140*	0,233
	150*	0,219
	160*	0,207
	170*	0,196
	180*	0,186
	200*	0,169
220*	0,155	
240*	0,143	

B. Stratigrafia Roof System Pro su solaio in c.a. con strato di intonaco tradizionale

SUPPORTO	ROOF SYSTEM PRO [spessore isolante in mm]	TRASMITTANZA TERMICA U [W/m²K]
Soletta c.a. (20 cm) + intonaco tradizionale (15 mm)	-	4,225
	50	0,623
	60	0,533
	80	0,414
	100	0,338
	110*	0,310
	120	0,286
	130*	0,265
	140*	0,248
	150*	0,232
	160*	0,218
	170*	0,206
	180*	0,195
	200*	0,177
220*	0,161	
240*	0,148	

* In caso di applicazione in doppio strato del materiale isolante, lo strato inferiore sarà costituito da un pannello **Isover Superbac N Roofline G3** e lo strato superiore da un pannello **Isover Superbac Roofline G3**.

Per i calcoli termici è stato considerato uno spessore di 1,6 mm di **Bituver Aluvapor Tender 2 kg PA**.

I valori di trasmittanza sono stati calcolati in regime stazionario in conformità alla norma UNI EN ISO 6946 "Componenti ed elementi per edilizia - Resistenza Termica e Trasmittanza Termica - Metodi di Calcolo".

I valori del supporto sono definiti in conformità alla norma UNI 10355 e UNI 10351 - prosp. A.1.

Stratigrafia A

DESCRIZIONE	SPESSORE [m]	CONDUTTIVITÀ λ [W/mK]	FATTORE DI RESISTENZA AL VAPORE μ [-]	DENSITÀ [kg/m³]	CALORE SPECIFICO [J/kgK]	MASSA SUPERFICIALE [kg/m²]	RESISTENZA TERMICA R [m²K/W]
Latero cemento sp.22 cm.rif.2.1.03	0,220	0,667	15	1214	837	267,0	0,330
Malta di calce o di calce e cemento	0,015	0,900	20	1800	837	27,0	0,017

Stratigrafia B

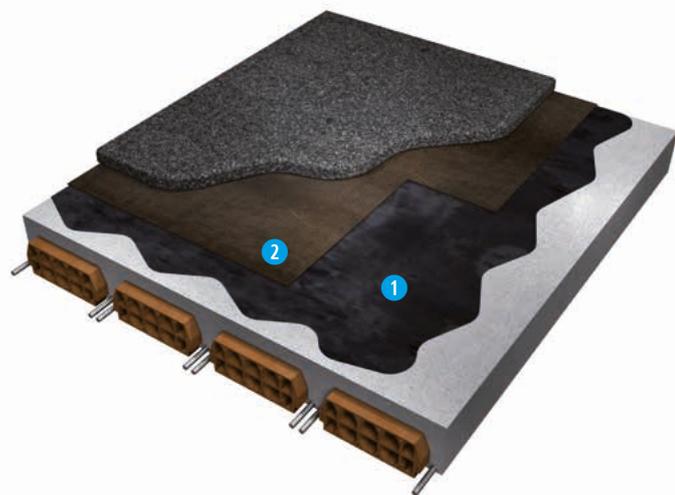
DESCRIZIONE	SPESSORE [m]	CONDUTTIVITÀ λ [W/mK]	FATTORE DI RESISTENZA AL VAPORE μ [-]	DENSITÀ [kg/m³]	CALORE SPECIFICO [J/kgK]	MASSA SUPERFICIALE [kg/m²]	RESISTENZA TERMICA R [m²K/W]
Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	0,2000	2,500	80	2400	1000	480,0	0,080
Malta di calce o di calce e cemento	0,0150	0,900	20	1800	837	27,0	0,017

Per calcoli termici specifici sulle esigenze di progetto e di cantiere contattare l'ufficio tecnico Saint-Gobain Italia.



Carrabili

Con finitura in conglomerato bituminoso (es. parcheggi)



PRODOTTI CONSIGLIATI

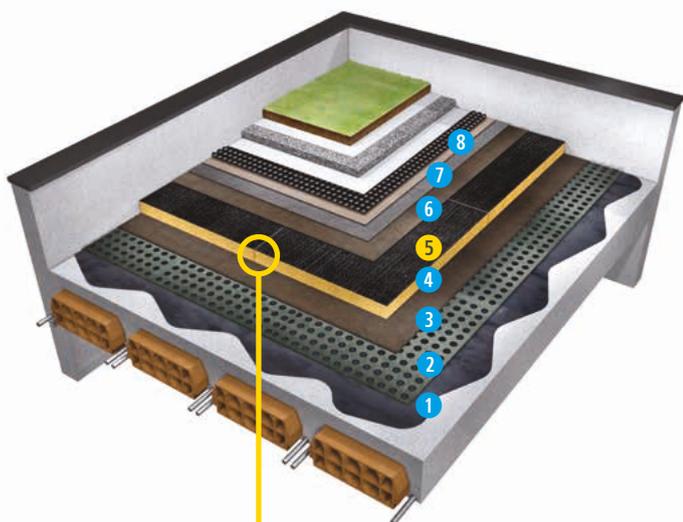
pag.

- | | | |
|---|---|----|
| 1 | Bituver EcoPriver
Primer bituminoso a base acqua | 92 |
| 2 | Bituver Strada
Membrane impermeabilizzanti elastoplastomeriche speciali | 88 |

Bituver Strada è certificata per l'utilizzo su ponti e viadotti secondo la norma EN 14695

A giardino

Struttura in latero-cemento (18+4 cm)



PRODOTTI CONSIGLIATI

pag.

- | | | |
|---|--|----|
| 1 | Bituver EcoPriver
Primer bituminoso a base acqua | 92 |
| 2 | Bituver Bitumat V10 Forato
(opzionale in base allo studio termoigrometrico)
Membrana bituminosa forata | 90 |
| 3 | Bituver Aluvapor Tender
Barriera al vapore impermeabile | 89 |
| 4 | Bituver Bitumastic
Collante bituminoso per pannelli | 93 |
| 5 | Isover Superbac Roofine® G3
Isolante termoacustico in lana di vetro | 71 |
| 6 | Bituver Monoplus
Membrane impermeabili a base elastoplastomerica | 79 |
| 7 | Bituver Polimat Antiradice
Membrane elastoplastomeriche con proprietà antiradice per l'impermeabilizzazione di tetti verdi | 86 |
| 8 | Bituver Bitufond
Membrane bugnate in polietilene ad alta densità (HDPE) | 90 |

Spessore isolante

100 mm

80+80 mm

Trasmittanza
stazionaria
[W/m²K]

Trasmittanza
periodica
[W/m²K]

Potere
fonoisolante
R_w (dB)

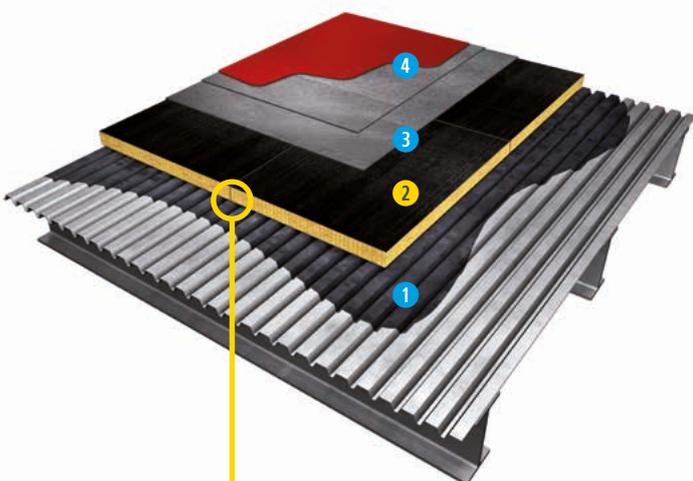
	0,31*	0,05*	56*
	0,20*	0,03*	59*

*Valore di calcolo



Occasionalmente praticabili

Struttura in lamiera grecata



Spessore isolante

100+80 mm

PRODOTTI CONSIGLIATI

pag.

- | | | |
|---|---|----|
| 1 | Bituver EcoPriver
Primer bituminoso a base acqua | 92 |
| 2 | Isover Superbac Roofine® G3
Isolante termoacustico in lana di vetro | 71 |
| 3 | Bituver M-25
Membrane impermeabilizzanti a base elastoplastomerica | 79 |
| 4 | Bituver Bitucolor
Vernice acrilica colorata | 93 |

Trasmittanza
stazionaria
[W/m²K]Trasmittanza
periodica
[W/m²K]Potere
fonoisolante
R_w (dB)

0,20*

0,15*

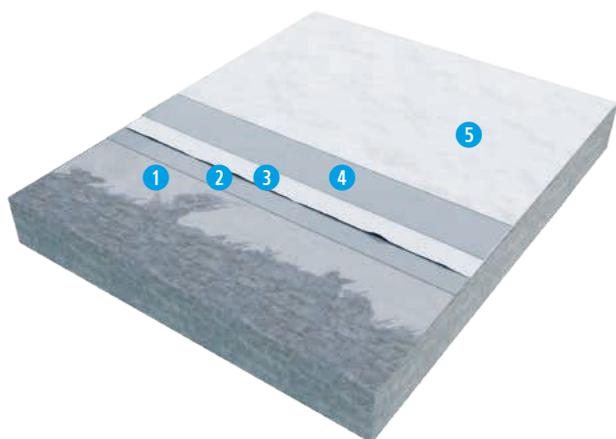


47*

*Valore di calcolo

Peditabili

Impermeabilizzazione con membrana poliuretanicica liquida per coperture



PRODOTTI CONSIGLIATI

pag.

- | | | |
|---|---|-----|
| 1 | Mariseal Aqua Primer
Primer epossidico bicomponente trasparente a base acqua | 99 |
| 2 | Mariseal 250
Membrana liquida poliuretanicica, monocomponente, elastica e resistente ai raggi UV | 97 |
| 3 | Mariseal Fabric
Armatura in TNT | 101 |
| 4 | Mariseal 250
Membrana liquida poliuretanicica, monocomponente, elastica e resistente ai raggi UV | 97 |
| 5 | Mariseal 400 (opzionale)
Prodotto liquido poliuretanicico alifatico, monocomponente, stabile e resistente ai raggi UV e idoneo al traffico pedonale | 100 |

I VANTAGGI:

- Aspettativa di vita certificata 25 anni
- Resistenza al fuoco esterno B_{ROOF} (t4)
- Sistema impermeabilizzante liquido ad elevate prestazioni
- Ideale per coperture continue, terrazzi e rifacimenti di vecchie impermeabilizzazioni
- Peditabile e stabile agli UV
- Finitura ad elevato SRI





La normativa vigente “Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici” prevede di **prendere come riferimento per le coperture** i valori in opera dell’isolamento acustico standardizzato di facciata ($D_{2m,n,T,w}$).

In Italia, Saint-Gobain è il primo produttore di materiali isolanti per coperture che ha deciso di certificare il valore di $D_{2m,n,T,w}$ di ben 5 pacchetti di tetti in legno, dettagliati nelle stratigrafie seguenti.

Mentre il valore di R_w indica il potere fonoisolante dai rumori aerei di elementi di separazione tra ambienti (pareti divisorie e pavimenti), **il $D_{2m,n,T,w}$ indica la proprietà fonoisolante dai rumori aerei provenienti dall'esterno** (coperture e pareti perimetrali).

Per rispettare le richieste della normativa vigente in materia di isolamento termo-acustico, è necessario quindi

progettare e realizzare una copertura in legno prendendo come riferimento sistemi testati secondo i valori richiesti, seguendo le regole dei sistemi “massa-molla-massa”:

1. massa: l’assito di legno o perlinatura costituisce la prima massa del “sistema copertura”. A causa del ridotto peso di questi componenti, si consiglia di posare sopra l’assito di base uno strato costituito da pannelli di OSB;

2. molla: l’isolante costituisce la “molla” del sistema e può essere sia inserito tra i listelli (preferibilmente una doppia listellatura incrociata), sia posato in continuo sotto lo strato successivo;

3. massa: un ulteriore strato di pannelli in OSB costituisce la seconda massa del sistema tetto.

Di seguito le valutazioni basate sui nostri certificati riguardanti l’isolamento acustico standardizzato di facciata ($D_{2m,n,T,w}$)

COMPONENTE	VARIAZIONE DELLE PRESTAZIONI	NOTE
Aggiunta del primo strato di OSB sp. 19 mm sopra l’assito in legno	+2/+4 dB	Il primo strato di OSB aumenta la massa di base della copertura, migliorando l’isolamento acustico
Spessore dell’isolante	+1 dB/cm	Per ogni cm in più di isolante, il valore $D_{2m,n,T,w}$ aumenta di +1 dB (per es. usando 4 cm in più di lana di vetro G3, il valore di $D_{2m,n,T,w}$ può aumentare fino a 4 dB)
Posa dell’isolante tra i listelli rispetto posato in continuo sotto il secondo strato di OSB	+3/+4 dB	Grazie alla presenza della doppia listellatura incrociata, la struttura del tetto diventa più rigida, migliorando così l’isolamento acustico
Assenza del secondo strato di OSB sp. 19 mm posato sopra la lana di vetro G3	-3/-4 dB	Il secondo strato di OSB è molto importante ai fini acustici perchè costituisce la seconda massa del sistema “massa-molla-massa”

Le nostre valutazioni e i calcoli sui valori di R_w invece indicano che:

- ✓ guadagno 1 dB al cm aumentando lo spessore dei pannelli Isover su coperture a falda con struttura in legno
- ✓ guadagno 0,5 dB al cm aumentando lo spessore dei pannelli Isover su coperture in latero-cemento

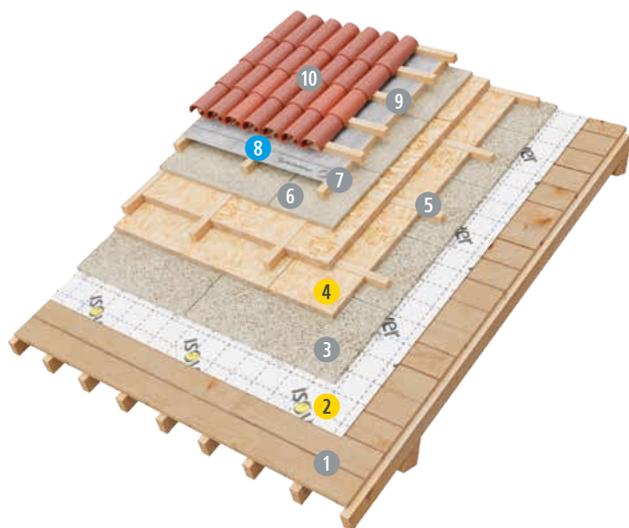


Tetto ventilato

ESTRADOSSO



Struttura in legno con isolante minerale ad elevate prestazioni termo-acustiche



PRODOTTI CONSIGLIATI

pag.

- 1 Assito in legno in perline di abete sp. 20 mm
- 2 Isover **Vario® KM Duplex UV** / Isover **Vario® Xtra** 90 89
Freno al vapore e telo di tenuta all'aria
- 3 Pannelli OSB sp. 19 mm (opzionale)
- 4 Isover **T-100** 70
Isolante termoacustico in lana minerale
- 5 Listelli di contenimento del materiale isolante
- 6 Pannelli OSB sp. 19 mm (opzionale)
- 7 Listelli di ventilazione in abete
- 8 Bituver **SyntoLight** 89
Telo sottotegola
- 9 Listelli portategole in abete
- 10 Tegole di peso indicativo 20 kg/m²

Isover T-100

Pannello isolante Isover T-100
 $\lambda = 0,031 \text{ W/mK}$ TABELLA TRASMITTANZE SISTEMA W/m²KSPESSORE in mm singolo pannello isolante
Isover T-100

100

0,26

TABELLA TRASMITTANZE SISTEMA W/m²K

Doppio pannello		SPESSORE in mm 2° pannello isolante Isover T-100					
		30	40	50	60	80	100
SPESSORE in mm 1° pannello isolante Isover T-100	30					0,24	0,21
	40				0,26	0,22	0,19
	50			0,26	0,24	0,21	0,18
	60		0,26	0,24	0,22	0,19	0,17
	80	0,24	0,22	0,21	0,19	0,17	0,16
	100	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,14

*Il secondo strato di OSB è molto importante ai fini acustici perché costituisce la seconda massa del sistema "massa-molla-massa". La presenza della doppia listellatura incrociata rende la struttura del tetto più rigida, aiutando anch'essa il raggiungimento dei valori di isolamento acustico previsti dalla normativa - isolamento acustico standardizzato di facciata ($D_{2m,n,T,w}$).



Tetto ventilato

ESTRADOSSO



Struttura in legno con isolante minerale ad elevate prestazioni termo-acustiche



PRODOTTI CONSIGLIATI

pag.

- 1 Assito in legno in perline di abete sp. 20 mm
- 2 Isover **Vario® Xtra** 89
Freno al vapore e telo di tenuta all'aria
- 3 Pannelli OSB sp. 19 mm (opzionale)
- 4 Isover **T-70** 70
Isolante termoacustico in lana minerale
- 5 Listelli di contenimento del materiale isolante
- 6 Pannelli OSB sp. 19 mm (opzionale)
- 7 Listelli di ventilazione in abete
- 8 Bituver **SyntoLight** 89
Telo sottotegola
- 9 Listelli portategole in abete
- 10 Tegole di peso indicativo 20 kg/m²

Isover T-70



Pannello isolante Isover T-70
 $\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$



Isolamento acustico di facciata $D_{2m,n,T,w}$
43 dB | Rapporto di prova ITC - CNR (sp.60+60 mm)



TABELLA TRASMITTANZE SISTEMA W/m²K

SPESSORE in mm singolo pannello isolante Isover T-70		
	100	120
	0,26	0,23



TABELLA TRASMITTANZE SISTEMA W/m²K

Doppio pannello		SPESSORE in mm 2° pannello isolante Isover T-70					
		40	50	60	80	100	120
SPESSORE in mm 1° pannello isolante Isover T-70	40			0,26	0,23	0,20	0,18
	50		0,26	0,24	0,21	0,19	0,17
	60	0,26	0,24	0,23	0,20	0,18	0,16
	80	0,23	0,21	0,20	0,18	0,16	0,15
	100	0,20	0,19	0,18	0,16	0,15	0,13

*Il secondo strato di OSB è molto importante ai fini acustici perché costituisce la seconda massa del sistema "massa-molla-massa". La presenza della doppia listellatura incrociata rende la struttura del tetto più rigida, aiutando anch'essa il raggiungimento dei valori di isolamento acustico previsti dalla normativa - isolamento acustico standardizzato di facciata ($D_{2m,n,T,w}$).



Tetto ventilato

ESTRADOSSO



Struttura in legno con isolante in lana di vetro dalle buone prestazioni meccaniche e termo-acustiche



PRODOTTI CONSIGLIATI

pag.

- 1 Assito in legno in perline di abete sp. 20 mm
- 2 Isover **Vario® KM Duplex UV** / Isover **Vario® Xtra** 90 89
Freno al vapore e telo di tenuta all'aria
- 3 Pannelli OSB sp. 19 mm (opzionale)
- 4 Isover **ClimaBac G3** 71
Isolante termoacustico in lana di vetro
- 5 Listelli di contenimento del materiale isolante
- 6 Pannelli OSB sp. 19 mm (opzionale)
- 7 Listelli di ventilazione in abete
- 8 Bituver **SyntoLight** 89
Telo sottotegola
- 9 Listelli portategole in abete
- 10 Tegole di peso indicativo 20 kg/m²

Isover ClimaBac G3



Pannello isolante Isover ClimaBac G3
 $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$



Resistenza alla compressione
40 kPa



TABELLA TRASMITTANZE SISTEMA W/m²K

SPESSORE in mm **singolo** pannello isolante
Isover ClimaBac G3

	120	140
	0,26	0,23



TABELLA TRASMITTANZE SISTEMA W/m²K

Doppio pannello		SPESSORE in mm 2° pannello isolante Isover ClimaBac G3						
		40	50	60	80	100	120	140
SPESSORE in mm 1° pannello isolante Isover ClimaBac G3	40				0,26	0,23	0,20	0,18
	50				0,24	0,21	0,19	0,17
	60			0,26	0,23	0,20	0,18	0,17
	80	0,26	0,24	0,23	0,20	0,18	0,17	0,15
	100	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,15	0,14
	120	0,20	0,19	0,18	0,17	0,15	0,14	0,13

*Il secondo strato di OSB è molto importante ai fini acustici perché costituisce la seconda massa del sistema "massa-molla-massa". La presenza della doppia listellatura incrociata rende la struttura del tetto più rigida, aiutando anch'essa il raggiungimento dei valori di isolamento acustico previsti dalla normativa - isolamento acustico standardizzato di facciata ($D_{2m,n,T,w}$).



Tetto ventilato

ESTRADOSSO



Struttura in legno con isolante in lana di vetro dalle ottime prestazioni meccaniche e termo-acustiche



PRODOTTI CONSIGLIATI

pag.

- 1 Assito in legno in perline di abete sp. 20 mm
- 2 Isover **Vario® KM Duplex UV** / Isover **Vario® Xtra** 90 89
Freno al vapore e telo di tenuta all'aria
- 3 Pannelli OSB sp. 19 mm (opzionale)
- 4 Isover **Superbac N Roofine® G3** 71
Isolante termoacustico in lana di vetro
- 5 Listelli di contenimento del materiale isolante
- 6 Pannelli OSB sp. 19 mm (opzionale)
- 7 Listelli di ventilazione in abete
- 8 Bituver **SyntoLight** 89
Telo sottotegola
- 9 Listelli portategole in abete
- 10 Tegole di peso indicativo 20 kg/m²

Isover Superbac N Roofine® G3



Pannello isolante Isover Superbac N Roofine® G3
 $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$



Resistenza alla compressione
50 kPa



TABELLA TRASMITTANZE SISTEMA W/m²K

SPESSORE in mm **singolo** pannello isolante
Isover Superbac N Roofine® G3

120

0,26



TABELLA TRASMITTANZE SISTEMA W/m²K

Doppio pannello		SPESSORE in mm 2° pannello isolante Isover Superbac N Roofine® G3				
		50	60	80	100	120
SPESSORE in mm 1° pannello isolante Isover Superbac N Roofine® G3	50			0,24	0,21	0,19
	60		0,26	0,23	0,20	0,18
	80	0,24	0,23	0,20	0,18	0,17
	100	0,21	0,20	0,18	0,17	0,15
	120	0,19	0,18	0,17	0,15	0,14

*Il secondo strato di OSB è molto importante ai fini acustici perché costituisce la seconda massa del sistema "massa-molla-massa". La presenza della doppia listellatura incrociata rende la struttura del tetto più rigida, aiutando anch'essa il raggiungimento dei valori di isolamento acustico previsti dalla normativa - isolamento acustico standardizzato di facciata (D_{2m,n,T,w}).



Tetto ventilato

ESTRADOSSO

Struttura in legno con isolante in lana di roccia dalle buone prestazioni meccaniche e termo-acustiche

**PRODOTTI CONSIGLIATI**

pag.

- 1 Assito in legno in perline di abete sp. 20 mm
- 2 Isover **Vario® KM Duplex UV** / Isover **Vario® Xtra** 90 89
Freno al vapore e telo di tenuta all'aria
- 3 Pannelli OSB sp. 19 mm (opzionale)
- 4 Isover **R** 73
Isolante termoacustico in lana di roccia
- 5 Listelli di contenimento del materiale isolante
- 6 Pannelli OSB sp. 19 mm (opzionale)
- 7 Listelli di ventilazione in abete
- 8 Bituver **SyntoLight** 89
Telo sottotegola
- 9 Listelli portategole in abete
- 10 Tegole di peso indicativo 20 kg/m²

Isover RPannello isolante Isover R
 $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$ Resistenza alla compressione
30 kPa**TABELLA TRASMITTANZE SISTEMA W/m²K**

Doppio pannello		SPESSORE in mm 2° pannello isolante Isover R			
		40	60	80	100
SPESSORE in mm 1° pannello isolante Isover R	40			0,25	0,22
	60		0,25	0,22	0,20
	80	0,25	0,22	0,20	0,18
	100	0,22	0,20	0,18	0,16

*Il secondo strato di OSB è molto importante ai fini acustici perché costituisce la seconda massa del sistema "massa-molla-massa". La presenza della doppia listellatura incrociata rende la struttura del tetto più rigida, aiutando anch'essa il raggiungimento dei valori di isolamento acustico previsti dalla normativa - isolamento acustico standardizzato di facciata ($D_{2m,n,T,w}$).



Tetto ventilato

ESTRADOSSO



Struttura in legno con isolante in lana di roccia, dalle ottime prestazioni meccaniche e termo-acustiche



PRODOTTI CONSIGLIATI

pag.

- 1 Assito in legno in perline di abete sp. 20 mm
- 2 Isover **Vario® KM Duplex UV** / Isover **Vario® Xtra** 90 89
Freno al vapore e telo di tenuta all'aria
- 3 Pannelli OSB sp. 19 mm (opzionale)
- 4 Isover **T** 72
Isolante termoacustico in lana di roccia
- 5 Listelli di contenimento del materiale isolante
- 6 Pannelli OSB sp. 19 mm (opzionale)
- 7 Listelli di ventilazione in abete
- 8 Bituver **SyntoLight** 89
Telo sottotegola
- 9 Listelli portategole in abete
- 10 Tegole di peso indicativo 20 kg/m²

Isover T



Pannello isolante Isover T
 $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$



Resistenza alla compressione
50 kPa



TABELLA TRASMITTANZE SISTEMA W/m²K

SPESSORE in mm **singolo** pannello isolante **Isover T**

	120	140	160
	0,26	0,23	0,20



TABELLA TRASMITTANZE SISTEMA W/m²K

Doppio pannello		SPESSORE in mm 2° pannello isolante Isover T					
		40	60	80	100	120	140
SPESSORE in mm 1° pannello isolante Isover T	40			0,26	0,23	0,20	0,18
	60		0,26	0,23	0,20	0,18	0,17
	80	0,26	0,23	0,20	0,18	0,17	0,15
	100	0,23	0,20	0,18	0,17	0,15	0,14
	120	0,20	0,18	0,17	0,15	0,14	0,13

*Il secondo strato di OSB è molto importante ai fini acustici perché costituisce la seconda massa del sistema "massa-molla-massa". La presenza della doppia listellatura incrociata rende la struttura del tetto più rigida, aiutando anch'essa il raggiungimento dei valori di isolamento acustico previsti dalla normativa - isolamento acustico standardizzato di facciata (D_{2m,n,T,w}).

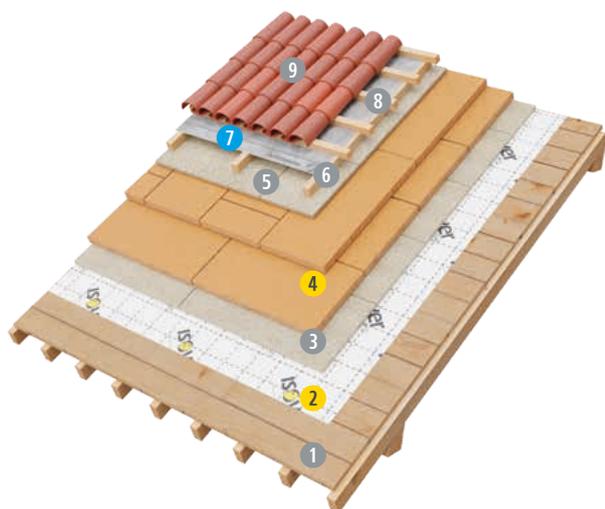


Tetto ventilato

ESTRADOSSO



Struttura in legno con isolante in lana di vetro o lana di roccia, posato in continuo, dalle ottime prestazioni meccaniche e termo-acustiche



PRODOTTI CONSIGLIATI

pag.

- 1 Assito in legno in perline di abete sp. 20 mm
- 2 Isover **Vario**® KM Duplex UV / Isover **Vario**® Xtra 90 89
Freno al vapore e telo di tenuta all'aria
- 3 Pannelli OSB sp. 19 mm (opzionale)
- 4 Isover **ClimaBac G3** / Isover **Superbac N Roofine**® G3 / Isover **T** 71 72
Isolante termoacustico in lana minerale
- 5 Pannelli OSB sp. 19 mm (opzionale)
- 6 Listelli di ventilazione in abete
- 7 Bituver **SyntoLight** 89
Telo sottotegola
- 8 Listelli portategole in abete
- 9 Tegole di peso indicativo 20 kg/m²

Isover **ClimaBac G3** / Isover **Superbac N Roofine**® G3 / Isover **T**



Pannello isolante Isover **ClimaBac G3** /
 Isover **Superbac N Roofine**® G3 / Isover **T**
 $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$



Resistenza alla compressione Isover **Climabac 40 kPa**
 Isover **Superbac** / Isover **T 50 kPa**



TABELLA TRASMITTANZE SISTEMA W/m²K

SPESSORE in mm **singolo** pannello isolante
Isover **ClimaBac G3 / Isover **Superbac N Roofine**® G3 / Isover **T****

	120	140
	0,26	0,23



TABELLA TRASMITTANZE SISTEMA W/m²K

Doppio pannello		SPESSORE in mm 2° pannello isolante Isover ClimaBac G3 / Isover Superbac N Roofine® G3 / Isover T						
		40	50	60	80	100	120	140
SPESSORE in mm 1° pannello isolante Isover ClimaBac G3 / Isover Superbac N Roofine® G3 / Isover T	40				0,26	0,23	0,20	0,18
	50				0,24	0,21	0,19	0,17
	60			0,26	0,23	0,20	0,18	0,17
	80	0,26	0,24	0,23	0,20	0,18	0,17	0,15
	100	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,15	0,14
	120	0,20	0,19	0,18	0,17	0,15	0,14	0,13

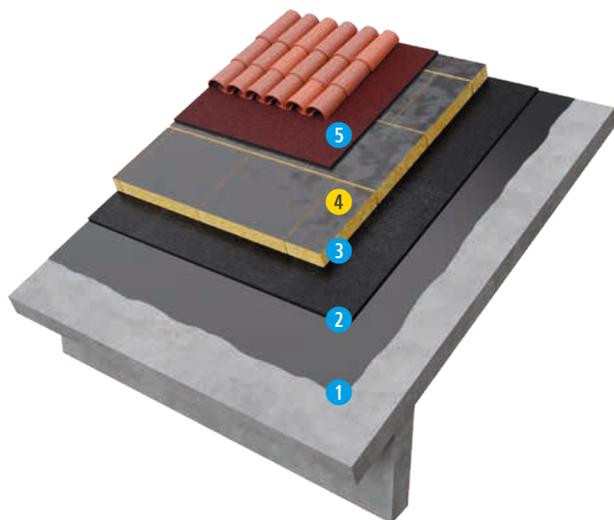


Tetto non ventilato

ESTRADOSSO



Struttura in latero-cemento con isolante bitumato in lana di vetro dalle ottime prestazioni meccaniche e termo-acustiche



PRODOTTI CONSIGLIATI

pag.

- 1 Bituver **EcoPriver** 92
Primer bituminoso a base acqua
- 2 Bituver **Aluvapor Tender** 89
Barriera al vapore impermeabile
- 3 Bituver **Bitumastic** 93
Collante bituminoso per pannelli
- 4 Isover **Superbac Roofine® G3** 71
Isolante termoacustico in lana di vetro
- 5 Bituver **Pro-15 Mineral** 80
Membrane impermeabilizzanti elastoplastomeriche

Isover Superbac Roofine® G3



Pannello isolante Isover Superbac Roofine® G3
 $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$



Resistenza alla compressione
50 kPa



TABELLA TRASMITTANZE SISTEMA W/m²K

SPESSORE in mm **singolo** pannello isolante
Isover Superbac Roofine® G3

120

0,26



TABELLA TRASMITTANZE SISTEMA W/m²K

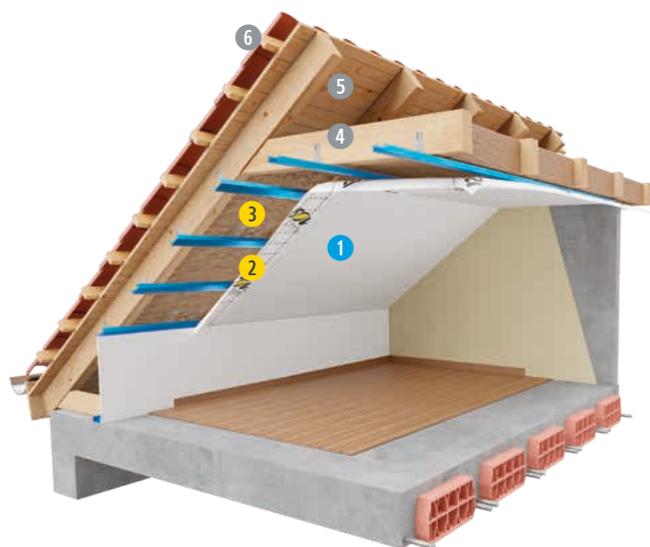
Doppio pannello		SPESSORE in mm 2° pannello isolante Isover Superbac Roofine® G3				
		50	60	80	100	120
SPESSORE in mm 1° pannello isolante Isover Superbac N Roofine® G3	50			0,25	0,22	0,20
	60		0,26	0,23	0,21	0,19
	80	0,25	0,23	0,21	0,19	0,17
	100	0,22	0,21	0,19	0,17	0,15



Tetto ventilato

INTRADOSSO

Isolamento in intradosso di un sottotetto abitabile con finitura in lastre di gesso rivestito

**PRODOTTI CONSIGLIATI**

pag.

- 1 1 lastra Gyproc **Habito 13 Activ'Air**[®]
(tipo DI, peso 10,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2,s1-d0
- 2 Isover **Vario**[®] **KM Duplex UV** 90
Freno al vapore
- 3 Isover **T-70** 70
Isolante, spessore variabile
- 4 Assito in legno sp. 20 mm
- 5 Camera ventilata (5 mm)
- 6 Tegole di peso indicativo 20 kg/m²

Isover T-70 è disponibile anche in versione arrotolata con spessori fino a 160 mm.

Isover T-70

Pannello isolante Isover T-70
 $\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$ **TABELLA TRASMITTANZE SISTEMA W/m²K**SPESSORE in mm **singolo** pannello isolante
Isover T-70

120
0,24

**TABELLA TRASMITTANZE SISTEMA W/m²K**

Doppio pannello		SPESSORE in mm 2° pannello isolante Isover T-70					
		40	50	60	80	100	120
SPESSORE in mm 1° pannello isolante Isover T-70	40				0,24	0,21	0,18
	50			0,26	0,22	0,19	0,17
	60		0,26	0,24	0,21	0,18	0,16
	80	0,24	0,22	0,21	0,18	0,16	0,15
	100	0,21	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14



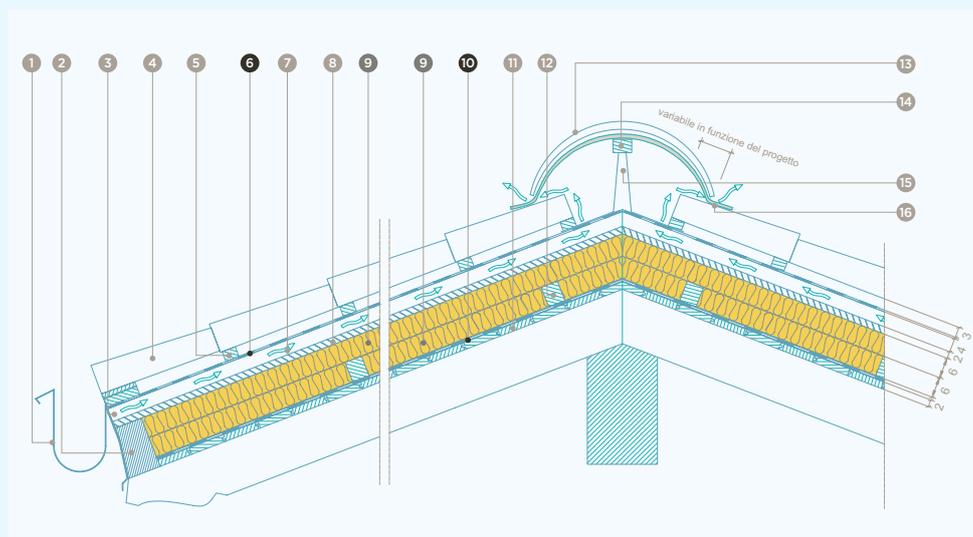
Indicazioni di posa e focus dettagli costruttivi

- Realizzare un assito di legno posandolo sull'orditura del tetto.
- Posare la membrana **Isover Vario® XTRA** o **Isover Vario® KM Duplex** avente funzione di barriera al vapore in inverno e di telo traspirante d'estate.
- Procedere con la sigillatura ermetica delle sovrapposizioni dei teli con il nastro **Isover Vario® XTRA Tape** e simultaneamente fissare i teli all'assito mediante graffatura.
- Installare un primo strato di OSB avente funzione di piano di posa degli strati successivi della copertura (opzionale).
- Fissare meccanicamente, parallelamente alla linea di gronda, il primo ordine di travetti in legno di spessore pari a quello del primo strato d'isolante, separati tra loro per una distanza identica alla larghezza del pannello isolante.
- Realizzare l'isolamento termo-acustico procedendo con la posa del primo pannello in isolante minerale **Isover T-70** o **Isover T-100**.
- Fissare meccanicamente al primo ordine di travetti, parallelamente alla pendenza della falda, il secondo ordine di travetti in legno di spessore pari a quello del secondo

strato isolante, separati tra loro per una distanza identica alla larghezza del pannello isolante.

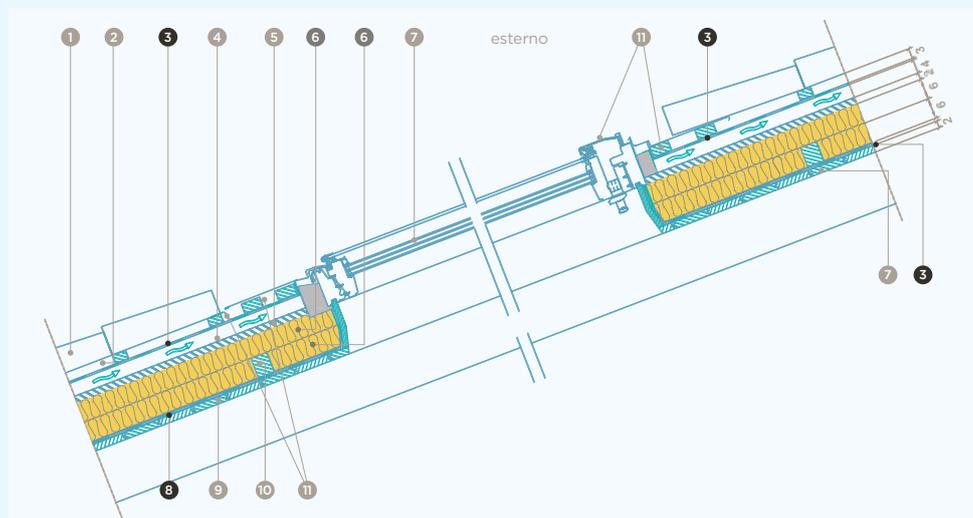
- Posare il secondo strato di isolante termoacustico realizzato mediante pannelli in isolante minerale **Isover T-70** o **Isover T-100** aventi le caratteristiche riportate in precedenza.
- Applicare direttamente sul lato superiore dei pannelli isolanti un secondo strato di pannelli in OSB di sp. 19 mm.
- Fissare meccanicamente e sovrapporre ai pannelli in OSB sottostanti, parallelamente alla pendenza della falda, dei listelli in legno di sezione pari alla ventilazione che si vuole realizzare.
- Applicare lo strato permeabile al vapore e impermeabile all'acqua **Bituver SyntoLight**.
- Posare tali teli a secco, parallelamente alla linea di gronda, sovrapponendoli per 10 cm e inchiodandoli ai listelli di ventilazione.
- Applicare una serie di listelli in legno con sezione ...x... mm, inchiodandoli sui listelli di ventilazione precedentemente posati, come sostegno per le tegole.
- Posare sui listelli sopracitati le tegole di copertura.

COLMO VENTILATO CON PANNELLI ISOVER T-70 E ISOVER T-100



- 1 Canale di gronda in rame
- 2 Listello in legno di chiusura
- 3 Scossalina in rame forata in corrispondenza della ventilazione
- 4 Tegole di copertura
- 5 Listello portategole
- 6 Telo Bituver SyntoLight
- 7 Camera di ventilazione tra listelli
- 8 Pannello OSB
- 9 Isolante Isover T-70 o Isover T-100 (montato tra i listelli)
- 10 Membrana freno al vapore e tenuta all'aria Isover Vario® KM Duplex UV / Isover Vario® XTRA
- 11 Assito in legno in perline di abete
- 12 Listello di contenimento
- 13 Elemento di colmo
- 14 Listello in legno portacoppo
- 15 Latteneria forata in corrispondenza della ventilazione
- 16 Parapassero flessibile per aerazione del colmo

RACCORDO DEL SERRAMENTO



- 1 Tegole di copertura
- 2 Listello portategole
- 3 Telo Bituver SyntoLight
- 4 Camera di ventilazione tra listelli
- 5 Pannello OSB
- 6 Isolante Isover T-70 o Isover T-100 (montato tra i listelli)
- 7 Serramento tipo VELUX
- 8 Membrana freno al vapore e tenuta all'aria Isover Vario® KM Duplex UV / Isover Vario® XTRA
- 9 Assito in legno in perline di abete
- 10 Listello di contenimento
- 11 Scossalina di chiusura del serramento



Coperture industriali

Con travi ad Y ed elementi di controsoffitto

**PRODOTTI CONSIGLIATI**

pag.

- 1 Isover **T-70 Roll**
Pannello arrotolato in lana minerale

70

- ✓ Reazione al fuoco in classe A1
- ✓ λ 0.032



Semplice

Con membrana bugnata

**PRODOTTI CONSIGLIATI**

pag.

- 1 Bituver **EcoPriver**
Primer bituminoso a base acqua

92

- 2 Bituver **Murodry**
Membrane impermeabilizzanti per fondazioni e muri controterra

86

- 3 Bituver **Bitufond**
Membrane bugnate in polietilene ad alta densità (HDPE)

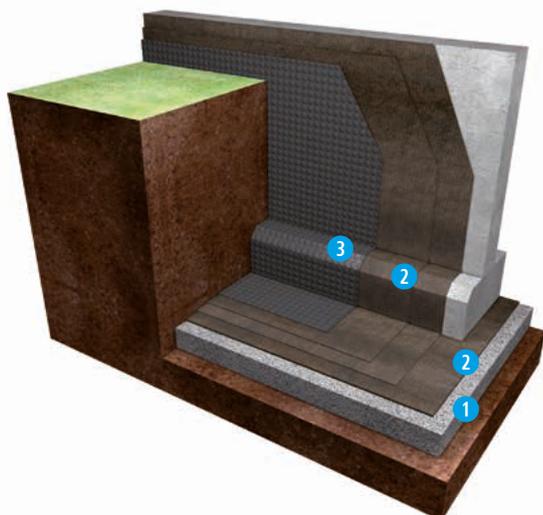
90

Le caratteristiche di Murodry:

- ✓ forte adesione
- ✓ leggerezza
- ✓ armatura a filo continuo

Sottofalda

Con membrana bugnata

**PRODOTTI CONSIGLIATI**

pag.

- 1 Bituver **EcoPriver**
Primer bituminoso a base acqua

92

- 2 Bituver **Murodry**
Membrane impermeabilizzanti bitume-polimero realizzate con mescola elastoplastomerica

86

- 3 Bituver **Bitufond**
Membrane bugnate in polietilene ad alta densità (HDPE)

90

Per zone a rischio Radon utilizzare la guaina elastoplastomerica Polimat Antiradon (vedi pag. 87)



SOMMARIO

ISOLANTI TERMO-ACUSTICI PER LE COPERTURE

Pannelli e feltri isolanti in lana di vetro 4+	
• Isover EVO 4+	69
• Isover IBR N 4+	69
• Isover IBR K 4+	69
Pannelli e feltri in isolante minerale	
• Isover T-70	70
• Isover T-100	70
Pannelli e feltri in lana di vetro G3	
• Isover Superbac Roofline® G3	71
• Isover ClimaBac G3	71
Pannelli in lana di roccia	
• Isover XH	72
• Isover S	72
• Isover T	72
• Isover R	73
• Isover Acustilaine 100	73
Pannelli di poliuretano	
• Isover PIR B	73
• Isover PIR Plus	73
Pannelli in resina fenolica	
• Isover C-MAX VV	74
Pannelli in polistirene estruso	
• Isover XPS BT	74
Sistemi isolanti in pannelli di EPS accoppiati a membrana bituminosa	
• Bituver Bitupan B ECO	74
• Bituver Bitupan GT ECO	75
Sistemi isolanti in pannelli di XPS accoppiati a membrana bituminosa	
• Bituver Bitupan XPS	75
Sistemi isolanti in doghe di XPS accoppiati a membrana bituminosa	
• Bituver Bituroll XPS	75

IMPERMEABILIZZANTI

Membrane impermeabilizzanti elastomeriche	
Flessibilità a freddo da -30 °C a -20 °C	
• Bituver S-30	76
• Bituver Fleximat	76
• Bituver Megaver	77
• Bituver Monover	77
• Bituver PRO-20	78
• Bituver Elastomat	78
Membrane impermeabilizzanti elastoplastomeriche	
Flessibilità a freddo -15 °C e -20 °C	
• Bituver M-25	79
• Bituver Monoplus	79
• Bituver PRO-15	80
• Bituver Polimat MS	80
• Bituver X-PRO	81
• Bituver X-10	81
• Bituver XB-10	82
• Bituver X-5	82
• Bituver XB-5	82
Membrane sottotegola	
• Bituver Tego Mineral	83
Soluzioni impermeabilizzanti per Cool Roof	
• Bituver Megaver California	83
• Bituver California-P	83
Membrane impermeabilizzanti auto-adesive	
• Bituver Monoself-20	84

Membrane impermeabilizzanti per usi speciali	
• Bituver TOTAL-TEX	84
• Bituver Renover XTRA	85
• Bituver Renover	85
• Bituver Murodry	86
• Bituver Monoplus Antiradice	86
• Bituver Polimat Antiradice	86
• Bituver Polimat Antiradon	87
• Bituver Monoplus Mineral TF	87
• Bituver Pro-20 Mineral TF	87
• Bituver Strada	88
Membrane impermeabilizzanti con finitura metalliche	
• Bituver Megaver AL TF	88
• Bituver Megaver CU	88
Gestione del vapore	
• Bituver Aluvapor Tender	89
• Bituver SyntoLight	89
• Bituver VapoLight Plus	89
• Isover Vario® XTRA	89
• Isover Vario® KM Duplex UV	90
• Isover Vario® XTRA Tape	90
Prodotti accessori alla posa	
• Bituver Bitufond	90
• Bituver Bitumat V10 Forato	90
• Bituver Bitulan	90

PRODOTTI LIQUIDI

Guaine, vernici, collanti e primer	
• Bituver F4	91
• Bituver Elaver Plus	91
• Bituver Elaver Black	92
• Bituver EcoPriver	92
• Bituver EcoPriver BS	92
• Bituver EcoAluver	93
• Bituver Bitucolor	93
• Bituver Bitumastic	93
• Bituver Bitumastic-S Universal	94
• Bituver Bitumastic-S Premium	94
• Bituver Bitumastic-S Classic	94

IMPERMEABILIZZANTI POLIURETANICI

Impermeabilizzazione per applicazioni su coperture, balconi, superfici soggette a forti sollecitazioni, sotto-piastrella	
• Mariseal 250	97
• Mariseal Detail	97
Per applicazioni in fondazioni	
• Mariseal 670	98
Prodotti complementari	
Primer	
• Mariseal 710	99
• Mariseal Aqua Primer	99
Rivestimenti	
• Mariseal 400	100
• Mariflex 420	100
Armatura	
• Mariseal Fabric	101
Catalizzatore	
• Mariseal Katalysator	101
Sigillante	
• Mariflex PU30	101



Pannelli e feltri isolanti in lana di vetro 4+

Isover **EVO 4+**



Feltro in lana di vetro **4+**, realizzata con un legante brevettato di origine organica per la massima qualità dell'aria.

Disponibile in spessori da 50 a 200 mm.

Ideale per l'isolamento termico e acustico delle coperture industriali.

DESTINAZIONI D'USO	PERFORMANCE
Coperture industriali	★★★★★
Sottotetto non abitabile	★★★★★

DA SAPERE

- ✓ Isolamento termico λ 35
- ✓ Isolamento acustico
- ✓ Reazione al fuoco in classe **A1**



Isover **IBR N 4+**



Feltro in lana di vetro italiana **4+**, realizzata con un legante brevettato di origine organica per la massima qualità dell'aria. **Isover IBR N 4+** è senza rivestimenti.

Disponibile in spessori da 50 a 200 mm.

Ideale per l'isolamento termico e acustico delle coperture industriali.

DESTINAZIONI D'USO	PERFORMANCE
Coperture industriali	★★★★★
Sottotetto non abitabile	★★★★★

DA SAPERE

- ✓ Isolamento termico λ 39
- ✓ Isolamento acustico
- ✓ Reazione al fuoco in classe **A1**



Isover **IBR K 4+**



Feltro in lana di vetro italiana **4+**, realizzata con un legante brevettato di origine organica per la massima qualità dell'aria. **Isover IBR K 4+** è rivestito su una faccia con **carta kraft bitumata**.

Disponibile in spessori da 50 a 200 mm.

Ideale per l'isolamento termico e acustico delle coperture industriali.

DESTINAZIONI D'USO	PERFORMANCE
Coperture industriali	★★★★★
Sottotetto non abitabile	★★★★★

DA SAPERE

- ✓ Isolamento termico λ 39
- ✓ Isolamento acustico





Pannelli e feltri in isolante minerale

Isover T-70



Pannello in isolante minerale, realizzato con un legante a base di componenti organici e vegetali. Il pannello è senza rivestimenti.

Disponibile in spessori da 40 a 120 mm

Dimensioni (m): 0.60 x 1.20

Ideale per le coperture a falda in legno ventilate.

VANTAGGI

- ✓ Utilizzabile anche nella versione arrotolata (spessori da 60 a 160)

DESTINAZIONI D'USO

PERFORMANCE

Coperture a falda ventilate

★★★★

Coperture industriali

★★★★★

DA SAPERE

- ✓ Isolamento termico λ 32
- ✓ Isolamento acustico
- ✓ Reazione al fuoco in classe A1



Isover T-100



Pannello in isolante minerale, realizzato con un legante a base di componenti organici e vegetali. Il pannello è senza rivestimenti.

Disponibile in spessori da 80 a 100 mm

Dimensioni (m): 0.60 x 1.20

VANTAGGI

- ✓ Il lambda migliore della gamma! 0.031 W/mK: tra i più bassi valori di conducibilità termica tra le lane minerali

DESTINAZIONI D'USO

PERFORMANCE

Coperture a falda ventilate

★★★★★

DA SAPERE

- ✓ Isolamento termico λ 31
- ✓ Isolamento acustico
- ✓ Reazione al fuoco in classe A1





Pannelli e feltri isolanti in lana di vetro G3

Isover **Superbac Roofine® G3**



Pannelli in lana di vetro italiana **G3**, ad alta densità, realizzata con un legante a base di componenti organici e vegetali. Le fibre **Roofine®** conferiscono un'elevata resistenza meccanica.

Isover Superbac N Roofine® G3 è senza rivestimenti.

Isover Superbac Roofine® G3 è rivestito con uno strato di bitume, armato con un velo di vetro e con un film di polipropilene.

L'applicazione di un film in polipropilene bianco consente di ridurre la temperatura superficiale del pannello di circa 30 °C.

Disponibili in spessori da 50 a 120 mm

Dimensioni (m): 1.00 x 1.20

DESTINAZIONI D'USO	Superbac N Roofine® G3	Superbac Roofine® G3	PERFORMANCE
Coperture a falda non ventilate		●	★★★★★
Coperture a falda ventilate	●		★★★★★
Coperture piane	●	●	★★★★★

DA SAPERE

- ✓ Isolamento termico λ 37
- ✓ Isolamento acustico
- ✓ Resistenza alla compressione > **50 kPa**
- ✓ Resistenza al carico puntuale (sp 80-120) > **800 N**
- ✓ Reazione al fuoco (**versione N**) Euroclasse **A2-s1,d0**
- ✓ **Lo strato di bitume facilita la posa in opera e la posa del primo strato impermeabilizzante**



Isover **ClimaBac G3**



Pannello in lana di vetro italiana **G3**, ad alta densità, realizzata con un legante a base di componenti organici e vegetali.

Le fibre **Roofine®** conferiscono un'elevata resistenza meccanica.

Disponibile in spessori da 40 a 140 mm

Dimensioni (m): 0.60 x 1.20

DESTINAZIONI D'USO	PERFORMANCE
Coperture a falda ventilate	★★★★

DA SAPERE

- ✓ Isolamento termico λ 37
- ✓ Isolamento acustico
- ✓ Resistenza alla compressione (sp 40-140) > **40 kPa**
- ✓ Resistenza al carico puntuale (sp 60-140) > **500 N**
- ✓ Reazione al fuoco Euroclasse **A2-s1,d0**





Pannelli in lana di roccia

Isover XH



Pannello in lana di roccia trattata con speciali leganti a base di resine termoindurenti, senza rivestimento. Eccezionali prestazioni meccaniche.

Disponibile in spessori 60 e 80 mm

Dimensioni (m): 1.2 x 2.00

DESTINAZIONI D'USO	PERFORMANCE
Coperture a falda ventilate	★★★★
Coperture piane	★★★★

DA SAPERE

- ✓ Resistenza alla compressione **100 kPa**
- ✓ Resistenza al carico puntuale **1000 N**
- ✓ Reazione al fuoco **Euroclasse A1**



Isover S



Pannello in lana di roccia trattata con speciali leganti a base di resine termoindurenti, senza rivestimento.

Disponibile in spessori da 40 a 100 mm

Dimensioni (m): 0.6 x 1.20

DESTINAZIONI D'USO	PERFORMANCE
Coperture a falda ventilate	★★★★
Coperture piane	★★★★

DA SAPERE

- ✓ Isolamento termico λ **37** (per spessori fino a 80 mm)
- ✓ Isolamento acustico
- ✓ Reazione al fuoco **Euroclasse A1**
- ✓ Resistenza alla compressione **70 kPa**



Isover T



Pannello in lana di roccia trattata con speciali leganti a base di resine termoindurenti, senza rivestimento.

Disponibile in spessori da 40 a 160 mm

Dimensioni (m): 0.6 x 1.20

DESTINAZIONI D'USO	PERFORMANCE
Coperture a falda ventilate	★★★★
Coperture piane	★★★★

DA SAPERE

- ✓ Isolamento termico λ **37**
- ✓ Isolamento acustico
- ✓ Reazione al fuoco **Euroclasse A1**
- ✓ Resistenza alla compressione **50 kPa**





Isover R



Pannello in lana di roccia trattata con speciali leganti a base di resine termoindurenti, senza rivestimento.

Disponibile in spessori da 40 a 100 mm
 Dimensioni (m): 0.6 x 1.20

DESTINAZIONI D'USO	PERFORMANCE
Coperture a falda ventilate	★ ★ ★
Coperture piane	★ ★ ★

DA SAPERE

- ✓ Isolamento termico λ 36
- ✓ Isolamento acustico
- ✓ Reazione al fuoco **Euroclasse A1**
- ✓ Resistenza alla compressione **30 kPa**



Isover Acustilaine 100



Pannello in lana di roccia trattata con speciali leganti a base di resine termoindurenti, senza rivestimento.

Disponibile in spessori da 30 a 100 mm
 Dimensioni (m): 0.6 x 1.20

DESTINAZIONI D'USO	PERFORMANCE
Coperture a falda ventilate	★ ★ ★ ★

DA SAPERE

- ✓ Isolamento termico λ 34
- ✓ Isolamento acustico
- ✓ Reazione al fuoco **Euroclasse A1**



Pannelli di poliuretano

Isover PIR B



Pannello termoisolante in poliuretano espanso a celle chiuse. Faccia superiore in velo vetro bitumato, faccia inferiore in velo vetro saturato. Idoneo all'applicazione sotto guaina bituminosa.

Disponibile in spessori da 30 a 140 mm
 Dimensioni (m): 0.6 x 1.20

DESTINAZIONI D'USO	PERFORMANCE
Coperture piane	★ ★ ★

DA SAPERE

- ✓ Isolamento termico λ 28-25



Isover PIR Plus



Pannello termoisolante in poliuretano espanso a celle chiuse dalle elevate prestazioni termiche.

Disponibile in spessori da 30 a 120 mm
 Dimensioni (m): 0.6 x 1.20

DESTINAZIONI D'USO	PERFORMANCE
Copertura a falda ventilate	★ ★ ★
Solai su locali non riscaldati	★ ★ ★

DA SAPERE

- ✓ Isolamento termico λ 22





Pannelli in resina fenolica

Isover **C-MAX VV**



Pannello isolante costituito da una schiuma fenolica a cellule chiuse, rivestito su entrambe le facce da uno strato di velo vetro saturato. Il prodotto assicura eccellenti performance di isolamento termico.

Disponibile in spessori da 40 a 140 mm
Dimensioni (m): 0.6 x 1.20

DESTINAZIONI D'USO	PERFORMANCE
Copertura a falda ventilate	★ ★ ★
Coperture piane	★ ★ ★

DA SAPERE

- ✓ Isolamento termico λ 19-21
- ✓ Reazione al fuoco **Euroclasse B-s1,d0**



Pannelli in polistirene estruso

Isover **XPS BT**



Pannello in polistirene estruso in monostrato, pellicolato con **bordi battentati**.

Disponibile in spessori da 30 a 120 mm
Dimensioni (m): 0.6 x 1.25

DESTINAZIONI D'USO	PERFORMANCE
Copertura a falda ventilate	★ ★
Coperture piane	★ ★

DA SAPERE

- ✓ Isolamento termico λ 32-35
- ✓ Resistenza alla compressione



Sistemi isolanti in pannelli di EPS accoppiati a membrana bituminosa

Bituver **Bitupan B ECO**



Prodotto accoppiato in linea composto da membrana elastoplastomerica e isolante termico EPS. Disponibile in vari spessori. Le versioni Mineral sono autoprotette con scaglie di ardesia.

Bituver Bitupan B è un prodotto che trova facilmente impiego in tutte le applicazioni di isolamento termico, in conformità alla norma UNI EN 13163.

- Gli isolanti accoppiati a membrane nere possono essere impiegati nei tetti piani o inclinati come elemento termoisolante della stratigrafia impermeabile
- Gli isolanti accoppiati con le membrane Mineral (autoprotette con scaglie di ardesia) possono trovare impiego come strato sotto-tegola nelle coperture inclinate conformemente alla norma UNI EN 13859-1.





Bituver **Bitupan GT ECO**



Prodotto accoppiato in linea composto da membrana elastoplastomerica e isolante termico in EPS **additivato con grafite**. Disponibile in vari spessori. Le versioni Mineral sono autoprotette con scaglie di ardesia.

Bituver Bitupan GT è un prodotto che trova facilmente impiego in tutte le applicazioni di isolamento termico, in conformità alla norma UNI EN 13163.

- Gli isolanti accoppiati a membrane nere possono essere impiegati nei tetti piani o inclinati come elemento termoisolante della stratigrafia impermeabile
- Gli isolanti accoppiati con le membrane Mineral (autoprotette con scaglie di ardesia) possono trovare impiego come strato sotto-tegola nelle coperture inclinate conformemente alla norma UNI EN 13859-1.



Sistemi isolanti in pannelli di XPS accoppiati a membrana bituminosa

Bituver **Bitupan XPS**



Prodotto accoppiato in linea composto da membrana elastoplastomerica e isolante termico in XPS. Disponibile in vari spessori. Le versioni Mineral sono autoprotette con scaglie di ardesia.

Bituver Bitupan XPS è un prodotto che trova facilmente impiego in tutte le applicazioni di isolamento termico, in conformità alla norma UNI EN 13163.

- Gli isolanti accoppiati a membrane nere possono essere impiegati nei tetti piani o inclinati come elemento termoisolante della stratigrafia impermeabile
- Gli isolanti accoppiati con le membrane Mineral (autoprotette con scaglie di ardesia) possono trovare impiego come strato sotto-tegola nelle coperture inclinate conformemente alla norma UNI EN 13859-1.



Sistemi isolanti in doghe di XPS accoppiati a membrana bituminosa

Bituver **Bituroll XPS**



Prodotto in rotoli accoppiato in linea, composto da membrana elastoplastomerica e isolante termico in XPS. Disponibile in vari spessori. Le versioni Mineral sono autoprotette con scaglie di ardesia.

Il polistirene estruso utilizzato nella produzione di Bituver Bituroll è un prodotto che trova facilmente impiego in tutte le applicazioni di isolamento termico, in conformità alla norma UNI EN 13164.

- Gli isolanti accoppiati a membrane nere possono essere impiegati nei tetti piani o inclinati come elemento termoisolante della stratigrafia impermeabile.
- Gli isolanti accoppiati con le membrane Mineral (autoprotette con scaglie di ardesia) possono trovare impiego come strato sotto-tegola nelle coperture inclinate conformemente alla norma UNI EN 13859-1.





Membrane impermeabilizzanti elastomeriche (Flessibilità a freddo da -30 °C a -20 °C)

Bituver S-30

FLESSIBILITÀ A FREDDO: -30 °C

bituvert^{tech}



Membrane impermeabilizzanti realizzate con una speciale miscela elastomerica BPE. I polimeri utilizzati assicurano elevatissima elasticità ed adesione.

L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere ad altissima grammatura con filo continuo rinforzato in fibra di vetro.

VANTAGGI

- ✓ Ideale su coperture fortemente sollecitate
- ✓ Versione Mineral da 4 mm certificata monostrato
- ✓ Armatura ad elevatissime prestazioni

DESTINAZIONI D'USO

	S-30	S-30 Mineral
Sottostrato	●	
Strato a finire		●
Monostrato	●	●
Fondazioni	●	
Sotto prot. pesante	●	

DA SAPERE

- ✓ Il miglior valore di flessibilità a freddo delle gamma
- ✓ Ottima adesione a qualsiasi supporto
- ✓ Elevatissima aderenza anche a strati di impermeabilizzazioni precedenti deteriorati
- ✓ Adatta all'utilizzo anche su coperture con forme difficili e ad alto valore architettonico
- ✓ Polimeri SBS ad altissima elasticità e flessibilità a freddo
- ✓ Certificata monostrato



Per questa soluzione viene utilizzata la nuova tecnologia produttiva bituvert^{tech}, al fine di ottenere una miscela di qualità superiore.

Bituver Fleximat

FLESSIBILITÀ A FREDDO: -25 °C

bituvert^{tech}



Membrane bitume-polimero impermeabilizzanti con miscela elastomerica (BPE) con armatura in TNT di poliestere a filo continuo. Disponibili sia nella versione liscia sia ardesiata (Mineral).

VANTAGGI

- ✓ La versione 4 mm Mineral è certificata MONOSTRATO
- ✓ Armatura in TNT di poliestere a filo continuo
- ✓ La versione 4 mm Mineral è certificata per la RESISTENZA ALLA GRANDINE secondo UNI EN 13583:2012

DESTINAZIONI D'USO

	Fleximat	Fleximat Mineral
Sottostrato	●	
Strato a finire		●
Monostrato	●	●
Fondazioni	●	
Sotto prot. pesante	●	

DA SAPERE

- ✓ Ottima adesione a qualsiasi supporto
- ✓ Elevatissima aderenza anche a strati di impermeabilizzazioni precedenti deteriorati
- ✓ Adatta all'utilizzo anche su coperture con forme difficili e ad alto valore architettonico
- ✓ Polimeri SBS ad altissima elasticità e flessibilità a freddo
- ✓ Certificata monostrato



Per questa soluzione viene utilizzata la nuova tecnologia produttiva bituvert^{tech}, al fine di ottenere una miscela di qualità superiore.



Bituver Megaver



FLESSIBILITÀ A FREDDO: -25 °C

Membrane bitume-polimero impermeabilizzanti con miscela elastomerica (BPE) con armatura in TNT di poliestere. Disponibili sia nella versione liscia sia ardesiata (Mineral).

DESTINAZIONI D'USO	Megaver	Megaver Mineral
Sottostrato	●	
Strato a finire		●
Fondazioni	●	

DA SAPERE

- ✓ Adatta all'utilizzo anche su coperture con forme difficili e ad alto valore architettonico
- ✓ Altissima adesione a qualunque superficie
- ✓ Polimeri SBS ad altissima elasticità e flessibilità a freddo



Bituver Monover

bituvert^{tech}

FLESSIBILITÀ A FREDDO: -20 °C

Membrane bitume-polimero impermeabilizzanti con miscela elastomerica (BPE) con armatura in TNT di poliestere a filo continuo. Disponibili sia nella versione liscia sia ardesiata (Mineral).

VANTAGGI

- ✓ La versione 4 mm Mineral è certificata MONOSTRATO
- ✓ Armatura in TNT di poliestere a filo continuo

DESTINAZIONI D'USO	Monover	Monover Mineral
Sottostrato	●	
Strato a finire		●
Monostrato	●	●
Fondazioni	●	
Sotto prot. pesante	●	

DA SAPERE

- ✓ Ottima adesione a qualsiasi supporto
- ✓ Elevatissima aderenza anche a strati di impermeabilizzazioni precedenti deteriorati
- ✓ Adatta all'utilizzo anche su coperture con forme difficili e ad alto valore architettonico
- ✓ Polimeri SBS ad altissima elasticità e flessibilità a freddo
- ✓ Certificata monostrato



Per questa soluzione viene utilizzata la nuova tecnologia produttiva **bituvert^{tech}**, al fine di ottenere una miscela di qualità superiore.



Bituver PRO-20

FLESSIBILITÀ A FREDDO: -20 °C

bituvert^{tech}  

Membrane impermeabilizzanti realizzate con una speciale miscela elastomerica BPE.

L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere ad alta grammatura con filo continuo rinforzato in fibra di vetro. Le membrane Bituver PRO-20 sono appositamente studiate per rispondere alle esigenze di applicatori specializzati, sia durante la posa che durante la vita del prodotto.

VANTAGGI

- ✓ Elevata elasticità
- ✓ Disponibile nella versione con doppio polietilene sia sulla faccia inferiore che superiore.
- ✓ Armatura a filo continuo

DESTINAZIONI D'USO

DESTINAZIONI D'USO	PRO-20	PRO-20 Mineral
Sottostrato	●	
Strato a finire		●
Fondazioni	●	



Per questa soluzione viene utilizzata la nuova tecnologia produttiva **bituvert^{tech}**, al fine di ottenere una miscela di qualità superiore.

Bituver Elastomat

FLESSIBILITÀ A FREDDO: -20 °C



Membrane bitume-polimero impermeabilizzanti con miscela elastomerica (BPE) con armatura in TNT di poliestere. Disponibili sia nella versione liscia sia ardesiata (Mineral).

DESTINAZIONI D'USO

- ✓ Sottostrato
- ✓ Strato a finire
- ✓ Fondazioni

DESTINAZIONI D'USO

DESTINAZIONI D'USO	Elastomat	Elastomat Mineral
Sottostrato	●	
Strato a finire		●
Fondazioni	●	

DA SAPERE

- ✓ Adatta all'utilizzo anche su coperture con forme difficili e ad alto valore architettonico
- ✓ Altissima adesione a qualunque superficie
- ✓ Polimeri SBS ad altissima elasticità e flessibilità a freddo





Membrane impermeabilizzanti elastoplastomeriche (Flessibilità a freddo da -25 °C a -5 °C)

Bituver M-25

FLESSIBILITÀ A FREDDO: -25 °C

bituvert^{tech}



Membrane impermeabilizzanti realizzate con una speciale miscela elastoplastomerica APAO, a base di resine metalloceniche. L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere ad altissima grammatura con filo continuo rinforzato in fibra di vetro.

VANTAGGI

- ✓ Speciali polimeri consentono al compound di mantenere inalterate sia la flessibilità a freddo che la stabilità di forma a caldo, valori certificati nei test dopo invecchiamento.
- ✓ Versione Mineral da 4 mm certificata monostrato
- ✓ La versione TEX è immediatamente verniciabile dopo la posa

DESTINAZIONI D'USO

	M-25	M-25 Mineral
Sottostrato	●	
Strato a finire	●*	●
Monostrato	●*	●
Fondazioni	●	
Sotto prot. pesante	●	

*Verniciatura protettiva

DA SAPERE

- ✓ Nuovo prodotto studiato nei nostri laboratori: un'eccezionale resistenza ai raggi UV si incontra con un'elevatissima flessibilità a freddo di -25 °C
- ✓ Disponibile nella versione con doppio polietilene sia sulla faccia inferiore che superiore
- ✓ L'armatura combina le eccellenti caratteristiche di resistenza del poliestere con la stabilità termica delle fibre di vetro



Disponibili anche nella versione ECO, con contenuto di riciclato certificato secondo UNI EN ISO 14021-2016



Per questa soluzione viene utilizzata la nuova tecnologia produttiva bituvert^{tech}, al fine di ottenere una miscela di qualità superiore.

Bituver Monoplus

FLESSIBILITÀ A FREDDO: -20 °C

bituvert^{tech}



Membrane bitume-polimero impermeabilizzanti con miscela elastoplastomerica di ultima generazione (APAO) e armatura in TNT di poliestere a filo continuo. Disponibili sia nella versione liscia sia ardesiata (Mineral).

VANTAGGI

- ✓ Certificata MONOSTRATO
- ✓ Miscela con polimeri elastoplastomerici APAO di nuova generazione
- ✓ Armatura in TNT di poliestere a filo continuo
- ✓ Disponibile anche nella versione con ardesia bianca riflettente
- ✓ La versione 4 mm Mineral è certificata per la RESISTENZA ALLA GRANDINE secondo UNI EN 13583:2012

DESTINAZIONI D'USO

	Monoplus	Monoplus Mineral
Sottostrato	●	
Strato a finire	●*	●
Monostrato	●*	●
Fondazioni	●	
Sotto prot. pesante	●	

*Verniciatura protettiva

DA SAPERE

- ✓ Ottima flessibilità
- ✓ Elevate resistenze meccaniche
- ✓ Resistenza ai raggi UV



Disponibili anche nella versione ECO, con contenuto di riciclato certificato secondo UNI EN ISO 14021-2016



Per questa soluzione viene utilizzata la nuova tecnologia produttiva bituvert^{tech}, al fine di ottenere una miscela di qualità superiore.



Bituver PRO-15

FLESSIBILITÀ A FREDDO: -15 °C

bituvert^{tech}



Membrane realizzate con miscela elastoplastomerica (BPP), con bitume distillato e **polimeri di altissima qualità** che ne determinano le performance elevate e le rendono costanti nel tempo. L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere ad alta grammatura con **filo continuo rinforzato** in fibra di vetro. Disponibili sia nella versione liscia sia ardesiata (Mineral).

VANTAGGI

- ✓ Armatura in TNT di poliestere a filo continuo
- ✓ Disponibile anche nella versione TEX. Grazie a questo trattamento la membrana liscia è immediatamente verniciabile
- ✓ Studiata per rispondere alle esigenze di applicatori specializzati

DESTINAZIONI D'USO

DESTINAZIONI D'USO	PRO-15	PRO-15 Mineral
Sottostrato	●	
Sottotegola		●
Strato a finire	●*	●
Fondazioni	●	
Sotto prot. pesante	●	

*Verniciatura protettiva

DA SAPERE

- ✓ Elevate resistenze meccaniche
- ✓ Maggior stabilità e migliori sensazioni di posa
- ✓ Ottima lavorabilità, anche nei punti particolari
- ✓ Flessibilità al top della categoria



Per questa soluzione viene utilizzata la nuova tecnologia produttiva **bituvert^{tech}**, al fine di ottenere una miscela di qualità superiore.

Bituver Polimat MS

FLESSIBILITÀ A FREDDO: -15 °C



Membrane bitume-polimero impermeabilizzanti con miscela elastoplastomerica con armatura in TNT di poliestere. Disponibili sia nella versione liscia sia ardesiata (Mineral).

VANTAGGI

- ✓ Disponibile anche nella versione TEX. Grazie a questo trattamento la membrana liscia è immediatamente verniciabile

DESTINAZIONI D'USO

DESTINAZIONI D'USO	Polimat MS	Polimat MS Mineral
Sottostrato	●	
Strato a finire	●*	●
Fondazioni	●	
Sotto prot. pesante	●	

*Verniciatura protettiva

DA SAPERE

- ✓ Ottima flessibilità
- ✓ Resistenza ai raggi UV





Bituver X-PRO

FLESSIBILITÀ A FREDDO: -10 °C

bituvert^{tech}

Membrane realizzate con miscela elastoplastomerica (BPP), con bitume distillato e **polimeri di altissima qualità** che ne determinano le performance elevate e le rendono costanti nel tempo. L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere ad alta grammatura con **filo continuo rinforzato** in fibra di vetro. Disponibili sia nella versione liscia sia ardesiata (Mineral).

VANTAGGI

- ✓ Armatura in TNT di poliestere a filo continuo
- ✓ Disponibile anche nella versione TEX. Grazie a questo trattamento la membrana liscia è immediatamente verniciabile
- ✓ Studiata per rispondere alle esigenze di applicatori specializzati

DESTINAZIONI D'USO

	X-PRO	X-PRO Mineral
Sottostrato	●	
Sottotegola		●
Strato a finire	●*	●
Fondazioni	●	
Sotto prot. pesante	●	

*Verniciatura protettiva

DA SAPERE

- ✓ Elevate resistenze meccaniche
- ✓ Maggior stabilità e migliori sensazioni di posa
- ✓ Ottima lavorabilità, anche nei punti particolari
- ✓ Flessibilità al top della categoria



DISPONIBILE
ANCHE IN
VERSIONE
B_{ROOF} (t2)

Per questa soluzione viene utilizzata la nuova tecnologia produttiva **bituvert^{tech}**, al fine di ottenere una miscela di qualità superiore.

Bituver X-10

FLESSIBILITÀ A FREDDO: -10 °C



Membrane realizzate con miscela elastoplastomerica (BPP), caratterizzata da una ridotta carica minerale. L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere rinforzato con fili in fibra di vetro. Le membrane possiedono una buona resistenza meccanica, notevole stabilità dimensionale e non sono sensibili alle variazioni climatiche stagionali. **Ideali anche sotto protezione pesante.** Disponibili sia nella versione liscia sia ardesiata (Mineral).

VANTAGGI

- ✓ Disponibile anche nella versione TEX. Grazie a questo trattamento la membrana liscia è immediatamente verniciabile
- ✓ Disponibile con ardesia colorata

DESTINAZIONI D'USO

	X-10	X-10 Mineral
Sottostrato	●	
Sottotegola		●
Strato a finire	●*	●
Fondazioni	●	
Sotto prot. pesante	●	

*Verniciatura protettiva

DA SAPERE

- ✓ Ampio raggio di utilizzo
- ✓ Ideali anche sotto protezione pesante





Bituver XB-10



FLESSIBILITÀ A FREDDO: -10 °C

Membrane realizzate con miscela elastoplastomerica (BPP). Disponibili sia nella versione liscia sia ardesiata (Mineral).

VANTAGGI

- ✓ Disponibile anche nella versione TEX. Grazie a questo trattamento la membrana liscia è immediatamente verniciabile
- ✓ Disponibile con ardesia colorata

DESTINAZIONI D'USO	XB-10	XB-10 Mineral
Sottostrato	●	
Sottotegola		●
Strato a finire	●*	●
Fondazioni	●	

*Verniciatura protettiva



Bituver X-5



FLESSIBILITÀ A FREDDO: -5 °C

Membrane realizzate con miscela elastoplastomerica (BPP), caratterizzata da una ridotta carica minerale. Sono armate in velo di vetro oppure in poliestere rinforzato tessuto di vetro. **Ideali anche sotto protezione pesante.** Disponibili sia nella versione liscia sia ardesiata (Mineral).

VANTAGGI

- ✓ Disponibile anche nella versione TEX. Grazie a questo trattamento la membrana liscia è immediatamente verniciabile
- ✓ Disponibile con ardesia colorata

DESTINAZIONI D'USO	X-5	X-5 Mineral
Sottostrato	●	
Sottotegola		●
Strato a finire	●*	●
Fondazioni	●	
Sotto prot. pesante	●	

*Verniciatura protettiva

DA SAPERE

- ✓ Ampio raggio di utilizzo
- ✓ Ideali anche sotto protezione pesante



Bituver XB-5



FLESSIBILITÀ A FREDDO: -5 °C

Membrane realizzate con miscela elastoplastomerica (BPP). Disponibili sia nella versione liscia sia ardesiata (Mineral).

VANTAGGI

- ✓ Disponibile anche nella versione TEX. Grazie a questo trattamento la membrana liscia è immediatamente verniciabile

DESTINAZIONI D'USO	XB-5	XB-5 Mineral
Sottostrato	●	
Sottotegola		●
Strato a finire	●*	●
Fondazioni	●	

*Verniciatura protettiva





Membrane Sottotegola

Bituver Tego Mineral



FLESSIBILITÀ A FREDDO: -5 °C

Membrana bitume-polimero sottotegola, autoprotetta con scaglie di ardesia multicolore.

VANTAGGI

- ✓ Ideale per utilizzo sottotegola
- ✓ Disponibile nelle versioni da 4-4,5 kg



Soluzioni impermeabilizzanti per Cool Roof

Bituver Megaver California



FLESSIBILITÀ A FREDDO: -25 °C

Membrana con miscela elastomerica (BPE) rivestita con lamina di alluminio bianca, ad altissima riflettanza, per il risparmio energetico.

VANTAGGI

- ✓ Riduzione dei costi per la climatizzazione estiva fino al 30%
- ✓ Certificata B_{ROOF}(t2) di resistenza al fuoco esterno
- ✓ Operazioni di manutenzione ridotte al minimo

DESTINAZIONI D'USO

- ✓ Strato a finire

DA SAPERE

- ✓ Aumento del rendimento dei moduli fotovoltaici in copertura
- ✓ Estetica pregevole
- ✓ Protezione eccezionale dai raggi UV



Bituver California-P



Pittura protettiva ceramizzata ad altissima riflettanza, per il risparmio energetico.

Consumo:
0,3-0,7 kg/m²

VANTAGGI

- ✓ Riduzione dei costi per la climatizzazione estiva fino al 30%

DESTINAZIONI D'USO

- ✓ Strato a finire

DA SAPERE

- ✓ Facilità di applicazione su manti nuovi ed esistenti
- ✓ Aumento del rendimento dei moduli fotovoltaici in copertura
- ✓ Forte riduzione della temperatura della copertura esposta alla radiazione solare



SRI 104%



Membrane impermeabilizzanti auto-adesive

Bituver **Monoself-20**



FLESSIBILITÀ A FREDDO: -20 °C

Membrane autoadesive con speciali compound elastomerici (BPE). La faccia inferiore è rivestita con una miscela speciale adesiva che assicura proprietà adesive durature e mantenute durante lo stoccaggio. Disponibili sia nella versione liscia sia ardesiata (Mineral).

VANTAGGI

- ✓ Posa in opera facile e veloce, l'applicazione non richiede strumenti specifici
- ✓ Particolarmente indicate:
 - su tutti gli isolanti, in particolare su quelli sensibili alla fiamma
 - su tetti in legno
 - sotto i più comuni materiali di finitura
 - dove l'applicazione a fiamma è sconsigliata o vietata
 - come barriera a vapore

DESTINAZIONI D'USO

	Monoself-20	Monoself-20 Mineral
Sottostrato	●	
Sottotegola		●
Strato a finire		●
Controllo vapore	●	

DA SAPERE

- ✓ Adesione immediata
- ✓ Adattabilità a tutte le superfici



Disponibili anche nella versione ECO, con contenuto di riciclato certificato secondo UNI EN ISO 14021-2016



NOVITÀ

Bituver Monoself-20 è disponibile anche nella versione "ALU", utilizzabile come barriera al vapore. L'armatura è costituita da una lamina di alluminio accoppiata ad un velo di vetro.

Membrane impermeabilizzanti per usi speciali

Bituver **TOTAL-TEX**



FLESSIBILITÀ A FREDDO: -20 °C

Membrane che rappresentano la soluzione ideale per la posa a freddo. Sono realizzate con miscela elastoplastomerica APAO a base di resine metalloceniche.

Nella versione liscia entrambe le facce della membrana sono realizzate con finitura TEX, che consente una perfetta adesione del collante al supporto e la possibilità di verniciare immediatamente la membrana se utilizzata a vista.

VANTAGGI

- ✓ Doppia armatura formata da un tessuto non tessuto in poliestere da filo continuo e da un velo vetro rinforzato
- ✓ Miscela elastoplastomerica APAO a base di resine metalloceniche
- ✓ Tutte le versioni certificate come monostrato
- ✓ Immediatamente verniciabile

DESTINAZIONI D'USO

	Bituver Total-Tex	Bituver Total-Tex Mineral
Sottostrato	●	
Strato a finire	●*	●
Monostrato	●*	●
Sotto prot. pesante	●	

*Verniciatura protettiva

DA SAPERE

- ✓ Disponibile anche nelle versioni antiradice, B_{ROOF} (t2) e con ardesia riflettente.



Per informazioni sui collanti consigliati per la posa a freddo delle membrane Bituver Total-Tex, consulta la sezione "Prodotti liquidi" da pag. 94.

Scopri i nostri consigli di posa dedicata a Bituver Total-Tex su isover.it



Bituver Renover XTRA

FLESSIBILITÀ A FREDDO: -20 °C

Membrana a mescole differenziate, appositamente progettata per i rifacimenti di coperture con membrana bitume-polimero a vista nera o ardesiata, a fine vita. Applicabile in monostrato. Il lato inferiore è realizzato con una specifica mescola elastomerica SBS che **garantisce altissima adesione**, elevata flessibilità a freddo e una mescola molto ricca, in grado di non necessitare altri promotori di adesione per fare da fissativo dell'ardesia e uniformare la superficie di posa. Il lato superiore in mescola APAO, invece, è messo a punto per consentire un'alta efficienza applicativa, forte riduzione degli inestetismi delle impronte in posa e **un'ottima resistenza ai raggi U.V.**

VANTAGGI

- ✓ Armatura in TNT di poliestere a filo continuo
- ✓ Applicazione in monostrato sul vecchio manto
- ✓ Disponibile anche con ardesia bianca riflettente

DESTINAZIONI D'USO

- ✓ Strato a finire
- ✓ Monostrato

DA SAPERE

- ✓ Forte aggrappo anche senza primer
- ✓ Riduzione delle impronte in posa
- ✓ Velocità di posa



Bituver Renover

FLESSIBILITÀ A FREDDO: -15 °C

Membrana a mescole differenziate, appositamente progettata per i rifacimenti di coperture con membrana bitume-polimero a vista nera o ardesiata, a fine vita. Applicabile in monostrato. Il lato inferiore è realizzato con una specifica mescola elastomerica SBS che **garantisce altissima adesione**, elevata flessibilità a freddo e una mescola molto ricca, in grado di non necessitare altri promotori di adesione per fare da fissativo dell'ardesia e uniformare la superficie di posa. Il lato superiore in mescola APAO, invece, è messo a punto per consentire un'alta efficienza applicativa, forte riduzione degli inestetismi delle impronte in posa e **un'ottima resistenza ai raggi U.V.**

VANTAGGI

- ✓ Armatura in TNT di poliestere a filo continuo
- ✓ Applicazione in monostrato sul vecchio manto
- ✓ Disponibile anche con ardesia bianca riflettente
- ✓ La versione 4 mm Mineral è certificata per la RESISTENZA ALLA GRANDINE secondo UNI EN 13583:2012

DESTINAZIONI D'USO

- ✓ Strato a finire
- ✓ Monostrato

DA SAPERE

- ✓ Forte aggrappo anche senza primer
- ✓ Riduzione delle impronte in posa
- ✓ Velocità di posa



Disponibili anche nella versione ECO, con contenuto di riciclato certificato secondo UNI EN ISO 14021:2016



Bituver Murodry



FLESSIBILITÀ A FREDDO: -20 °C

Membrana elastoplastomerica di ultima generazione, con promotori di adesione e armatura in poliestere ad alta grammatura e a filo continuo. Appositamente progettata per l'impermeabilizzazione delle fondazioni e dei muri controterra, operazione particolarmente delicata sia per la complessità insita nella posa, sia per le difficoltà di un eventuale rifacimento di opere interratae.

VANTAGGI

- ✓ Specifica miscela elastoplastomerica addizionata con promotori di adesione

DESTINAZIONI D'USO

- ✓ Fondazioni
- ✓ Muri controterra

DA SAPERE

- ✓ Leggera
- ✓ Stabile
- ✓ Resistente



Bituver Monoplus Antiradice

bituvert^{tech}



FLESSIBILITÀ A FREDDO: -20 °C

Membrana bitume-polimero miscela elastoplastomerica APAO a base di resine metalloceniche additivata con clorotolilossipropionato di poliglicole. **Questa sostanza conferisce alla membrana proprietà antiradice.** L'armatura è costituita da un tessuto non tessuto di poliestere ad altissima grammatura con filo continuo rinforzato in fibra di vetro.

VANTAGGI

- ✓ Indispensabile per la realizzazione di tetti verdi

DESTINAZIONI D'USO

- ✓ Coperture a verde
- ✓ Sottostrato o strato intermedio
- ✓ Sotto protezione pesante
- ✓ Monostrato

DA SAPERE

- ✓ Doppia finitura politenata
- ✓ Ottime performance meccaniche



Bituver Polimat Antiradice



FLESSIBILITÀ A FREDDO: -10 °C

Membrana bitume-polimero (BPP) con flessibilità a freddo -10 °C additivata con clorotolilossipropionato di poliglicole. **Questa sostanza conferisce alla membrana proprietà antiradice.** Inoltre, l'armatura in tessuto non tessuto di poliestere fornisce al prodotto buone caratteristiche di resistenza al punzonamento.

VANTAGGI

- ✓ Indispensabile per la realizzazione di tetti verdi

DESTINAZIONI D'USO

- ✓ Sottostrato
- ✓ Antiradice
- ✓ Strato a finire*
- ✓ Fondazioni
- ✓ Sotto protezione pesante

*Verniciatura protettiva

DA SAPERE

- ✓ Buone resistenze meccaniche





Bituver Polimat Antiradon



FLESSIBILITÀ A FREDDO: -10 °C

Membrana bitume-polimero realizzata con miscela elastoplastomerica (BPP) avente flessibilità a freddo -10 °C e armatura specifica costituita da una lamina di alluminio gofrata, accoppiata ad un velo di vetro.

VANTAGGI

- ✓ Certificata come barriera al radon

DESTINAZIONI D'USO

- ✓ Sottostrato
- ✓ Fondazioni

DA SAPERE

- ✓ Armatura in lamina di alluminio



Bituver Monoplus Mineral TF

bituvert^{tech}  

FLESSIBILITÀ A FREDDO: -20 °C

Membrana bitume-polimero realizzata con miscela elastoplastomerica (BPP), avente flessibilità a freddo -20 °C e armatura costituita da un tessuto non tessuto di poliestere rinforzato. Certificata per utilizzo in monostrato.

Bituver Monoplus Mineral TF (Tagliafuoco) gode della classificazione del comportamento al fuoco B_{ROOF}(t2) su ogni tipo di sottostrato anche combustibile, di massa volumica non inferiore a 15 kg/m³, secondo la norma UNI EN 13501-5, valida per la valutazione del rischio secondo la Guida per l'Installazione degli impianti fotovoltaici VV.F.

DESTINAZIONI D'USO

- ✓ Strato a finire
- ✓ Monostrato

DA SAPERE

- ✓ Certificazione di resistenza al fuoco per utilizzi ad ampio raggio
- ✓ Utilizzabile in monostrato, senza necessità di un primo strato impermeabilizzante
- ✓ Prestazioni al top della categoria, ottima flessibilità e resistenza
- ✓ Disponibile anche nella versione con ardesia bianca riflettente



Bituver Pro-20 Mineral TF



FLESSIBILITÀ A FREDDO: -20 °C

Membrana bitume-polimero realizzata con miscela elastomerica (BPE), avente flessibilità a freddo -20 °C e armatura costituita da un tessuto non tessuto di poliestere rinforzato.

Bituver Pro-20 TF (Tagliafuoco) gode della classificazione del comportamento al fuoco B_{ROOF}(t2) su ogni tipo di sottostrato anche combustibile, di massa volumica non inferiore a 15 kg/m³, secondo la norma UNI EN 13501-5, valida per la valutazione del rischio secondo la Guida per l'Installazione degli impianti fotovoltaici VV.F.

DESTINAZIONI D'USO

- ✓ Strato a finire

DA SAPERE

- ✓ Certificazione di resistenza al fuoco per utilizzi ad ampio raggio
- ✓ Prestazioni al top della categoria, ottima flessibilità e resistenza
- ✓ Disponibile anche nella versione con ardesia bianca riflettente





Bituver Strada



FLESSIBILITÀ A FREDDO: -15 °C

Membrana elastoplastomerica ottenuta da compound a base di bitume e speciale poliolefine dotati di eccellente performance ed elevata resistenza alle alte temperature.

VANTAGGI

- ✓ Certificata per l'uso in ponti e viadotti con la posa diretta di conglomerato bituminoso

DESTINAZIONI D'USO

- ✓ Sottostrato
- ✓ Strato a finire*
- ✓ Fondazioni
- ✓ Ponti e Viadotti
- ✓ Sotto protezione pesante

*Verniciatura protettiva

DA SAPERE

- ✓ Ideale per strade, autostrade, ponti, viadotti, parcheggi, coperture carrabili



Membrane impermeabilizzanti con finitura metalliche

Bituver Megaver AL TF



FLESSIBILITÀ A FREDDO: -25 °C

Membrana impermeabilizzante elastomerica ottenuta da compound di bitume distillato modificato con polimeri elastomerici SBS, **rivestita da una lamina metallica di alluminio gofrato (AL)**.

Saint-Gobain è tra i principali produttori europei di questa tipologia di prodotto.

Bituver Megaver AL TF gode della classificazione del comportamento al fuoco B_{ROOF}(t2) su ogni tipo di sottostrato anche combustibile, di massa volumica non inferiore a 15 kg/m³, secondo la norma UNI EN 13501-5, valida per la valutazione del rischio secondo la Guida per l'Installazione degli impianti fotovoltaici VV.F.

DESTINAZIONI D'USO

- ✓ Strato a finire

DA SAPERE

- ✓ Alto valore estetico
- ✓ Manutenzione minima
- ✓ Potere riflettente (alluminio)



B_{ROOF}(t2)

Bituver Megaver CU



FLESSIBILITÀ A FREDDO: -25 °C

Membrana impermeabilizzante elastomerica ottenuta da compound di bitume distillato modificato con polimeri elastomerici SBS, **rivestita da una lamina metallica di rame puro gofrato (CU)**. Saint-Gobain è tra i principali produttori europei di questa tipologia di prodotto.

DESTINAZIONI D'USO

- ✓ Strato a finire

DA SAPERE

- ✓ Alto valore estetico
- ✓ Manutenzione minima





Gestione del vapore

Bituver Aluvapor Tender



FLESSIBILITÀ A FREDDO: -5 °C

Membrana elastoplastomerica con una particolare armatura composta da una lamina di alluminio gofrata, accoppiata a tessuto non tessuto di poliestere stabilizzato con fibra di vetro.

Da utilizzare come barriera a vapore.

DESTINAZIONI D'USO

- ✓ Sottostrato
- ✓ Strato Intermedio
- ✓ Barriera al vapore

DA SAPERE

- ✓ Può essere impiegata come barriera al vapore oppure come sottostrato o strato intermedio



Bituver SyntoLight



Telo sottotegola tri-strato impermeabile e traspirante.

DA SAPERE

- ✓ Alta resistenza alla lacerazione
- ✓ Ideale per coperture a falda ventilate



Bituver VapoLight Plus

Schermo bituminoso sottotegola, utilizzabile anche come freno a vapore (Sd= 40 m), Il prodotto consiste in un poliestere impregnato con un compound bituminoso e rivestito su entrambe le facce con una speciale finitura in polipropilene.

Dimensioni: 1 x 50 mt

DA SAPERE

- ✓ Idoneo per essere posato a secco mediante chiodatura
- ✓ Doppio utilizzo: sottotegola e freno vapore



Bituver Monoself-20 ALU

Membrana bituminosa auto-adesiva utilizzabile come barriera al vapore.

Scopri la gamma Monoself a pag. 84



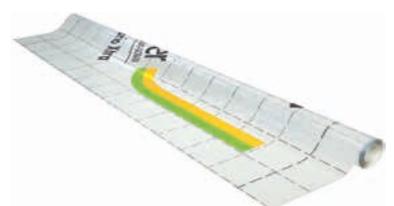
Isover Vario® XTRA



Membrana con funzione di freno al vapore e tenuta all'aria.

La membrana è costituita da un film a base poliammide accoppiato con un tessuto non tessuto di polipropilene, che fornisce un'elevata resistenza alla diffusione del vapore acqueo. Con un valore di **Sd compreso tra 0,3 e 25 m**, Isover Vario® Xtra limita significativamente il trasferimento di umidità dall'interno dell'edificio alla struttura.

Dimensioni (m): 1,5 x 40





Isover Vario® KM Duplex UV



Isover Vario® KM Duplex è un sistema moderno e “intelligente” che, adattandosi alle diverse condizioni di umidità, evita la formazione di condensa all'interno delle strutture in legno che potrebbe poi generare delle muffe nell'appartamento. Inoltre, Isover Vario® ottimizza l'isolamento termico grazie alla sua funzione di tenuta all'aria.

Resistenza al passaggio del vapore acqueo S_d 0.3 - 5

Dimensioni (m): 1,5 x 40



Isover Vario® XTRA Tape



Nastro adesivo **adatto all'uso in applicazioni sia interne che esterne**. Da utilizzare per le giunzioni tra le membrane Isover Vario® KM Duplex e Isover Vario® XTRA. È in grado di resistere a temperature da -30 °C a +110 °C.

Resistente all'acqua.



Prodotti accessori alla posa

Bituver Bitufond



Membrana bugnata in polietilene ad alta densità (HDPE) per la protezione degli strati di impermeabilizzazione in fondazione.

DA SAPERE

- ✓ Previene le lacerazioni nella membrana impermeabilizzante
- ✓ Crea un'intercapedine d'aria
- ✓ Migliora l'isolamento delle pareti interrato



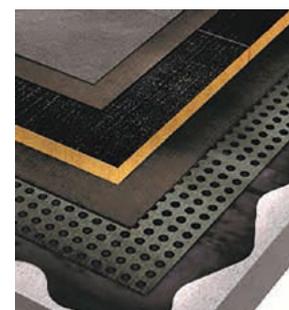
Bituver Bitumat V10 Forato



Membrana forata per strato di scorrimento e posa di membrane bitume-polimero in semindipendenza.

VANTAGGI

- ✓ Crea uno strato di scorrimento del vapore, riducendo il rischio di condensa nell'isolante, e rende efficaci i caminetti di ventilazione



Bituver Bitulan



Cartonfeltro bitumato.

DESTINAZIONI D'USO

- ✓ Strato di separazione in copertura
- ✓ Protezione superiore di Isover EKOSOL N 4+ nell'applicazione di pavimenti galleggianti





Guaine liquide, vernici, collanti e primer

Offriamo una gamma completa di soluzioni tra cui: guaine liquide fibrata, guaine liquide per incapsulamento amianto, primer e vernici complementari alla posa delle membrane bituminose, collanti per pannelli isolanti.

Bituver F4

Guaina liquida pigmentata elastomerica **fibrata**, decorativa e impermeabilizzante. Pronta all'uso. Superiore resistenza alle sollecitazioni atmosferiche, al pedonamento ed alle sollecitazioni meccaniche.

TESTATA PER LA TENUTA ALL'ACQUA: LIVELLO L4 CON CATEGORIA DI CARICO P4*

Idonea per:

- Superfici pedonabili
- Coperture edili in genere
- Muri di fondazione e muri controterra
- Ripristino di vecchie impermeabilizzazioni
- Terrazze in calcestruzzo
- Vasche di cls non destinate al contenimento di acque potabili o aggressive

*Metodo di prova "EOTA TR007, Resistenza all'indentazione statica"

Resa:

Secchio da 20 kg: 10 m² ca.

Secchio da 5 kg: 2,5 m² ca.

Il consumo medio complessivo è di 1,5 - 2 kg/m²

DA SAPERE

- ✓ Superiore resistenza al pedonamento ed alle sollecitazioni meccaniche
- ✓ Riduce i fenomeni di carbonatazione del calcestruzzo
- ✓ Impermeabilizzazioni durature e resistenti ad agenti atmosferici e raggi UV
- ✓ Posa a freddo direttamente sulle vecchie guaine bituminose (senza doverle smantellare)
- ✓ Perfetta aderenza, adatto a complessi dettagli costruttivi e resistente alle micro fessurazioni
- ✓ Può essere utilizzato sia in orizzontale sia in verticale
- ✓ Bassa manutenzione, non necessita di protezioni aggiuntive
- ✓ Piastrellabile
- ✓ Adatto anche a superfici di aree industriali o in zone di mare
- ✓ Prodotto inodore e non infiammabile
- ✓ Prodotto atossico, esente da solventi



**DISPONIBILE
 IN VARI COLORI**

**SRI 100%
 VERSIONE
 BIANCA**

Bituver Elaver Plus

Guaina liquida impermeabilizzante a base di resine elastomeriche in emulsione acquosa. Idonea all'impermeabilizzazione di coperture, balconi e terrazzi.

Resa:

Secchio da 20 kg: 8 - 13,3 m²

Il consumo medio complessivo è di 1,5 - 2,5 kg/m²

DA SAPERE

- ✓ Altamente elastico
- ✓ Vantaggioso per superfici complesse o piccole



**DISPONIBILE
 IN VARI COLORI**



Bituver **Elaver Black**

Guaina liquida elastomero-bituminosa ad elevato spessore, idonea all'impermeabilizzazione di coperture e muri controterra. Ideale anche per sigillature di tubi, lucernari, passaggi verticali ed altri dettagli in impermeabilizzazioni.

Resa:

Secchio da 20 kg: 11 m²

Secchio da 5 kg: 2,7 m²

Il consumo medio complessivo è circa di 1,8 kg/m²

DA SAPERE

- ✓ Altamente impermeabile
- ✓ Facile da applicare
- ✓ Molto resistente agli agenti atmosferici e raggi UV
- ✓ Ottima adesione su tutti i materiali più comuni
- ✓ Adattabile a superfici complesse
- ✓ Altamente elastica



Bituver **EcoPriver**

Primer bituminoso atossico, a base acqua.

Resa:

111,1 - 153,8 m²

Il consumo di primer dipende molto dalla porosità e quindi dall'assorbimento del supporto.

DA SAPERE

- ✓ Blocca la polverosità e la porosità del calcestruzzo
- ✓ Facilita la stesura di membrane bitume-polimero garantendo un valido ancoraggio
- ✓ Ottima adesione e penetrazione su tutte le superfici cementizie
- ✓ Prodotto atossico, esente da solventi



Bituver **EcoPriver BS**

Primer a base bitume e solventi organici selezionati. Ideale come mano di fondo su strutture cementizie di viadotti, ponti, muri di fondazione, coperture di edifici civili e industriali.

Disponibile in latte da 20 lt.

Consumo:

100÷200 g/m²

DA SAPERE

- ✓ Blocca la polverosità e la porosità del calcestruzzo
- ✓ Rapida essiccazione del film
- ✓ Ottima adesione e penetrazione su tutte le superfici cementizie asciutte





Bituver **EcoAluver**

Vernice alluminio protettiva, a base acqua.

Il film realizzato con EcoAluver è sufficientemente elastico da assecondare i "movimenti" della membrana bituminosa.

Resa:

Secchio da 20 kg: 133,3 - 200 m²

Il consumo medio complessivo varia da 0,10 a 0,15 kg/m²

DA SAPERE

- ✓ Atossico, privo di esalazioni nocive
- ✓ Non richiede particolari precauzioni nel trasporto e nello stoccaggio
- ✓ Riduce la temperatura della membrana in superficie, essendo riflettente



Bituver **Bitucolor**

Vernice colorata protettiva atossica, a base acqua. Indicata per la protezione delle membrane bituminose dalle radiazioni UV e da altri agenti atmosferici.

Resa:

62,5 - 125,0 m²

Il consumo medio complessivo è circa di 0,4 kg/m²

DA SAPERE

- ✓ Disponibile in diverse colorazioni
- ✓ Colore stabile nel tempo
- ✓ Prodotto inodore e non infiammabile
- ✓ Prodotto atossico, esente da solventi



Bituver **Bitumastic**

Collante per pannelli. Viene utilizzato per il fissaggio di pannelli isolanti di varia natura come lana di vetro, lana di roccia, poliuretano e polistirolo in verticale, orizzontale e sul soffitto, su superfici murarie interne di edifici costruiti da calcestruzzo, manti bituminosi, mattoni e legno.

Trova impiego nell'incollaggio di pannelli di polistirolo estruso posti a protezione delle fondazioni in calcestruzzo impermeabilizzate con membrane bitume-polimero prima dell'interramento.

Resa:

Incollaggio pannelli: 40 m² ca.

DA SAPERE

- ✓ Elevata resistenza agli agenti atmosferici
- ✓ Buona elasticità e potere impermeabilizzante
- ✓ Perfetta adesione al supporto
- ✓ Asciugatura rapida
- ✓ Posa a freddo
- ✓ Non necessita l'uso di estrusori
- ✓ Prodotto inodore e non infiammabile
- ✓ Prodotto atossico, esente da solventi





Bituver **Bitumastic-S Universal**

Collante e sigillante a base solvente, formulato con bitume, resine elastomeriche selezionate e speciali additivi. Impermeabilizza istantaneamente. Prodotto multiuso e di facilissima applicazione.

DA SAPERE

✓ **Utilizzato per:**

- l'incollaggio a freddo dei sormonti fra le membrane bitume polimero e delle parti verticali del tetto
- l'incollaggio di tegole canadesi
- la sigillatura di comignoli, lucernari, giunti, aeratori in TPE, pali di antenne e scossaline
- la riparazione di membrane bitume polimero localmente danneggiate
- l'impermeabilizzazione di giunti e discontinuità immediatamente dopo la posa



Bituver **Bitumastic-S Premium**

Adesivo bituminoso fibrato a base solvente, formulato con bitume, resine elastomeriche selezionate e speciali additivi. Idoneo per l'incollaggio a freddo di pannelli isolanti quali EPS, XPS, poliuretano espanso, pannelli costituiti schiuma fenolica a cellule chiuse, lana di vetro/roccia su: calcestruzzo, cemento, metallo, legno e membrane bitume polimero.

Disponibile in latte da 25 kg.

DA SAPERE

- ✓ All'interno del sistema Bituver Total-Tex viene anche consigliato per l'incollaggio a freddo delle membrane sulle parti verticali del tetto qualora non sia possibile l'applicazione a fiamma.



Bituver **Bitumastic-S Classic**

Pasta tixotropica fibrata adesiva e sigillante a base di bitume e polimeri in solvente. Ideale per l'incollaggio a freddo di membrane bitume polimero Bituver Total-Tex, per l'applicazione sia su vecchie membrane che nell'impermeabilizzazione di superfici costituite da calcestruzzo, legno, superfici metalliche, pannelli isolanti in lana di vetro e lana di roccia, pannelli poliuretanic, pannelli costituiti da schiuma fenolica a cellule chiuse.

Il consumo è stimato indicativamente tra 1 e 1,2 kg/m².

Su isolanti fibrosi non rivestiti il consumo può arrivare fino a 2 kg/m².

DA SAPERE

- ✓ Rimane elastico e riduce gli shock termici
- ✓ Asseconda inoltre piccoli movimenti di assestamento dell'edificio o della membrana impermeabile
- ✓ Permette di eseguire degli aggiustamenti in fase di applicazione
- ✓ Permette di regolarizzare le irregolarità del supporto





Sistemi impermeabilizzanti a base di resine poliuretaniche



MARIS POLYMERS dispone di soluzioni complete per ogni applicazione, grazie all'utilizzo di tecnologie basate sul poliuretano.



Facile applicazione



Resistenza a detersivi,
oli e prodotti chimici
comuni



Crea una membrana continua
senza giunti o possibilità
di perdite, con elevate
proprietà di riempimento
delle fessurazioni



Prodotti riflettenti
per il risparmio energetico



Permeabilità
al vapore acqueo



Mantenimento delle
proprietà meccaniche a
temperature da -30 °C fino
a +90 °C



Resistenza ai raggi UV



Resistenza all'acqua,
al gelo e alle alte temperature



Impermeabilizzazione per applicazioni su coperture, balconi, superfici soggette a forti sollecitazioni, sotto-piastrella

APPLICAZIONI SU COPERTURE

APPLICAZIONI	PRODOTTI	Mariseal® 250 (ETA System)	Mariseal® 250 + 400 (ETA System)	Mariseal® Detail
Pedonabilità			✓	✓
Resistente ai raggi UV		✓	✓	✓
Stabile ai raggi UV (alifatico)			✓	
Marcatura CE		✓	✓	✓
Certificazione ETA		✓	✓	
Resistente a funghi e batteri		✓	✓	✓

Sulla base della marcatura CE, ETA, di certificazioni di laboratori esterni e procedure di controllo qualità interne

APPLICAZIONI SU SUPERFICI SOGGETTE A FORTI SOLLECITAZIONI

APPLICAZIONI	PRODOTTI	Mariseal® 250 + 420
Trafficabilità (veicolare leggero)		✓
Stabile ai raggi UV (alifatico)		✓
Basso assorbimento di acqua		✓
Marcatura CE		✓
Adatto per parcheggi		✓

Sulla base della marcatura CE, ETA, di certificazioni di laboratori esterni e procedure di controllo qualità interne

APPLICAZIONI SOTTO-PIASTRELLA

APPLICAZIONI	PRODOTTI	Mariseal® 250
Basso assorbimento di acqua		✓
Marcatura CE		✓
Elasticità a temperature molto basse <-20 °C		✓
Monocomponente		✓

Sulla base della marcatura CE, ETA, di certificazioni di laboratori esterni e procedure di controllo qualità interne



Maris Polymers **Mariseal® 250**

PREMIUM



Membrana impermeabilizzante e monocomponente ad elevate prestazioni.

Mariseal 250 è a base di resine poliuretaniche idrofobe elastomeriche pure, che possiedono eccezionali caratteristiche meccaniche, chimiche, termiche, oltre alla resistenza ai raggi UV.

Facile e veloce da applicare su vari tipi di supporto.

Confezione: Latta

Certificato, in base ai consumi, per una durata stimata 25 anni (**ETA**)

CONSUMO

1,4-2,4 kg/m² applicato in due o tre strati

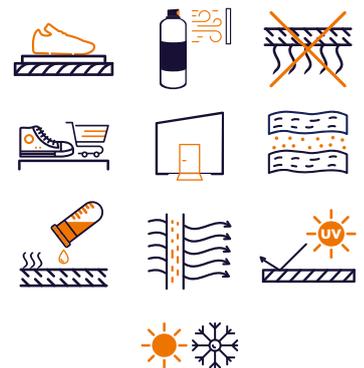
Prodotto	Peso
Mariseal® 250 Bianco	25 kg
Mariseal® 250 Grigio	25 kg
Mariseal® 250 Bianco	6 kg
Mariseal® 250 Grigio	6 kg

PRODOTTI COMPLEMENTARI RELATIVI ALLA LINEA MARISEAL® 250

Primer: Mariseal® primer	(pag. 99)
Finitura: Mariseal® 400	(pag. 100)
Sigillante: Mariflex®	(pag. 101)
Armatura: Mariseal® Fabric	(pag. 101)
Punti critici: Mariseal® Detail	(pag. 97)
Catalizzatore: Mariseal® Katalysator	(pag. 101)



B_{ROOF}(t4)



Maris Polymers **Mariseal® Detail**

PREMIUM

Membrana poliuretaniche monocomponente tissotropica, rinforzata con fibre. Utilizzata principalmente per sigillature impermeabili sulle parti del tetto maggiormente esposte, quali: giunzione tra parete e pavimento e parete/parete, angoli a 90°, lucernari, camini, tubature e grondaie.

Confezione: Latta

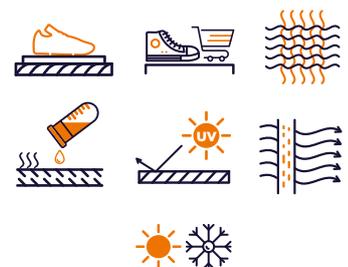
CONSUMO

2-3 kg/m² a seconda del tipo di applicazione

Prodotto	Peso
Mariseal® Detail Nero	6 kg
Mariseal® Detail Grigio	6 kg / 1 kg

PRODOTTI COMPLEMENTARI RELATIVI ALLA LINEA MARISEAL® DETAIL

Primer: Mariseal® primer	(pag. 99)
Sigillante: Mariflex®	(pag. 101)





Impermeabilizzazione per applicazioni su coperture, balconi,
superfici soggette a forti sollecitazioni, sotto-piastrella

Per applicazioni in fondazioni

APPLICAZIONI IN FONDAZIONI

APPLICAZIONI	PRODOTTI	Mariseal® 670
Marcatura CE		✓
Resistente alla penetrazione delle radici		✓
Resistente all'acqua		✓
Resistente al gelo		✓
Resistente a oli/acqua di mare/agenti chimici		✓
Monocomponente		✓
Applicazione a spruzzo		✓

Maris Polymers **Mariseal® 670**

PREMIUM

Membrana poliuretano-bituminosa, monocomponente, a base solvente, dalle ottime proprietà chimico-meccaniche. Ideale per fondazioni e muri controterra.

Confezione: Latta

CE Certificato secondo **EN 14891: 2012** e **EN 1504-2: 2004**

CONSUMO

1,4-2,0 kg/m² applicato in due o tre strati

Prodotto	Peso
Mariseal® 670	6 kg

PRODOTTI COMPLEMENTARI RELATIVI ALLA LINEA MARISEAL® 670

Primer: Mariseal® primer

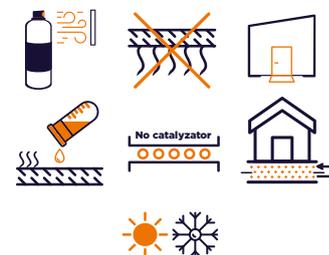
(pag. 99)

Sigillante: Mariflex®

(pag. 101)

Armatura: Mariseal® Fabric

(pag. 101)





Prodotti complementari **Primer**

Maris Polymers **Mariseal® 710**

Primer poliuretano monocomponente ad asciugatura rapida, a base solvente. Utilizzato come primer per sigillature e impermeabilizzazioni su superfici assorbenti. Ideale su: calcestruzzo, malta, gesso e legno.

Confezione: Latta

CONSUMO

200 gr/m² applicato in un strato



Prodotto	Peso
Mariseal® 710	5 kg



Maris Polymers **Mariseal® Aqua Primer**

Primer bicomponente trasparente a base acqua. È utilizzato come primer universale per l'impermeabilizzazione su superfici assorbenti e non (calcestruzzo, metalli vari, asfalto, membrane bituminose, piastrelle in ceramica, vetro e vecchi rivestimenti a base acrilica).

Confezione: Latta

CONSUMO

100-200 gr/m² applicato in uno o due strati



Prodotto	Peso
Mariseal® Aqua Primer Comp. A	15 kg
Mariseal® Aqua Primer Comp. B	5 kg
Mariseal® Aqua Primer Comp. A	3 kg
Mariseal® Aqua Primer Comp. B	1 kg





Prodotti complementari Rivestimenti

Maris Polymers **Mariseal® 400**

PREMIUM

Rivestimento poliuretano alifatico monocomponente pigmentato, stabile ai raggi UV. Ideale per rendere calpestabile la superficie impermeabilizzata con **Mariseal 250**.

Confezione: Latta

CE Certificato secondo **EN 13813:2002**

CONSUMO

120-250 gr/m² applicato in uno o due strati

Prodotto	Peso
Mariseal® 400 Grigio	20 kg
Mariseal® 400 Rosso	20 kg
Mariseal® 400 Bianco	20 kg
Mariseal® 400 Grigio	5 kg
Mariseal® 400 Rosso	5 kg
Mariseal® 400 Bianco	5 kg



SRI 107%
VERSIONE
BIANCA



Maris Polymers **Mariseal® 420**

PREMIUM

Rivestimento poliuretano alifatico monocomponente pigmentato, stabile ai raggi UV. Applicato sulla membrana impermeabilizzante **Mariseal® 250**, assicura una finitura resistente all'usura, al calpestio intenso e al traffico veicolare leggero.

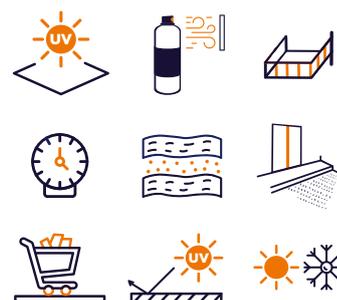
Confezione: Latta

CE Certificato secondo **EN 13813:2002**

CONSUMO

400-600 gr/m² applicato in due strati

Prodotto	Peso
Mariseal® 420 Grigio	20 kg
Mariseal® 420 Rosso	20 kg
Mariseal® 420 Bianco	20 kg
Mariseal® 420 Grigio	5 kg
Mariseal® 420 Rosso	5 kg
Mariseal® 420 Bianco	5 kg





Prodotti complementari **Armatura**

Maris Polymers **Mariseal® Fabric**

TNT in poliestere. Da utilizzare come tessuto di rinforzo con le membrane **Mariseal®**.

Confezione: Rotolo

CONSUMO

Se applicato su tutta la superficie, va calcolata la sovrapposizione di 5-10 cm del tessuto tra le strisce



Prodotto

Mariseal® Fabric 0,2x100

Mariseal® Fabric 1x100



Prodotti complementari **Catalizzatore**

Maris Polymers **Mariseal® Katalysator**

Additivo accelerante da utilizzare con le membrane impermeabilizzanti poliuretaniche **Maris Polymers®**.

Confezione: Latta

CONSUMO

Il rapporto di miscelazione delle membrane impermeabilizzanti con **MARISEAL® KATALYSATOR** è 100:2 o 100:3 in peso



Prodotto

Peso

Mariseal® Katalysator

1 kg



Prodotti complementari **Sigillante**

Maris Polymers **Mariflex® PU30**

Sigillante poliuretano per giunti e superfici sfarinate. Disponibile in cartucce da 600 ml.

Confezione: Cartuccia



Prodotto

Peso

Mariflex® PU30

600 ml





CONSIGLI DI POSA DI MEMBRANE BITUME-POLIMERO

Con particolari costruttivi



Su Isover.it trovi un'ampia sezione dedicata alla posa corredata da immagini e video.

#sapeviche

COME IMPERMEABILIZZARE LE COPERTURE PIANE

1. SUGGERIMENTI E SCHEMI DI POSA PER I PANNELLI ISOLANTI

Nelle coperture continue l'installazione dell'isolante termico, all'interno di idonei schemi funzionali di copertura, viene spesso sottovalutata. Di seguito verranno fornite alcune indicazioni sul posizionamento ed il fissaggio degli stessi.

Per approfondimenti è possibile consultare le seguenti norme:

- > **UNI 8178-2** "Analisi degli elementi e strati funzionali delle coperture continue e indicazioni progettuali per la definizione di soluzioni tecnologiche";
- > **UNI 11442:2015** "Criteri per il progetto e l'esecuzione dei sistemi di coperture continue - Resistenza al vento";
- > **UNI 16002:2019** "Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Determinazione della resistenza al carico del vento di membrane flessibili fissate meccanicamente per l'impermeabilizzazione del tetto".
- > **UNI EN 1991-1-4:2010** "Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento"
- > **DM 17 gennaio 2018** - Norme tecniche per le costruzioni 2018

1.1. SUGGERIMENTI PROGETTUALI ED ESECUTIVI

Per coperture isolate termicamente ed elemento di tenuta realizzato con membrane flessibili in bitume-polimero valgono le seguenti indicazioni di carattere generale:

- > La direzione principale degli elementi termoisolanti deve essere perpendicolare rispetto alla direzione di posa dell'elemento di tenuta. Saranno comunque accettabili direzionalità dei pannelli in senso longitudinale ai teli delle membrane, in situazioni particolari e/o localizzate e/o per esigenze in fase esecutiva (alcuni esempi sono: linee perimetrali interne e/o esterne, linee di colmo e conversa, giunti strutturali e nel sistema di collegamento delle testate dei teli mediante inserimento di teli singoli intervallati, posati trasversalmente, rispetto ai teli della superficie corrente della copertura - vedi figura 1).

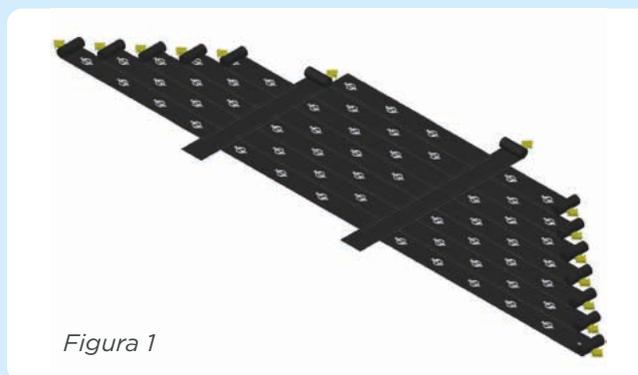


Figura 1

Per favorire il deflusso delle acque verso le linee di compluvio, in modo da incontrare meno giunzioni possibili tra teli, la direzione di posa delle membrane costituenti l'elemento di tenuta dovrebbe essere, preferibilmente, longitudinale alla direzione della pendenza della copertura, fatti salvi i vincoli di direzionalità dei teli dovuti al supporto strutturale sottostante;



- > Elementi termoisolanti posati con vincolo d'incollaggio, sotto elemento di tenuta posato anch'esso con vincolo d'incollaggio o fissaggio meccanico, devono essere posati con lati lunghi sfalsati di circa mezzo pannello termoisolante a "quinconce" e con direzionalità perpendicolare a quella dei teli delle membrane impermeabili (figura 2);

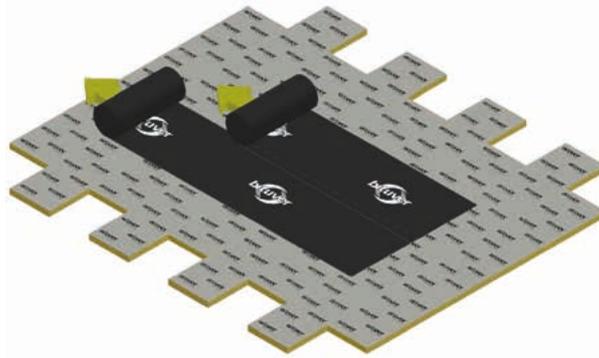


Figura 2

- > Nel caso di utilizzo di elementi termoisolanti posati in più strati il loro posizionamento deve avvenire sfalsando i giunti dell'elemento termoisolante fra gli strati soprastanti. Per i pannelli di forma rettangolare lo sfalsamento è indicativamente di circa 1/4 rispetto al lato lungo di circa 1/2 rispetto al lato corto (figura 3);

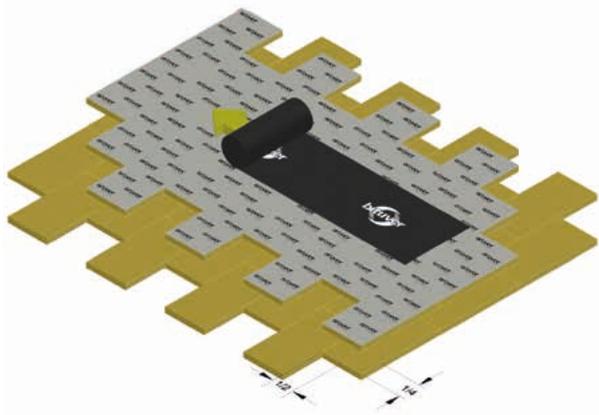


Figura 3

- > I pannelli termoisolanti, se di forma rettangolare, possono essere anche posati a spina di pesce e, di conseguenza, l'elemento di tenuta potrà essere posizionato sia trasversalmente che parallelamente alla direzione di pendenza (figura 4);

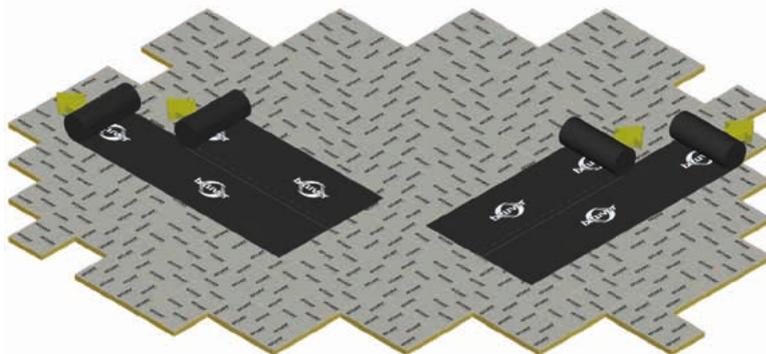


Figura 4

- > In presenza di supporto strutturale frazionato con elementi giustapposti (tegole o pannelli prefabbricati cementizi, lamiera grecate semplici o composite, pannelli in legno semplici o composti, ecc.), la posa degli



elementi termoisolanti deve avvenire con direzione principale di posa perpendicolare alla direzione dei giunti di accostamento o sovrapposizione degli elementi costituenti il supporto strutturale. In questo caso è consigliabile la posa di pannelli termoisolanti rettangolari con la metodologia a “spina di pesce”, con elemento di tenuta sempre posato trasversalmente alla direzione dei giunti del supporto strutturale frazionato (figura 5-6). La direzione di posa delle membrane costituenti l'elemento di tenuta, in questo caso, se necessario, può essere anche trasversale alla direzione di pendenza della copertura;

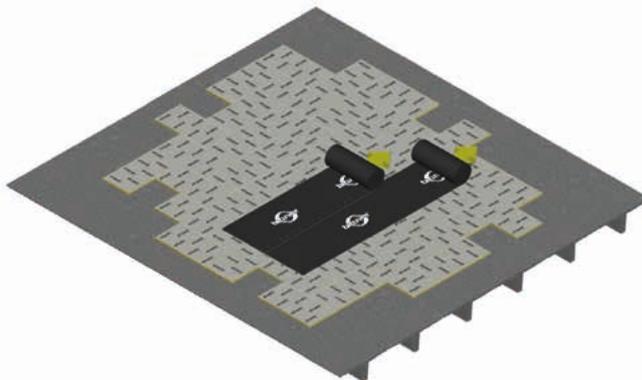


Figura 5

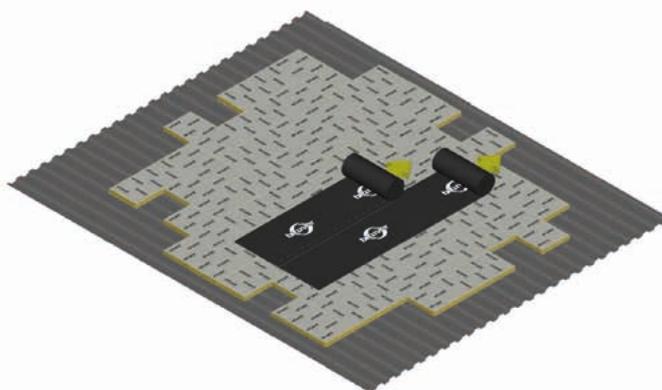


Figura 6

1.2. VINCOLO DELL'ELEMENTO TERMOISOLANTE

Premessa: Il sistema generale di vincolo deve garantire la resistenza di tutto il sistema di copertura all'azione del vento, per le cui modalità di calcolo e di progettazione si rimanda alla norma UNI 11442.

Le tipologie di vincolo possibili per il pannello isolante sono le seguenti:

- > **vincolo per zavorramento (sistema che permette di contrastare l'azione del vento tramite la forza-peso dovuta ad uno strato di zavorra):** la dimensione massima dei pannelli termoisolanti, vincolati per solo zavorramento o zavorramento più altri sistemi di vincolo (adesione e/o meccanico), non può superare i 125x250 cm;
- > **vincolo meccanico:** il vincolo degli elementi termoisolanti può avvenire per mezzo di idonei elementi di collegamento meccanico di tipo composito, costituiti da una placchetta (manicotto) associata a una vite o un tassello. Le placchette utilizzate per l'induzione possono essere considerate come vincolo meccanico per l'elemento termoisolante. La dimensione massima dei pannelli termoisolanti, vincolati solo meccanicamente o meccanicamente più altri sistemi di vincolo (adesione e/o zavorramento), non può superare i 125x250 cm.

La superficie di compressione della piastrina o manicotto sulla superficie dell'elemento isolante dovrà essere sempre $\geq 30 \text{ cm}^2$. Nel caso di vincolo meccanico, l'idoneo sistema di fissaggio (placchetta/manicotto - tassello/asta di fissaggio o per induzione), posto al di sotto dell'elemento di tenuta, deve possedere caratteristiche tali da non danneggiare il sovrastante elemento di tenuta, in tutte le condizioni di carico d'esercizio previste. Inoltre l'elemento di tenuta non deve potere essere danneggiato dal sistema di vincolo per azioni dovute al pedonamento di operatori sia in fase di esecuzione che di manutenzione.

Il bordo della placchetta dovrà essere sempre posizionato ad una distanza minima di 50 mm dalla linea di accostamento (bordo perimetrale) dei pannelli isolanti. Un elemento di tenuta posato con fissaggio meccanico andrà in parte a collaborare, se installato correttamente, con il fissaggio meccanico dell'elemento isolante;



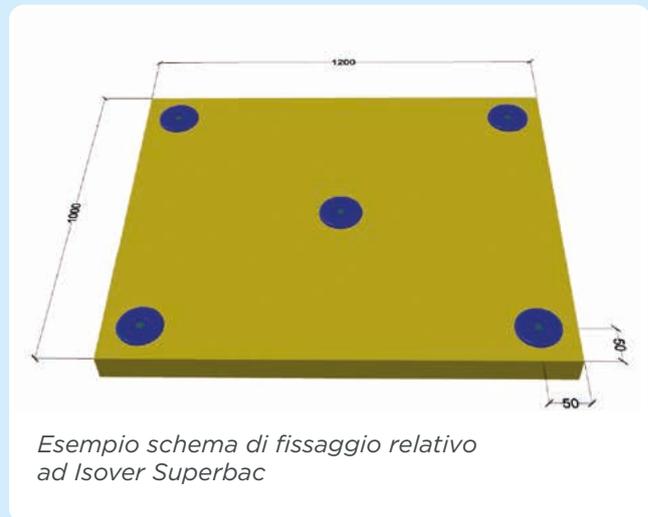
- > **vincolo per adesione con incollaggio a caldo o a freddo (sistema che contrasta l'azione del vento tramite interazione chimico-fisica fra elementi sovrapposti):** la dimensione massima dei pannelli termoisolanti, vincolati per sola adesione, non può superare i 125x125 cm;

1.3. SCHEMI DI POSA: POSIZIONAMENTO DEI FISSAGGI MECCANICI RISPETTO AI PANNELLI ISOLANTI

Sistemi di copertura con elemento di tenuta in membrane flessibili posato in aderenza (termofusione, autoadesione o con incollaggio a freddo o a caldo) senza protezione pesante fissa superiore su pannelli isolanti vincolati meccanicamente.

Il minimo numero di fissaggio/pannello o parti separate di pannello termoisolante è il seguente:

- > per pannelli o parti di pannello con superficie $> 0,40 \text{ m}^2$ e $\leq 1,00 \text{ m}^2$ = 4 fissaggi/pannello o parti separate di pannello (fissaggio in corrispondenza dei quattro angoli opposti);
- > per pannelli o parti di pannello con superficie $> 1,00 \text{ m}^2$ e $\leq 1,80 \text{ m}^2$ = 5 fissaggi/pannello o parti separate di pannello (fissaggio in corrispondenza dei quattro angoli più al centro distanziati);
- > per pannelli o parti di pannello con superficie $> 1,80 \text{ m}^2$ e $\leq 2,00 \text{ m}^2$ = 6 fissaggi/pannello o parti separate di pannello (fissaggio in corrispondenza dei quattro angoli più al centro sui due lati lunghi oppure al centro dei pannelli);
- > per pannelli o parti di pannello con superficie $> 2,00 \text{ m}^2$ e $< 3,00 \text{ m}^2$ = 8 fissaggi/pannello o parti separate di pannello (fissaggio in corrispondenza dei quattro angoli più al centro sui due lati lunghi più al centro dei pannelli).

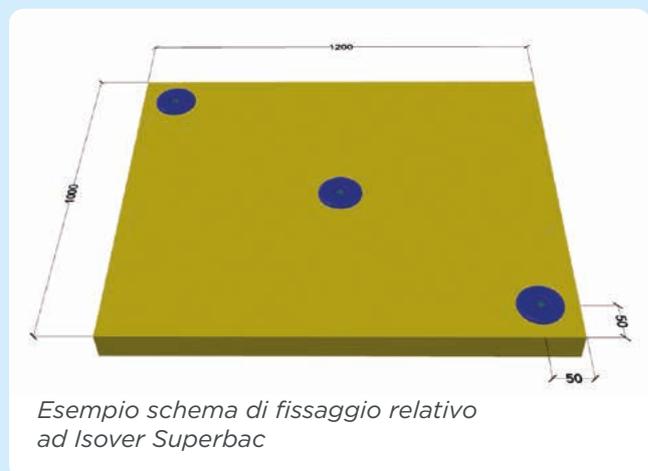


1.3.1. SISTEMI DI COPERTURA CON ELEMENTO DI TENUTA IN MEMBRANE FLESSIBILI CON DUE CONFIGURAZIONI DIFFERENTI:

- Membrane flessibili in bitume polimero posate in aderenza (termofusione, autoadesione, incollaggio a freddo o a caldo) con protezione pesante fissa superiore
- Membrane flessibili posate con fissaggio meccanico senza protezione pesante fissa o mobile superiore (in questo caso i fissaggi meccanici della membrana andranno ad integrare quelli dei pannelli)

Il minimo numero di fissaggio/pannello o parti separate di pannello termoisolante è il seguente:

- > per pannelli o parti di pannello con superficie $> 0,40 \text{ m}^2$ e $\leq 1,20 \text{ m}^2$ = 2 fissaggi/pannello o parti separate di pannello (fissaggio in corrispondenza di due angoli opposti);
- > per pannelli o parti di pannello con superficie $> 1,20 \text{ m}^2$ e $\leq 2,20 \text{ m}^2$ = 3 fissaggi/pannello o parti separate di pannello (fissaggio in corrispondenza di due angoli opposti, rispetto ad un lato lungo più al centro, sul bordo del lato lungo opposto);
- per pannelli o parti di pannello con superficie $> 2,20 \text{ m}^2$ e $\leq 3,00 \text{ m}^2$ = 5 fissaggi/pannello o parti separate di pannello (fissaggio in corrispondenza dei quattro angoli più centro).





#sapeviche

COME IMPERMEABILIZZARE DIVERSI PIANI DI POSA

1. CONSIGLI DI POSA DI MEMBRANE BITUME-POLIMERO IMPERMEABILIZZANTI

Questa sezione fornisce agli operatori del settore utili consigli di carattere generale sull'impiego e l'applicazione delle membrane bitume-polimero impermeabilizzanti.

Quanto di seguito riportato costituisce un completamento delle soluzioni progettuali fornite nei precedenti capitoli del documento e descrive indicazioni pratiche, utili a prevenire situazioni capaci di compromettere la funzionalità della tenuta delle superfici.

Per indicazioni specifiche fare riferimento alle norme UNI relative alla tematica di interesse, in particolare segnaliamo le norme:

- > **UNI 8178-2** "Analisi degli elementi e strati funzionali delle coperture continue e indicazioni progettuali per la definizione di soluzioni tecnologiche";
- > **UNI 11333-1/2** "Posa di membrane flessibili per impermeabilizzazione - Formazione e qualificazione degli addetti";
- > **UNI 11442:2015** "Criteri per il progetto e l'esecuzione dei sistemi di coperture continue - Resistenza al vento";
- > **UNI 16002:2019** "Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Determinazione della resistenza al carico del vento di membrane flessibili fissate meccanicamente per l'impermeabilizzazione del tetto"

1.1. STOCCAGGIO E MOVIMENTAZIONE

- > È consigliabile tenere i rotoli in magazzino, in un luogo ventilato e al riparo dai raggi del sole, a temperatura non inferiore a +5 °C. Evitare assolutamente la permanenza all'aperto per lunghi periodi con temperature inferiori a +5 °C o superiori a +30 °C. La mancata osservazione di questo accorgimento, soprattutto nelle giornate soleggiate, darà luogo a un progressivo fenomeno di essudazione delle membrane che ne causerà variazioni di colore e potrebbe portare alla comparsa di macchie o di altri inestetismi (tale fenomeno non compromette la funzionalità dello strato di tenuta);
- > Evitare la sovrapposizione dei pallet nel caso di membrane ardesiate o autoprotette con lamina metallica;
- > La durata dello stoccaggio non deve mai superare quella indicata nelle schede tecniche;
- > Durante il trasporto evitare il contatto con oggetti che possano causare tagli o lacerazioni delle membrane;
- > Nelle fasi di scarico e movimentazione evitare impatti violenti con il terreno;
- > È sconsigliabile effettuare la posa di membrane a temperature inferiori a +5 °C, in particolar modo dopo uno stoccaggio notturno all'aperto. Prima di cominciare il lavoro assicurarsi che le condizioni atmosferiche siano tali da non compromettere l'efficacia della posa: sospendere il lavoro in caso di pioggia, neve, nebbia intensa e quando la temperatura è inferiore a +5 °C; in queste condizioni possono verificarsi i seguenti inconvenienti:
 - A)** compromissione della corretta adesione dei teli (giunzioni e piano di posa) a seguito della formazione sulle membrane di umidità (o brina);
 - B)** Formazione di bolle e rigonfiamenti nel manto impermeabile durante i periodi caldi a causa dell'evaporazione dell'umidità intrappolata tra la membrana e il piano di posa;
- > Mantenere sempre i rotoli in posizione verticale su superfici lisce e piane;
- > Non movimentare con gru i rotoli in posizione orizzontale.





1.2. PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA

1.2.1 STRUTTURA PORTANTE IN CLS ARMATO, LATERO CEMENTO O C.A. PRECOMPRESSO

- > Eliminare dal piano di posa sabbia, ghiaia, e ogni asperità che possa compromettere l'aderenza o provocare il punzonamento del manto impermeabile (Immagine 1.2.1.a, 1.2.1.b);



Immagine 1.2.1.a



Immagine 1.2.1.b

- > Regularizzare la superficie di posa colmando eventuali buchi o avvallamenti con idonei prodotti della gamma **weberfloor Planitec** o **weberfloor Zero30** in funzione dello spessore da riempire;
- > Assicurare al piano di posa una pendenza tale da permettere un regolare deflusso delle acque: sulle coperture piane realizzare a tal scopo un idoneo massetto di pendenza con il prodotto **weberplan MR81** verificando che il supporto sia asciutto, privo di crepe, compatto, senza parti friabili o residui di vernice, cere, oli, grasso o tracce in gesso. Nel caso si utilizzi **weberplan MR81** agganciare lo spessore al supporto mediante boiacca di ancoraggio;
- > Stendere una mano di primer bituminoso **Bituver Ecoprimer**, in quantità di circa 300 g/m² (Immagine 1.2.1.c);
- > Iniziare le operazioni di posa solo dopo un'opportuna stagionatura degli strati cementizi sottostanti (da 1 a 4 settimane, in funzione del periodo) e, in ogni caso, solo dopo la completa asciugatura del piano di posa.

La mancata asciugatura del piano di posa cementizio causerà la permanenza di vapore acqueo sotto la membrana;

- > Si sconsiglia di utilizzare massetti di pendenza in malte alleggerite, in quanto per l'igroscopicità di questi materiali e l'acqua inglobata nel massetto, potrebbero causare con il tempo fenomeni di distacco dell'elemento di tenuta. In caso di massetti alleggeriti con impiego di cementi cellulari è necessario realizzare uno strato ulteriore di massetto non alleggerito utilizzando il prodotto **weberplan MR81**.



Immagine 1.2.1.c

1.2.2. STRUTTURA PORTANTE IN LEGNO

Qualora la superficie si presti a essere impermeabilizzata con membrane bitume-polimero si consiglia di utilizzare soluzioni di posa senza fiamma, adoperando le membrane autoadesive **Bituver Monoself-20** (disponibili sia nella versione ardesiata, sia nella versione liscia), oppure applicare preventivamente idonei strati di separazione posati a secco, come **Bituver Vapolight** o **Bituver Bitulan**.



1.2.3. PRESENZA DI ELEMENTO TERMOISOLANTE

- > Su isolante minerale bitumato **Isover SuperBac Roofine® G3** o pannelli bitumati in poliuretano **Isover PIR B** è possibile sfiammare direttamente la membrana bitume-polimero;
- > Su isolanti sensibili al fuoco come XPS o EPS è necessario comportarsi come illustrato nel caso delle strutture portanti in legno (vedi paragrafo 1.2.2.), anche al fine di non causare deformazioni dell'isolante compromettendo sia la buona riuscita dell'intervento di impermeabilizzazione, sia la coibentazione.

1.2.3.1. Gestione del vapore

Su coperture isolate, prima di posare l'elemento termoisolante è necessario prevedere la posa di una barriera al vapore, eventualmente abbinata a uno strato di diffusione del vapore, in modo tale da eliminare il rischio di imbibimento del materiale isolante e del suo conseguente deterioramento.

La posa dell'elemento di controllo termoigrometrico prevede:

- > applicare a secco sulla superficie di posa uno strato di diffusione del vapore (se previsto dallo studio termoigrometrico), costituito da un prodotto forato bitumato, **Bituver Bitumat V10 Forato**;
- > posare la barriera al vapore, costituita da una membrana armata con velo di vetro e lamina di alluminio, **Bituver Aluvapor Tender**, incollandola mediante sfiammatura con un cannello a gas propano;
- > applicare l'elemento termoisolante (come indicato nel successivo paragrafo);
- > valutare le condizioni termoigrometriche dell'ambiente sotto la copertura e prevedere l'installazione di un adeguato numero di aeratori (caminetti di ventilazione). La metodologia di posa e la scelta del numero di aeratori sono indicate nel paragrafo A.10.

1.2.3.2. Posa dell'isolante

Allo scopo di evitare ponti termici, accostare accuratamente tra loro i pannelli, a giunti sfalsati, adottando tutti gli accorgimenti che ne evitino il distacco in fase di posa.

Se il coefficiente di dilatazione lineare è elevato, impiegare pannelli di superficie inferiore a 0,75 m² e con il lato maggiore non superiore a 1,25 m.

Nel caso di pannelli rivestiti superiormente con uno strato bituminoso sfiammabile, quali a esempio **Isover SuperBac Roofine® G3** o **Isover PIR B**, effettuare la posa mantenendo la parte rivestita verso l'alto.

La posa dei pannelli isolanti può avvenire:

- > a secco: questo metodo è applicabile su coperture con pendenza inferiore al 5% dotate di una protezione pesante;
- > mediante incollaggio con mastice bituminoso, come **Bituver Bitumastic**. Questo metodo, comunque consigliabile sulle coperture piane, diviene obbligatorio sulle coperture inclinate (con pendenza superiore al 5%);
- > con fissaggio meccanico. Se non è prevista una protezione pesante, in caso di forte vento o su coperture con forte pendenza, si raccomanda oltre al mastice bituminoso, il fissaggio meccanico dei pannelli. Il numero minimo dei fissaggi meccanici sarà definito in fase di progettazione e varierà secondo le condizioni climatiche e la pendenza della copertura.

A titolo indicativo, si raccomanda di applicare non meno di 5 fissaggi per pannello (uno al centro e gli altri negli angoli, a una distanza di circa 5 cm dai bordi). Il fissaggio meccanico è comunque fortemente consigliato nelle seguenti situazioni:

- > su strutture instabili sottoposte a movimenti ciclici (strutture metalliche, tensostrutture);
- > in corrispondenza delle zone perimetrali della copertura, quelle maggiormente soggette alla depressione del vento e quindi al rischio di sollevamento del manto.

Nel caso di coperture piane isolate, con pavimentazione pesante, soggette a forte calpestio o traffico veicolare, prevedere al di sopra dell'elemento di tenuta un massetto ripartitore dei carichi **weberplan MR81** rinforzato con rete metallica elettrosaldata e comunque di spessore non inferiore a 5 cm.

Interporre fra il massetto e l'elemento di tenuta degli opportuni strati di separazione.



1.3. APPLICAZIONE DELLE MEMBRANE BITUME-POLIMERO

1.3.1. EQUIPAGGIAMENTI

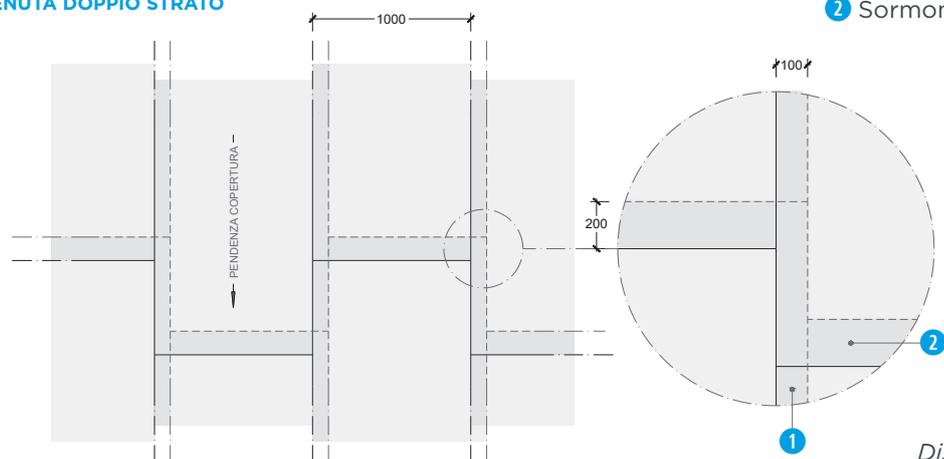
- > D.P.I.;
- > Bombola Gas Propano;
- > Bruciatore (cannello);
- > Regolatore di pressione;
- > Calzature antinfortunistiche con soles adeguate anti-impronta;
- > Squadra di metallo;
- > Cutter normale;
- > Cutter a uncino con lame di ricambio;
- > Trapano con frusta per miscelare;
- > Livella;
- > Prolunga;
- > Spazzolone da cantiere;
- > Rulli per membrane adesive;
- > Rulli e/o pennelli per primer e per vernici protettive;
- > Chiodi a testa larga.

1.3.2. ALLINEAMENTO DELLE MEMBRANE

- > Srotolare preliminarmente i rotoli e sistemarli nell'esatta collocazione di posa per verificarne il corretto allineamento;
- > Disporre i teli in modo tale da impedire la sovrapposizione di più di tre strati sulla superficie da impermeabilizzare;
- > La superficie del telo rivestita con film plastico termofusibile deve essere rivolta verso il basso;
- > Sulle coperture piane iniziare la disposizione dei teli dal punto più basso del piano, dove sono posti i bocchettoni di scarico;
- > Si consiglia di posare i teli parallelamente alla pendenza della copertura (vedi disegno 1.3.2);
- > Sovrapporre i teli lateralmente per circa 10 cm, in corrispondenza delle giunzioni di testa si consiglia di adottare un sormonto di 20 cm (vedi disegno 1.3.2);
- > Riavvolgere i teli sino a circa metà della loro lunghezza e procedere al fissaggio della prima metà, riscaldando con la fiamma di un cannello a gas propano la superficie inferiore della membrana (quella rivestita con film plastico). Agire con il cannello in maniera uniforme, sino a far rinvenire lo strato superficiale della massa impermeabilizzante bituminosa;
- > Fissare analogamente la seconda metà di ogni rotolo;
- > Ripassare a caldo le sovrapposizioni seguendo le istruzioni riportati al punto successivo.

SCHEMA DI POSA PER IMPERMEABILIZZAZIONE

ELEMENTO DI TENUTA DOPPIO STRATO



Disegno 1.3.2



1.3.3. SORMONTI MONO E BI-STRATO

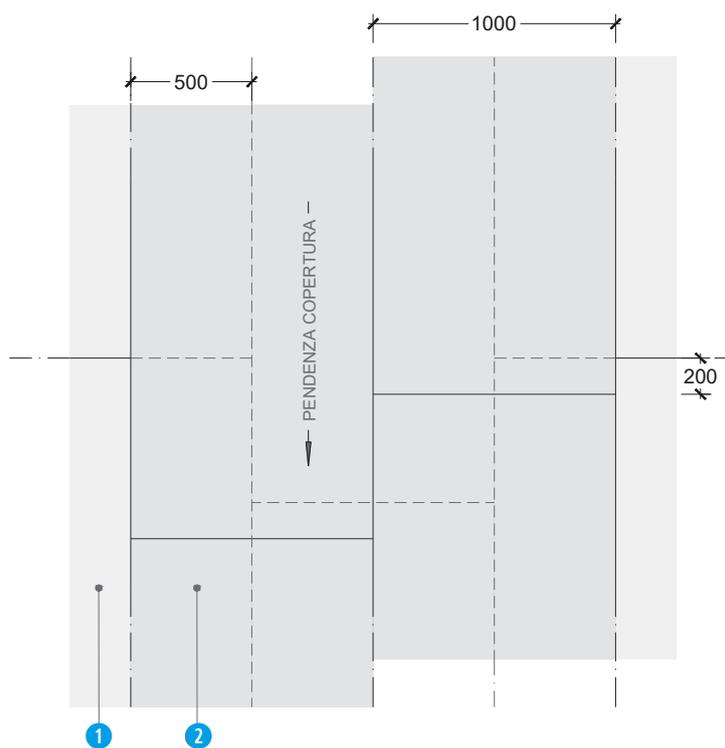
- > Si consiglia un sormonto laterale di circa 10 cm e uno di testa di circa 20 cm. Durante la saldatura a fiamma delle sovrapposizioni laterali e di testa, parte della massa bituminosa fusa deve fluire e oltrepassare di 10 mm circa la linea di giunzione;
- > Per quanto riguarda la giunzione fra i teli, si deve sempre prevedere un tipo di disposizione sfalsata per evitare la sovrapposizione di più di tre strati;
- > Il posizionamento di ogni strato prevedrà sempre uno sfalsamento longitudinale dei teli di 50 cm con l'accorgimento di tagliare l'angolo (circa 10 cm a 45°) del telo accogliente, in corrispondenza delle giunzioni di testa. Inoltre la seconda membrana dovrà essere sfalsata di 50 cm sia longitudinalmente, sia trasversalmente rispetto al primo strato a tenuta (vedi disegno 1.3.4.).

1.3.4. MEMBRANE ARDESiate

- > Saldare le giunzioni laterali lungo la banda di sormonto non granigliata, sfiammando il film plastico termofusibile che la ricopre;
- > In corrispondenza delle giunzioni di testa riscaldare la granigliatura del telo inferiore per circa 15÷20 cm, sovrapporre il telo superiore e infine saldare la sovrapposizione a fiamma. Non sfiammare l'ardesia del secondo strato.

SCHEMA DI POSA PER IMPERMEABILIZZAZIONE SOVRAPPOSIZIONE IN MEZZERIA ELEMENTO DI TENUTA DOPPIO STRATO

- ① 1° Strato elemento di tenuta
- ② 2° Strato elemento di tenuta



Disegno 1.3.4

1.4. TECNICHE DI APPLICAZIONE

Le membrane impermeabilizzanti possono essere applicate al piano di posa in diversi modi:

1. per sfiammatura con un cannello a gas propano;
2. per incollaggio a freddo con adesivi;
3. per asportazione di un film in caso di membrane autodesive;
4. mediante fissaggio meccanico.



1.4.1. POSA A FIAMMA

Di seguito sono descritte 2 modalità di posa a fiamma. Ciascuna di esse viene scelta in base alle caratteristiche del supporto e alla pendenza della copertura.

Prima di iniziare il lavoro assicurarsi che le condizioni atmosferiche siano tali da non compromettere l'efficacia della posa: sospendere il lavoro in caso di pioggia, neve, nebbia intensa e quando la temperatura è inferiore a +5 °C.

Nel caso più frequente di membrane bitume-polimero tradizionali, è necessario procedere al loro fissaggio riscaldando con la fiamma di un cannello a gas propano la superficie inferiore della membrana (ossia il lato rivestito con film plastico). Agire con il cannello in maniera uniforme, sino a far rinvenire lo strato superficiale della massa impermeabilizzante bituminosa. In caso di posa a temperature invernali, evitare colpi o calci e srotolamenti violenti. Svolgere con maggior lentezza rispetto alla norma e con cautela.

1.4.1.1. Posa in completa aderenza

- > Si esegue fissando la membrana impermeabilizzante al suo supporto per tutta la sua superficie, mediante sfiammatura con un cannello a gas propano. Tale tecnica deve essere obbligatoriamente usata nelle zone perimetrali e sui risvolti verticali;
- > La posa in completa aderenza è ammessa per tutti i gradi di pendenza su elementi portanti in cls armato, latero-cemento o c.a. precompresso e sino al 20% di pendenza per supporti non portanti costituiti da pannelli termoisolanti. Per pendenze superiori prevedere anche un fissaggio meccanico;
- > Nel caso di impiego di pannelli isolanti schiumosi non rivestiti, consultare la sezione dedicata ai piani di posa (A.2);
- > Nel caso di supporti costituiti da pannelli in isolante minerale con rivestimento bituminoso (es. **Isover SuperBac Roofine® G3**), sfiammare la membrana direttamente sul pannello, indirizzando la fiamma tra il pannello e la membrana in modo da far rinvenire lo strato bituminoso di entrambi;
- > Nel caso di posa in doppio strato, il secondo strato deve essere incollato a fiamma in aderenza totale al primo e a teli sfalsati di 50 cm.

1.4.1.2. Posa in semi-indipendenza

- > Questa soluzione ad esempio è utilizzata quando si prevede una certa mobilità del supporto (es. strutture prefabbricate discontinue). Si esegue fissando la membrana impermeabilizzante al suo supporto solo parzialmente. Nelle zone perimetrali e sui risvolti verticali la posa deve avvenire sempre in completa aderenza con incollaggio a fiamma;
- > Questa tecnica di posa consiste nello sfiammare la membrana con il cannello per strisce o punti, in modo da ottenere una percentuale di adesione pari a circa il 50%. Alternativamente è possibile posare a secco sulla superficie di posa una membrana forata (**Bituver Bitumat V10 Forato**) e successivamente sfiammare in aderenza totale la membrana impermeabilizzante;
- > In caso di applicazione in doppio strato il secondo strato deve essere incollato a fiamma in aderenza totale sul primo, a teli sfalsati di 50 cm.

1.5. PROTEZIONE MEMBRANE BITUME-POLIMERO

Per assicurare una lunga durata del manto impermeabile, oltre alla qualità dei materiali impiegati e a una corretta progettazione e posa in opera, risulta determinante la protezione dell'impermeabilizzazione stessa, realizzata con i metodi sotto descritti. Le membrane bitume-polimero possono essere:

1. Non protette;
2. Autoprotette.

1.5.1. MEMBRANE NON PROTETTE

Questo tipo di membrane sono finite con uno strato anti-adesione (normalmente minerale finissimo o film plastico) o con uno speciale tessuto polipropilenico di colore nero (membrane con trattamento superficiale **Bituver Tex**).

In questi casi le membrane vanno protette successivamente alla posa. Il tipo di protezione può essere di due tipi:

1. Protezione leggera;
2. Protezione pesante.



1.5.1.1. Protezione leggera

Si ottiene mediante verniciatura, a esempio con pittura bianca riflettente **Bituver California-P**, ad alto SRI (Solar Reflectance Index), esente da solventi, a lunga durata. La riflessione dei raggi solari, oltre a consentire un notevole risparmio energetico e a ridurre l'effetto "isola di calore", riduce la temperatura della copertura prevenendo il rischio di desquamazione della membrana e l'insorgenza di temperature eccessivamente elevate capaci di accelerare il processo di invecchiamento del manto.

Protezioni leggere si ottengono anche con pitture a base di alluminio **Bituver EcoAluver** o pitture acriliche colorate **Bituver Bitucolor**.

L'impiego di membrane con rivestimento **Bituver TEX** permette di velocizzare le operazioni di cantiere poiché le stesse risultano verniciabili immediatamente dopo la posa.

Le vernici richiedono una manutenzione periodica, valutata caso per caso, per prolungare nel tempo la loro funzione protettiva.

1.5.1.2. Protezione pesante

Può essere realizzata (ove previsto dalla norma di prodotto) a esempio con:

- > uno strato di ghiaia lavata tondeggiante (con granulometria 15÷30 mm), di spessore pari a 40÷60 mm per climi collinari e 80 mm per climi montani, posato sulla membrana previa interposizione di un tessuto non tessuto di poliestere da almeno 300 g/m²;
- > pavimentazioni e piastrellature posate su idoneo massetto cementizio **weberplan MR81**;
- > getti cementizi, previa interposizione di un tessuto non tessuto di poliestere da almeno 300 g/m². È consigliabile annegare nel getto una rete metallica elettrosaldata;
- > quadrotti di cemento appoggiati su supporti in materiale plastico, dopo aver interposto un tessuto non tessuto di poliestere a elevata grammatura (> 300 g/m²). È consigliato l'impiego di supporti a base larga per consentire una migliore ripartizione dei carichi e ridurre i rischi di punzonamento della membrana sottostante;
- > autobloccanti, cubetti di pietra o simili, posati su un letto di sabbia;
- > asfaltature e getti di conglomerato bituminoso, nel caso delle coperture carrabili;
- > terreno di coltura, nel caso di tetti verdi.

1.5.2. MEMBRANE AUTOPROTETTE

Le membrane autoprotette si distinguono in due tipologie:

1. ardesiate;
 2. con lamina metallica (alluminio o rame).
- > le scaglie di ardesia rappresentano la protezione più comune; nella gamma Bituver i prodotti ardesiati sono denominati "Mineral".
 - > la lamina di alluminio bianca riflettente ad alto SRI (Solar Reflectance Index), come nel caso delle membrane **Bituver Megaver California** si distingue per offrire un elevato valore estetico alla copertura, unitamente a un elevato risparmio energetico e a una manutenzione minima.

1.6. IMPERMEABILIZZAZIONE DEI GIUNTI DI DILATAZIONE

Per quanto riguarda i giunti di dilatazione sono illustrate in questo paragrafo due tecniche diverse: quella dell'omega rovescio, avente validità generale e quella del "pontage", applicabile solo ai giunti con piccoli movimenti.

1.6.1. OMEGA ROVESCIO PER COPERTURE PIANE NON ISOLATE (DISEGNO 1.6.1)

- > Stendere sulla superficie dell'elemento portante una mano di primer bituminoso **Bituver EcoPriver**;
- > Ove possibile si consiglia di sopraelevare l'alloggiamento del giunto di dilatazione con dei cordoli di malta, realizzati direttamente sul supporto parallelamente ai lati del giunto e smussati di 45° verso l'interno.
- > Applicare il primo strato dell'elemento di tenuta con membrana bitume-polimero (es. **Bituver Fleximat 4 mm P**);
- > Applicare e far penetrare all'interno del giunto una fascia di membrana elastomerica a filo continuo, saldandola a fiamma a cavallo del giunto stesso, realizzando la caratteristica omega (soffietto di giunto negativo);

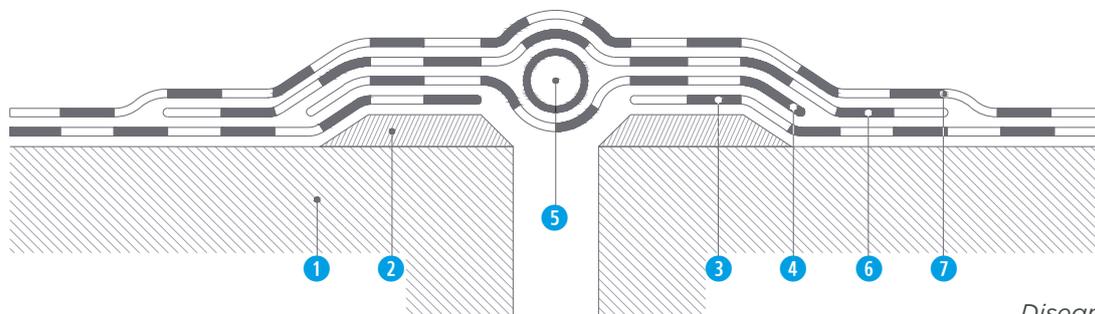


- > Inserire nell'omega un elemento cilindrico di materiale comprimibile (polietilene espanso o treccia in fibra di vetro), in modo da riempire completamente la fessura (si consiglia diametro di circa 50 mm);
- > Ricoprire il giunto ed il cordolo con una seconda fascia di membrana bitume-polimero elastomerica a filo continuo, incollandola a fiamma in totale aderenza (soffietto di giunto positivo);
- > Incollare a fiamma in completa aderenza il secondo strato dell'elemento di tenuta con membrana bitume-polimero (es. **Bituver Fleximat 4 mm Mineral**);
- > Se si utilizzano membrane elastoplastomeriche non autoprotette, procedere con la protezione (es. mediante verniciatura con pitture riflettenti come **Bituver California-P**) del secondo strato d'impermeabilizzazione.

IMPERMEABILIZZAZIONE GIUNTO DI DILATAZIONE E CORDOLI DI RIALZO

COPERTURA PIANA NON ISOLATA

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| ① Elemento portante | ⑤ Elemento cilindrico comprimibile |
| ② Cordolo di rialzo | ⑥ 2° Fascia di membrana elastomerica |
| ③ 1° Strato elemento di tenuta | ⑦ 2° Strato elemento di tenuta |
| ④ 1° Fascia di membrana elastomerica | |



Disegno 1.6.1

1.6.2. OMEGA ROVESCIO PER COPERTURE PIANE ISOLATE (DISEGNO 1.6.2)

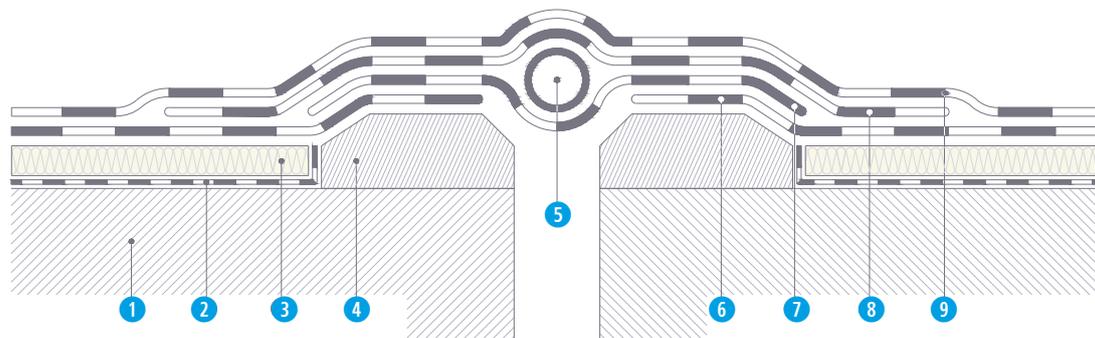
- > Stendere sulla superficie dell'elemento portante una mano di primer bituminoso **Bituver EcoPriver**;
- > Ove possibile si consiglia di sopraelevare l'alloggiamento del giunto di dilatazione con dei cordoli di malta, realizzati direttamente sul supporto parallelamente ai lati del giunto e smussati di 45° verso l'interno;
- > Applicare la barriera al vapore con membrana bitume-polimero **Bituver Tender Aluvapor**;
- > Installare i pannelli termoisolanti (es. **Isover SuperBac Roofine® G3**);
- > Applicare il primo strato dell'elemento di tenuta con membrana bitume-polimero (es. **Bituver Monoplus 4 mm P**);
- > Applicare e far penetrare all'interno del giunto una fascia di membrana elastomerica a filo continuo, saldandola a fiamma a cavallo del giunto stesso, realizzando la caratteristica omega (soffietto di giunto negativo);
- > Inserire nell'omega un elemento cilindrico di materiale comprimibile (polietilene espanso o treccia in fibra di vetro), in modo da riempire completamente la fessura (si consiglia diametro di circa 50 mm);
- > Ricoprire il giunto ed il cordolo con una seconda fascia di membrana elastomerica a filo continuo, incollandola a fiamma in totale aderenza (soffietto di giunto positivo);
- > Incollare a fiamma in completa aderenza il secondo strato dell'elemento di tenuta con membrana bitume-polimero (es. **Bituver Monoplus 4 mm P MINERAL**);
- > Se si utilizzano membrane elastoplastomeriche non autoprotette, procedere con la protezione (es. mediante verniciatura con pitture riflettenti come **Bituver California-P**) del secondo strato d'impermeabilizzazione.



IMPERMEABILIZZAZIONE GIUNTO DI DILATAZIONE E CORDOLI DI RIALZO

COPERTURA PIANA ISOLATA

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| ① Elemento portante | ⑥ 1° Strato elemento di tenuta |
| ② Barriera al vapore | ⑦ 1° Fascia di membrana elastomerica |
| ③ Pannello termoisolante | ⑧ 2° Fascia di membrana elastomerica |
| ④ Cordolo di rialzo | ⑨ 2° Strato elemento di tenuta |
| ⑤ Elemento cilindrico comprimibile | |



Disegno 1.6.2

1.6.3. PONTAGE (DISEGNO 1.6.3)

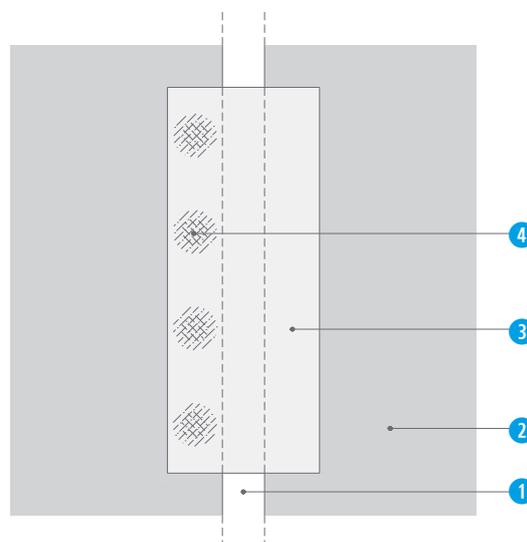
Per i giunti con piccoli movimenti può essere sufficiente impiegare la tecnica del pontage, soluzione adottabile qualora le dilatazioni totali del giunto risultino non superiori al 3%, ossia non superino il valore che il manto è in grado di assorbire senza deformarsi permanentemente.

- > Smussare i bordi del giunto, per evitare che il telo di pontage in abbondanza venga tranciato al momento del riavvicinamento dei bordi;
- > Stendere a secco un telo di scorrimento elastomerico di larghezza adeguata, longitudinalmente, a cavallo del giunto;
- > La larghezza del telo di scorrimento L (cm) si calcola con la formula: $L = \text{movimento del giunto (in mm)} / 0,03$; (a esempio un telo largo 30 cm è adeguato a movimenti del giunto di circa 10 mm);
- > Per mantenere il telo fermo durante le successive fasi di posa, incollarlo a fiamma per punti, solo su uno dei due lati del giunto;
- > Applicare sopra al telo di pontage il manto impermeabile.

GIUNTO A SPOSTAMENTI RIDOTTI

PONTAGE

- | |
|-------------------------|
| ① Giunto di dilatazione |
| ② Copertura |
| ③ Telo di scorrimento |
| ④ Punto di fissaggio |



Disegno 1.6.3



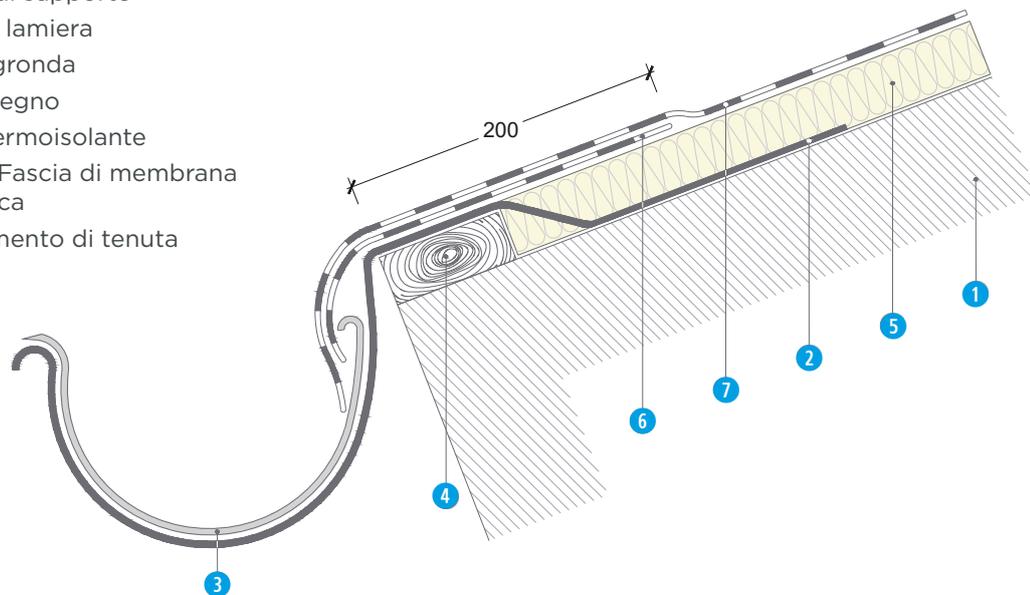
1.7. IMPERMEABILIZZAZIONE CANALI DI GRONDA (DISEGNO 1.7)

A causa delle differenti dilatazioni dei materiali posti al di sotto dello strato di tenuta (es. il rame del canale di gronda e il legno della struttura), in questi punti può verificarsi il tranciamento del manto sovrapposto. Un efficace metodo per evitare il problema è rappresentato dal “pontage” sul giunto, tra la struttura e il canale, tra la struttura e il canale, effettuato posando il manto con una sovrabbondanza nella stessa zona, in modo da compensare i movimenti reciproci dei due materiali.

IMPERMEABILIZZAZIONE COPERTURA INCLINATA CANALI DI GRONDA

COPERTURA INCLINATA

- 1 Elemento di supporto
- 2 Cicogna in lamiera
- 3 Canale di gronda
- 4 Listello in legno
- 5 Pannello termoisolante
- 6 Pontage - Fascia di membrana elastomerica
- 7 Strato elemento di tenuta



Disegno 1.7

1.8. IMPERMEABILIZZAZIONE RACCORDI CON MURATURA VERTICALE (DISEGNO 1.8.a E 1.8.b)

Nel caso di coperture piane, con o senza isolamento termo-acustico, procedere come nel seguito descritto (il testo di seguito è specifico sulla posa dell'elemento di tenuta in doppio strato):

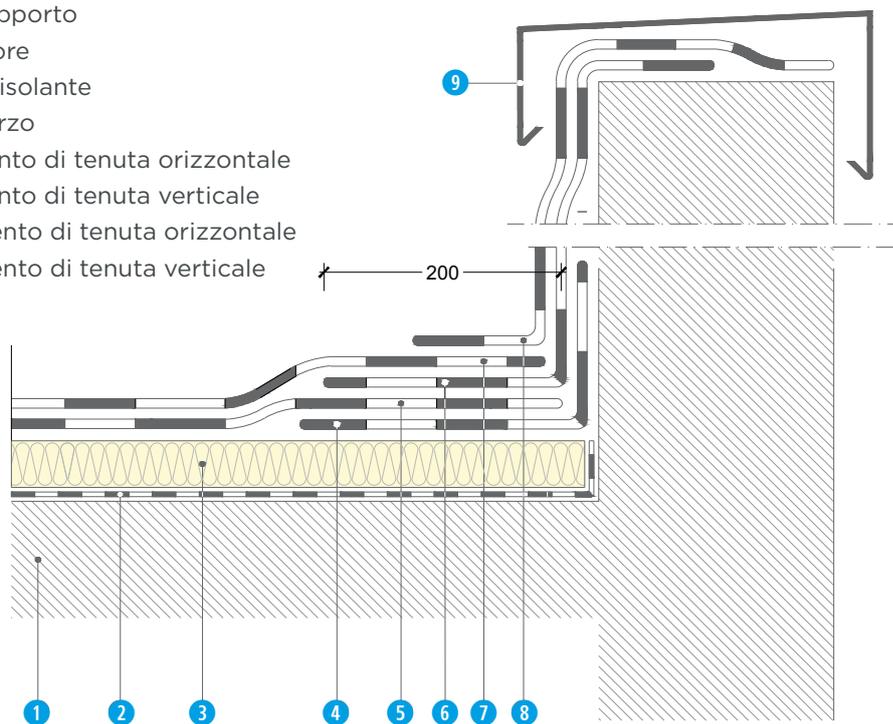
- > Stendere sull'elemento portante orizzontale e su tutte le parti verticali in muratura una mano di primer bituminoso **Bituver EcoPriver**;
- > Si consiglia di installare banda di rinforzo in membrana bitume-polimero in corrispondenza del raccordo tra superficie orizzontale e verticale; posare il primo strato di tenuta orizzontale sino all'angolo con l'elemento verticale, incollandolo a fiamma (es. **Bituver S-30 4 mm P**);
- > Posare il primo strato del risvolto verticale dell'elemento di tenuta, la cui sovrapposizione con l'elemento di tenuta orizzontale dovrà essere più larga di quelle del secondo strato. Con la posa dell'elemento di tenuta in doppio strato la sezione orizzontale del primo risvolto verticale dovrà essere larga circa 20÷25 cm e in ogni caso larga 5 cm in più della larghezza della sezione orizzontale del risvolto superiore. In caso di posa in monostrato la banda di rinforzo posta al piede del risvolto verticale dovrà avere una sezione orizzontale larga indicativamente 25÷30 cm (vedi disegno 1.9.a per la posa in monostrato).
- > Applicare il secondo strato di tenuta orizzontale (es. **Bituver S-30 Mineral 4 mm P**);
- > Applicare il secondo strato del risvolto verticale dell'elemento di tenuta;
- > Proteggere la testa del manto impermeabile mediante scossalina metallica, fissata meccanicamente al rilievo e sigillata superiormente con silicone;
- > Nel caso di membrane non autoprotette, procedere con la protezione (es. per le membrane BPP mediante verniciatura con pitture riflettenti tipo **Bituver California-P**) degli strati orizzontali e verticali d'impermeabilizzazione.



RACCORDO CON MURATURA VERTICALE

ELEMENTO DI TENUTA A DOPPIO STRATO
COPERTURA PIANA ISOLATA

- 1 Elemento di supporto
- 2 Barriera al vapore
- 3 Pannello termoisolante
- 4 Striscia di rinforzo
- 5 1° Strato elemento di tenuta orizzontale
- 6 1° Strato elemento di tenuta verticale
- 7 2° Strato elemento di tenuta orizzontale
- 8 2° Strato elemento di tenuta verticale
- 9 Scossalina

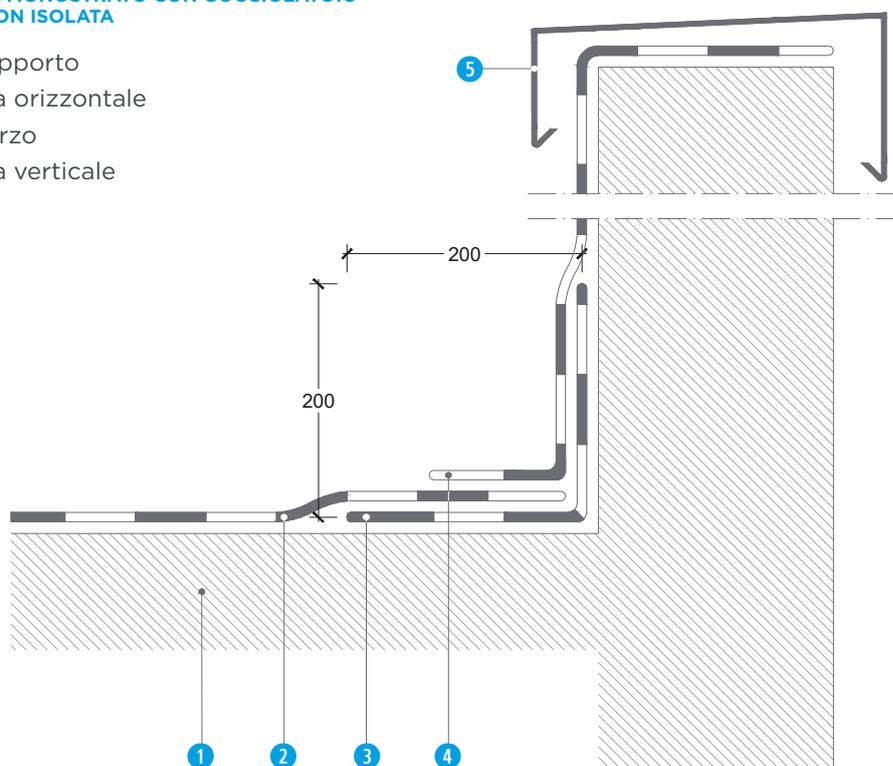


Disegno 1.8.a

RACCORDO CON MURATURA VERTICALE

ELEMENTO DI TENUTA MONOSTRATO CON GOCCIOLATOIO
COPERTURA PIANA NON ISOLATA

- 1 Elemento di supporto
- 2 Strato di tenuta orizzontale
- 3 Striscia di rinforzo
- 4 Strato di tenuta verticale
- 5 Scossalina



Disegno 1.8.b



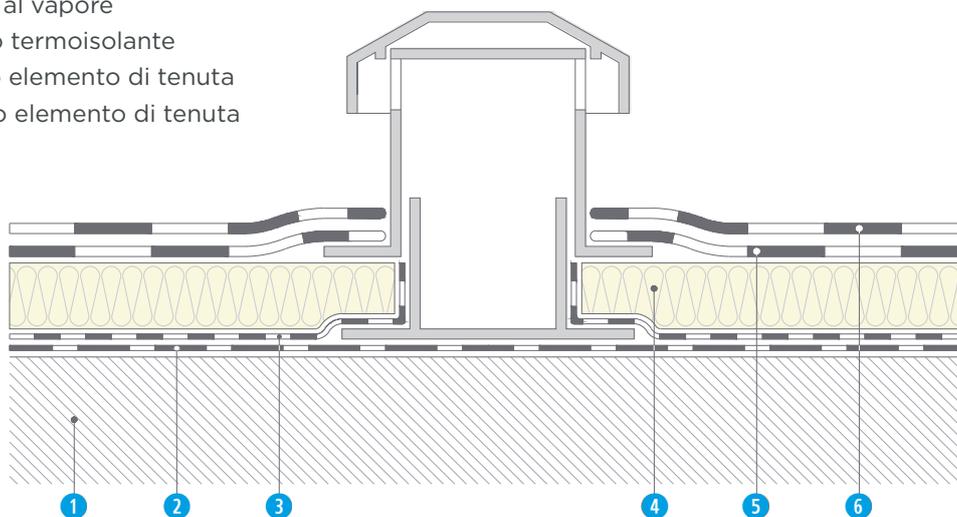
1.9. IMPERMEABILIZZAZIONE DEI CAMINETTI DI AREAZIONE (DISEGNO 1.9)

- > Stendere sulla superficie dell'elemento portante una mano di primer bituminoso **Bituver EcoPriver**;
- > Se necessario applicare a secco lo strato di diffusione del vapore, realizzato con un velo di vetro bitumato forato, **Bituver Bitumat V10 Forato**;
- > Dopo aver valutato le condizioni termoigrometriche dell'ambiente sotto la copertura, si consiglia di applicare un aeratore:
 - ogni 40 m² per ambienti caratterizzati da bassa o normale presenza di umidità;
 - ogni 20÷25 m² per ambienti con umidità media;
 - ogni 15 m² per ambienti con forte umidità (piscine, ambienti con lavorazioni particolari, ecc.).
- > Inserire il caminetto, la cui flangia deve pescare tra lo strato di diffusione e la barriera al vapore;
- > Posare la barriera al vapore **Bituver Aluvapor Tender** sul sottostante strato di diffusione vapore;
- > In corrispondenza dei punti di installazione dei caminetti di ventilazione la barriera al vapore deve essere ritagliata a "U" e sormontata;
- > Applicare un elemento di tenuta realizzato con ritaglio rettangolare di membrana appositamente preparata con foro o incisione a stella e applicarla attorno al caminetto sfiammandolo sulla barriera al vapore sottostante;
- > Posare l'elemento termoisolante, ritagliato per fare passare il caminetto di ventilazione;
- > Applicare il manto impermeabile.

IMPERMEABILIZZAZIONE AERATORE

COPERTURA PIANA

- 1 Elemento portante
- 2 Strato di diffusione al vapore
- 3 Barriera al vapore
- 4 Pannello termoisolante
- 5 1° Strato elemento di tenuta
- 6 2° Strato elemento di tenuta



Disegno 1.9

1.10. MEMBRANE CON FINITURA METALLICA

La posa delle membrane dotate di autoprotezione metallica (lamina di rame, alluminio naturale o alluminio bianco ad alto SRI) richiede particolari accorgimenti e pertanto dev'essere affidata solo a imprese specializzate.

Il rivestimento metallico si comporta come una barriera al vapore: è quindi fondamentale prevedere e dimensionare opportunamente gli elementi per la fuoriuscita del vapore acqueo dagli strati interni della copertura.

La mancata attuazione di queste operazioni sempre necessarie con qualsiasi tipo di membrana dotata di autoprotezione metallica - può portare al distacco della stessa dal primo strato d'impermeabilizzazione o alla delaminazione della lamina metallica dal supporto di bitume.

È buona norma osservare le seguenti precauzioni:

- > prestare particolare attenzione ai bordi delle membrane, dove la lamina metallica può risultare tagliente; come primo strato di tenuta sottostante impiegare preferibilmente prodotti in grado di assicurare un'elevata stabilità dimensionale;
- > posare i teli della membrana autoprotetta con una lunghezza massima di 5 metri;
- > nel caso di pendenze fino al 20%, si consiglia di posare le membrane parallelamente alla pendenza della falda;
- > nel caso di pendenze superiori a 20%, si consiglia di prevedere in testa ai rotoli minimo 4 fissaggi meccanici. A titolo indicativo, si consiglia l'impiego di una delle due seguenti tipologie:
 - placchette in acciaio (possibilmente in inox), tipo IRD, con idonea vite di fissaggio adatta all'ancoraggio sulla tipologia specifica di struttura portante;
 - sistema di fissaggio a taglio termico costituito da manicotto in polipropilene, tipo R45 di diametro 45 mm e idonea vite di fissaggio adatta all'ancoraggio sulla tipologia specifica di struttura portante.



Disegno 1.10

- > Evitare la sfiammatura diretta della membrana, poiché potrebbe portare alla delaminazione del prodotto. La tecnica ottimale è quella di orientare la fiamma nell'intersezione bitume-bitume tra primo e secondo strato (disegno 1.10). In funzione della specifica pendenza della copertura, le sovrapposizioni di testa avranno le seguenti caratteristiche:
 - > per pendenze fino al 20%: delaminare una porzione di testa di lunghezza pari a 20 cm corrispondente alla lunghezza di sovrapposizione;
 - > per pendenze superiori a 20%: prevedere idonei fissaggi meccanici. Per evitare danneggiamenti alla lamina metallica, saldare la membrana superiore a fiamma molto moderata. Nel caso di utilizzo delle membrane autoprotette metalliche su isolanti - oltre all'installazione di un numero opportuno di aeratori - prevedere tassativamente lo studio di un adeguato sistema di gestione del vapore.

1.11. MEMBRANE AUTOADESIVE

Le membrane autoadesive della gamma **Bituver Monoself-20** sono particolarmente indicate nelle seguenti applicazioni:

- > su tetti in legno, grazie alla loro caratteristica di posa in assenza di fiamma e alla certificazione sottotegola (nella versione ardesiata);
- > su isolanti (si sconsiglia l'applicazione su isolanti fibrosi non rivestiti);
- > come strato per il controllo del vapore;
- > dove l'applicazione a fiamma è sconsigliata o vietata. Per la posa delle membrane autoadesive attenersi alle seguenti indicazioni:
 - > Pulire adeguatamente il supporto;
 - > Su superfici porose, in caso di legno invecchiato o manti bituminosi precedenti invecchiati, stendere il primer bituminoso a base acqua Bituver Ecoprimer;



- > Porre attenzione ai giunti di accostamento dei pannelli in OSB o simili, eventualmente, coprendoli con membrane fissate meccanicamente;
- > Srotolare la membrana sulla zona da rivestire;
- > Rimuovere la pellicola siliconata di protezione della faccia inferiore;
- > Pressare adeguatamente con apposito rullo senza forzare su di esso;
- > Sormontare le giunzioni laterali lungo la banda appositamente predisposta, asportando al momento la banda siliconata;
- > Prestare particolare cura alle giunzioni di testa applicando sormonto di circa 20 cm;
- > Fissare meccanicamente in applicazioni con pendenza > 15%;
- > I fissaggi devono essere disposti ogni 10 cm sui sormonti di testa e ogni 20 cm sui sormonti laterali;
- > Nei periodi più freddi, favorire l'applicazione utilizzando appositi bruciatori ad aria calda. Non applicare in condizioni climatiche di elevata umidità ambientale;
- > Per le versioni ardesiate non è necessario il fissaggio meccanico solo se verrà eseguita, in un momento immediatamente successivo alla posa, una listellatura portategola sovrastante, in grado di mantenere in posizione le membrane.

1.12. RIFACIMENTI MANTI IMPERMEABILI

Se le condizioni sono ancora buone, è possibile utilizzare il vecchio manto presente sulla copertura come sottofondo per quello nuovo, a patto di adottare le giuste misure e gli idonei trattamenti, in modo da non vanificare in tutto o in parte il lavoro di ristrutturazione. Per questo tipo di intervento la soluzione consigliata all'interno, della gamma Bituver è rappresentata dalla membrana monostrato **Bituver Renover**: il lato inferiore è realizzato con una specifica miscela elastomerica BPE che garantisce altissima adesione, elevata flessibilità a freddo e una miscela molto ricca, in grado di non richiedere l'impiego di altri promotori di adesione per fissare l'ardesia del vecchio manto e uniformare la superficie di posa. Il lato superiore in miscela APAO, invece, è messo a punto per consentire un'alta efficienza applicativa, forte riduzione degli inestetismi delle impronte in posa e un'ottima resistenza ai raggi U.V.

Bituver Renover è disponibile sia con finitura ardesiata, sia con finitura tex.

Sebbene resti sempre opportuno effettuare una valutazione "ad hoc" per ogni copertura e rispettare scrupolosamente le note tecniche e le linee guida di riferimento specifiche in materia, vengono di seguito elencati alcuni consigli utili di posa:

1.12.1. CONDIZIONI PER LA RIMOZIONE DEL VECCHIO MANTO

- > È necessario rimuovere il vecchio manto se:
 - la membrana presenta gravi fenomeni di reptazione, numerose bolle e sormonti fessurati;
- > L'eventuale isolante al di sotto delle membrane esistenti:
 - non è più in grado di svolgere il suo ruolo;
 - è deformato o sfarinato e impedisce di lavorare su un sottostrato piano e stabile (soprattutto nel caso di isolanti sintetici come XPS, EPS, PIR);
 - è inumidito o imbevuto d'acqua.

1.12.2. CONDIZIONI PER IL MANTENIMENTO DEL VECCHIO MANTO

È possibile mantenere il vecchio manto se:

- A.** La membrana presenta un'aderenza mediamente buona e danni di modesta diffusione;
- B.** L'eventuale strato isolante sottostante è in uno stato soddisfacente.

In caso di mantenimento del vecchio manto occorre prevedere:

- > In tutti i casi, il rifacimento dei sormonti verticali;
- > La cura delle bolle, attraverso un taglio "a croce", l'attesa dell'asciugatura completa dell'eventuale acqua e l'appianamento delle stesse;
- > La cura delle reptazioni, con la rimozione della membrana arricciata e l'appianamento della superficie con la sfiammatura di una membrana di basso spessore e buona adesione;
- > La gestione dell'umidità all'interno della stratigrafia esistente;



- > In zone ventose, applicare fissaggi meccanici costituiti da placchette in acciaio, dimensioni indicative 82x40 mm, con idonea vite in acciaio inox (dimensioni indicative 70x70 mm, con vite filettata sottotesta allo scopo di evitare l'eventuale effetto punzonante della testa della vite sulla superficie della nuova membrana);
- > In zone a bassa o media ventosità, per ridurre lo stress dei movimenti dell'isolante e di reptazione, oltre che per ridurre il rischio di umidità interstiziale e nuove bolle, prevedere l'uso di **Bituver Bitumat V10 Forato**, optando per un'adesione in semindipendenza.

Gestione dell'umidità all'interno della stratigrafia esistente:

- > Verificare che il solaio non contenga più acqua;
- > Fare defluire l'acqua, se necessario, anche con appositi fori all'intradosso. Altrimenti sarà causa di infiltrazioni e condensa anche dopo l'intervento di rifacimento, compromettendone il risultato finale;
- > È fondamentale accertare che il primo strato dell'impermeabilizzazione sia completamente asciutto. Non operare in caso di pioggia, nebbia o umidità.

In caso di membrane nere pitturate:

- > Rimuovere con scopa non troppo dura la pittura facilmente distaccabile dal supporto;
- > Testare una piccola parte di superficie con la sfiammatura a cannello e verificare la reazione;

In caso di membrane ardesiate:

- > Rimuovere con scopa non troppo dura l'ardesia in eccesso;
- > Le membrane selezionate per il lavoro devono essere progettate con mescole altamente elastiche e con alto potere adesivo nella faccia inferiore, in modo da garantire un'ottima adesione e stabilizzare il supporto.

Nello stesso tempo, devono garantire la facilità di posa senza eccesso di morbidezza in superficie, in modo da evitare gli inconvenienti dati da impronte e inestetismi sul lavoro finito. Si consiglia quindi di utilizzare le membrane bitume-polimero **Bituver Renover**.

1.13. APPLICAZIONE DELLE MEMBRANE CON ADESIVI A FREDDO

La posa a freddo delle membrane tramite collanti consente di ottenere una aderenza ottimale al piano di posa solo se la membrana è stata appositamente progettata per questo tipo di utilizzo: la faccia inferiore delle membrane **Bituver Total-Tex** è costituita da uno **speciale tessuto sintetico che assicura una tenuta superiore tra supporto, collante e la membrana stessa**.

La saldatura dei sormonti tra le membrane, i particolari della copertura e l'impermeabilizzazione dei verticali è preferibile che vengano realizzati con il tradizionale metodo a fiamma o ad aria calda. Qualora non fosse possibile la gamma dei nostri collanti può rispondere a qualsiasi esigenza applicativa, anche in quei cantieri ove siano presenti particolari restrizioni.

L'utilizzo del rullo metallico per assicurare una perfetta adesione della membrana al collante è sempre consigliabile. Per consigli ulteriori contattare il nostro Ufficio Tecnico.

1.13.1. LA PREPARAZIONE DEI SUPPORTI

Struttura portante in cls armato, latero cemento o c.a. precompresso

- > Eliminare dal piano di posa sabbia, ghiaia, e ogni asperità che possa compromettere l'aderenza o provocare il punzonamento del manto impermeabile;
- > Regularizzare la superficie di posa colmando eventuali buchi o avvallamenti con idonei prodotti della gamma **weberfloor Planitec** o **weberfloor Zero30** in funzione dello spessore da riempire;
- > Assicurare al piano di posa una pendenza tale da permettere un regolare deflusso delle acque: sulle coperture piane realizzare a tal scopo un idoneo massetto di pendenza con il prodotto **weberplan MR81** verificando che il supporto sia asciutto, privo di crepe, compatto, senza parti friabili o residui di vernice, cere, oli, grasso o tracce in gesso. Nel caso si utilizzi **weberplan MR81** agganciare lo spessore al supporto mediante boiaccia di ancoraggio;
- > Iniziare le operazioni di posa solo dopo un'opportuna stagionatura degli strati cementizi sottostanti (da 1 a 4 settimane, in funzione del periodo) e, in ogni caso, solo dopo la completa asciugatura del piano di posa. La mancata asciugatura del piano di posa cementizio causerà la permanenza di vapore acqueo sotto la membrana;
- > Si sconsiglia di utilizzare massetti di pendenza in malte alleggerite, in quanto per l'igroscopicità di questi materiali e l'acqua inglobata nel massetto, potrebbero causare con il tempo fenomeni di distacco dell'elemento di tenuta. In caso di massetti alleggeriti con impiego di cementi cellulari è necessario realizzare uno strato ulteriore di massetto non alleggerito utilizzando il prodotto **weberplan MR81**;



- > Stendere una mano di primer bituminoso base solvente **Bituver Ecoprimer BS** con un consumo di circa 100÷200 g/m². Applicare a temperature comprese tra 0 °C e +35 °C; evitare condizioni estreme di caldo e freddo durante l'applicazione e l'essiccazione del film. Effettuare l'applicazione con pennello, spazzolone o a rullo.

Struttura in legno

In questo caso si consiglia di preparare il piano di posa con una membrana adesiva tipo **Bituver Monoself-20 3 mm P Tex**, oppure applicare preventivamente idonei strati di separazione posati a secco, come **Bituver Vapo-light Plus** o **Bituver Bitulan**. Tale indicazione è legata al consiglio generale di saldare i sormonti tra le membrane **Bituver Total-Tex** con l'ausilio del tradizionale metodo a fiamma.

Elemento termoisolante

Particolare attenzione deve essere prestata per i pannelli isolanti in EPS ed XPS, i quali devono essere prima protetti con adeguata membrana adesiva, come **Bituver Monoself-20 3 mm P TEX**.

Questo accorgimento non è necessario su isolanti fibrosi in lana minerale di vetro o di roccia, poliuretano espanso e pannelli isolanti in resina fenolica rivestiti con velo vetro saturato, perfettamente compatibili col collante **Bituver Bitumastic-S Classic**. Se la faccia esterna del pannello termo-isolante è protetta da un film termofusibile, è necessario eliminare con cautela tale film (leggera sfiammatura o aria calda), prima dell'applicazione del collante. Per la corretta gestione del vapore e degli elementi necessari all'incollaggio e/o fissaggio dei pannelli isolanti è necessaria una verifica in fase progettuale secondo le norme vigenti.

1.13.2. L'APPLICAZIONE CON COLLANTI DELLE MEMBRANE BITUVER TOTAL-TEX

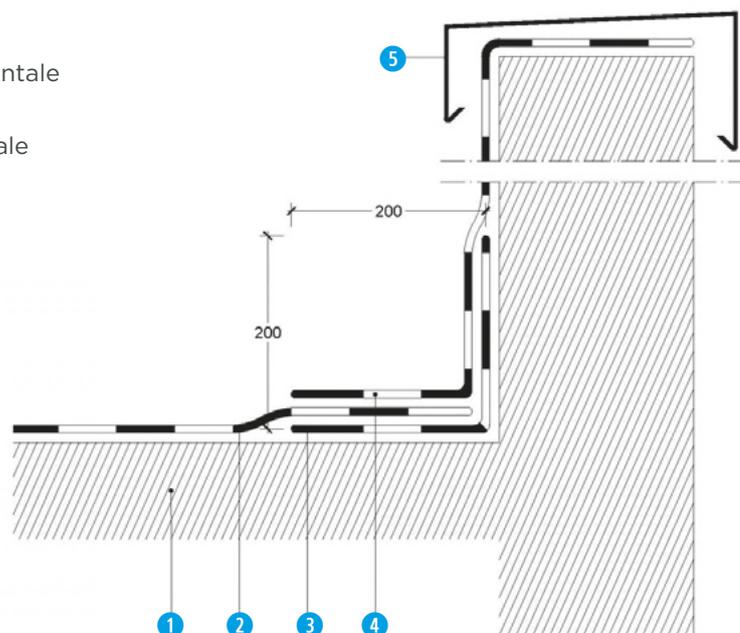
Indicazioni per la posa di Bituver Total-Tex - versione liscia

- > Preparare adeguatamente il supporto di posa come descritto precedentemente.
- > Per i verticali applicare a fiamma una fascia di rinforzo (con caratteristiche simili all'elemento di tenuta principale) posta al piede del risvolto verticale, con una sezione orizzontale larga minimo 20/25 cm (vedi disegno 1.13.2.a e 1.13.2.b); Proteggere la testa del manto impermeabile mediante scossalina metallica, fissata meccanicamente al rilievo e sigillata superiormente con **Bituver Bitumastic-S Universal**, collante e sigillante in cartucce, a base solvente, formulato con bitume e speciali additivi (vedi figura 1.13.2.a); Se non è stata prevista una sede per il manto in una parete verticale, si dovrà porre in opera come finitura di testa della membrana incollata al muro, un profilato chiodato e sigillato, sempre utilizzando **Bituver Bitumastic-S Universal** (vedi disegno 1.13.2.b);

APPLICAZIONE DELLE MEMBRANE CON ADESIVI A FREDDO

COPERTURA PIANA NON ISOLATA - MONOSTRATO RACCORDO CON MURA VERTICALE

- 1 Elemento di supporto
- 2 Strato di tenuta orizzontale
- 3 Striscia di rinforzo
- 4 Strato di tenuta verticale
- 5 Scossalina



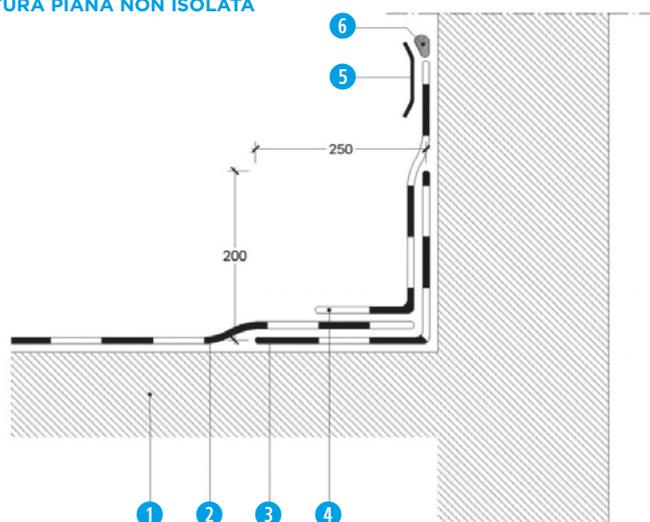
Disegno 1.13.2.a



APPLICAZIONE DELLE MEMBRANE CON ADESIVI A FREDDO

RACCORDO CON MURATURA VERTICALE - ELEMENTO DI TENUTA
MONOSTRATO CON GOCCIOLATOIO COPERTURA PIANA NON ISOLATA

- 1 Elemento di supporto
- 2 Strato di tenuta orizzontale
- 3 Striscia di rinforzo
- 4 Strato di tenuta verticale
- 5 Gocciolatoio metallico
- 6 Sigillante siliconico



Disegno 1.13.2.b

- > Iniziare la disposizione delle membrane dal punto più basso del piano, dove sono posti i bocchettoni di scarico. Si consiglia di posare i teli parallelamente alla pendenza della copertura;
- > Le membrane si presentano già arrotolate nel verso corretto per la loro stesura sul supporto;
- > Riavvolgere la membrana sino a circa metà della sua lunghezza e procedere alla stesura del collante **Bituver Bitumastic-S Classic** con apposita racla. In funzione delle condizioni ambientali e del supporto, si consiglia di attendere tra 10 e 20 minuti prima di posare la membrana (il tempo di attesa sarà inferiore in presenza di temperature elevate e supporti molto assorbenti); Il consumo è stimato indicativamente tra 1 e 1,2 kg/m², in funzione al tipo e alla rugosità del supporto.
- > Applicare la membrana sul collante e procedere in modo analogo per la seconda metà di ogni rotolo. **Bituver Bitumastic-S Classic** non va utilizzato per saldare le sovrapposizioni tra le membrane;
- > Si raccomanda tagliare a 45° gli angoli della membrana che andranno a sovrapporsi con il telo successivo.
- > Si consiglia un sormonto laterale di circa 10 cm e uno di testa di circa 20 cm. Durante la saldatura a fiamma delle sovrapposizioni laterali e di testa, parte della massa bituminosa fusa deve fluire e oltrepassare di 10 mm circa la linea di giunzione;
- > Utilizzare **Bituver Bitumastic-S Universal** per la sigillatura di tutti i particolari tecnici normalmente presenti nella realizzazione di coperture con membrane bitume polimero.
- > Procedere con idonea protezione degli strati orizzontali e verticali d'impermeabilizzazione. Se la stratigrafia prevede pitture per membrane bitume-polimero si consiglia l'utilizzo di **Bituver California-P**, rivestimento protettivo monocomponente elastoplastico ad elevato SRI. Assicura alla membrana una efficace protezione dai raggi U.V. e dagli agenti atmosferici. Da applicare in tre mani con un consumo minimo di 700 gr/mq. La finitura delle membrane lisce **Bituver Total-Tex** consente la verniciatura immediata.

Approfondimento per l'applicazione dei sormonti e dei verticali senza ausilio di fiamma e/o aria calda

Sormonti:

Qualora in copertura sia assolutamente vietato l'uso della fiamma è possibile saldare i sormonti tra le membrane (sia laterali che di testa) grazie al collante e sigillante in cartucce **Bituver Bitumastic-S Universal**.

Utilizzando una normale pistola per silicone è necessario sigillare il giunto realizzando tre strisce parallele di materiale sulla membrana inferiore e una volta ricoperte con la membrana pressare con apposito rullo.

Parti verticali:

In merito ai risvolti verticali durante la posa della fascia di rinforzo perimetrale è consigliabile realizzare nella giunzione tra piano e verticale un cordolo di **Bitumastic-S Universal** per aiutare a mantenere la membrana in posizione. Una volta eseguita questa operazione utilizzare il collante bituminoso fibrato base solvente **Bituver Bitumastic-S Premium** per l'incollaggio a freddo dell'elemento di tenuta sulle parti verticali del tetto.



Un ulteriore fissaggio meccanico con apposito profilo perimetrale è sempre consigliabile.

1.13.2.1. BITUVER TOTAL-TEX IN VERSIONE MINERAL: COME TRATTARE I SORMONTI E I VERTICALI

Anche per le membrane bitume polimero ardesiate la saldatura dei sormonti, i particolari della copertura e l'impermeabilizzazione dei verticali è preferibile realizzarli con il tradizionale metodo a fiamma o ad aria calda, seguendo le classiche indicazioni del metodo tradizionale:

- > Saldare le giunzioni laterali lungo la banda di sormonto non granigliata, sfiammando il film plastico termofusibile che la ricopre;
- > In corrispondenza delle giunzioni di testa riscaldare l'ardesia del telo inferiore per circa 15÷20 cm, sovrapporre il telo superiore e infine saldare la sovrapposizione a fiamma.

Qualora in copertura sia assolutamente vietato l'uso della fiamma:

- > preparare il perimetro della copertura con una fascia di rinforzo costituita dalla membrana liscia **Bituver Total-Tex 4 mm PV**: durante la posa della fascia perimetrale è consigliabile realizzare nella giunzione tra piano e verticale un cordolo di **Bitumastic-S Universal** per aiutare a mantenere la membrana in posizione.
- > Per la realizzazione dei sormonti laterali e testa-testa è consigliabile realizzare una fascia larga circa 30-40 cm di guaina liscia accostata alla cimosa del foglio accanto. Questa membrana di rinforzo deve essere solo accostata e non sormontata (immagine A e disegni 3-4).
- > Posizionare il rinforzo in modo da sormontare all'incirca gli ultimi 15-20 cm del terminale del rotolo ed i primi 15-20 cm del nuovo rotolo (immagine B e disegni 3-4).
- > Le membrane non dovranno essere sormontate ma semplicemente accostate (Immagine C e disegni 3-4).
- > Successivamente sigillare le membrane con **Bituver Bitumastic-S Universal** (immagine D e disegni 3-4).
- > per la posa dei verticali ardesiati realizzare nuovamente un cordolo con **Bituver Bitumastic-S Universal** sul rinforzo di membrana liscia posato inizialmente.
- > Successivamente utilizzare il collante bituminoso fibrato base solvente **Bituver Bitumastic-S Premium** per l'incollaggio a freddo dell'elemento di tenuta sulle parti verticali. Un ulteriore fissaggio meccanico con apposito profilo perimetrale è sempre consigliabile.
- > Utilizzare **Bituver Bitumastic-S Universal** per la sigillatura di tutti i punti critici e particolari tecnici presenti sulla copertura.

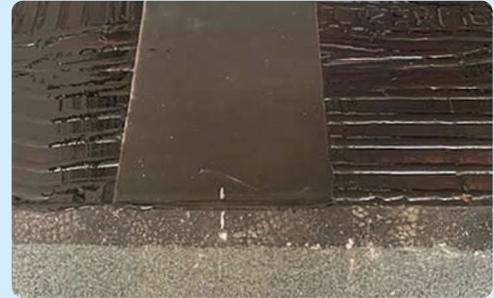


Immagine A



Immagine B



Immagine C

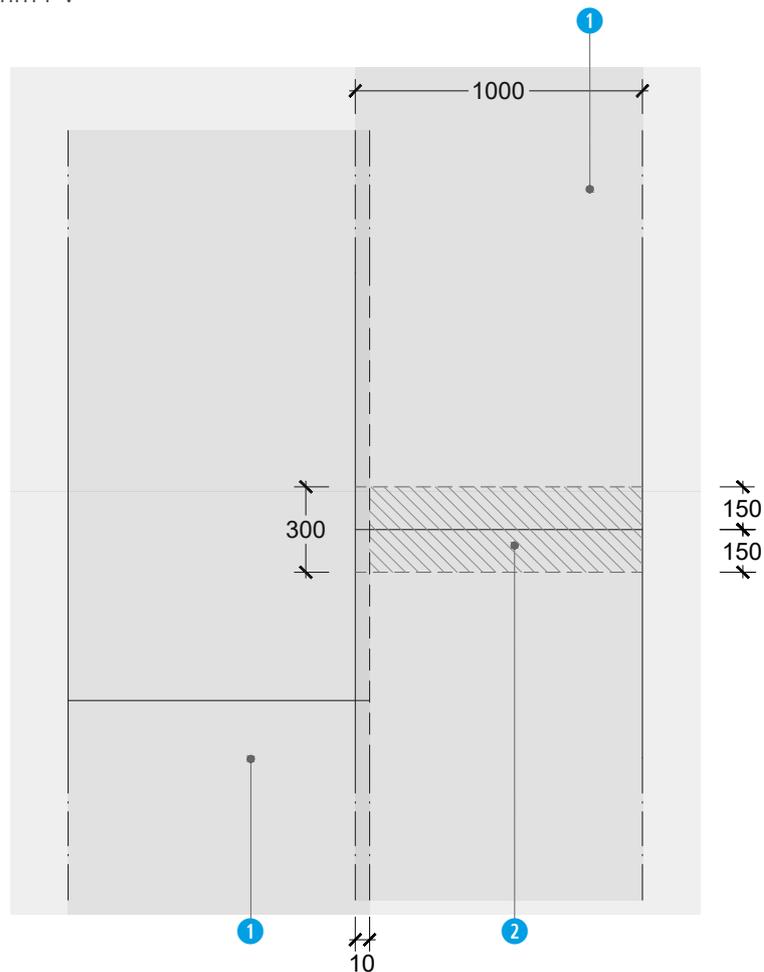


Immagine D



BITUVER TOTAL-TEX MINERAL: DETTAGLIO DI POSA

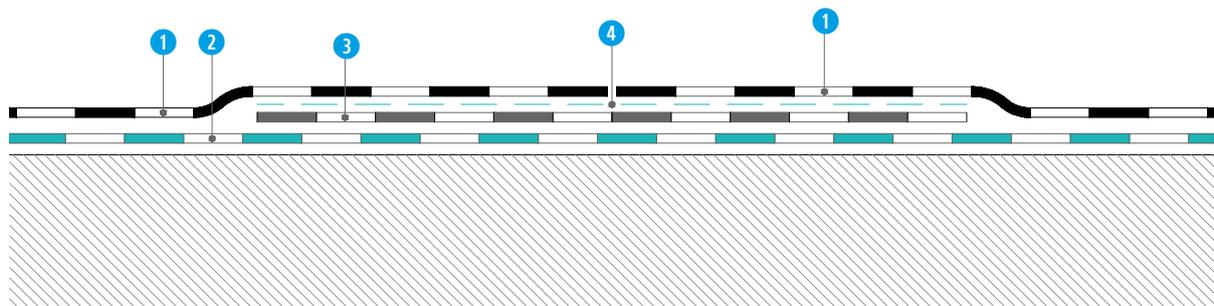
- 1 Bituver Total-Tex Mineral
- 2 Bituver Total-Tex 4mm PV



Disegno 3

BITUVER TOTAL-TEX MINERAL: DETTAGLIO DI POSA

- 1 Bituver Total-Tex Mineral
- 2 Bituver Bitumastic-S Classic
- 3 Bituver Total-Tex 4 mm PV
- 4 Bituver Bitumastic-S Universal



Disegno 4

ISOLAMENTO ACUSTICO DEI PAVIMENTI

Soluzioni | Prodotti | Consigli di posa

SOLUZIONI

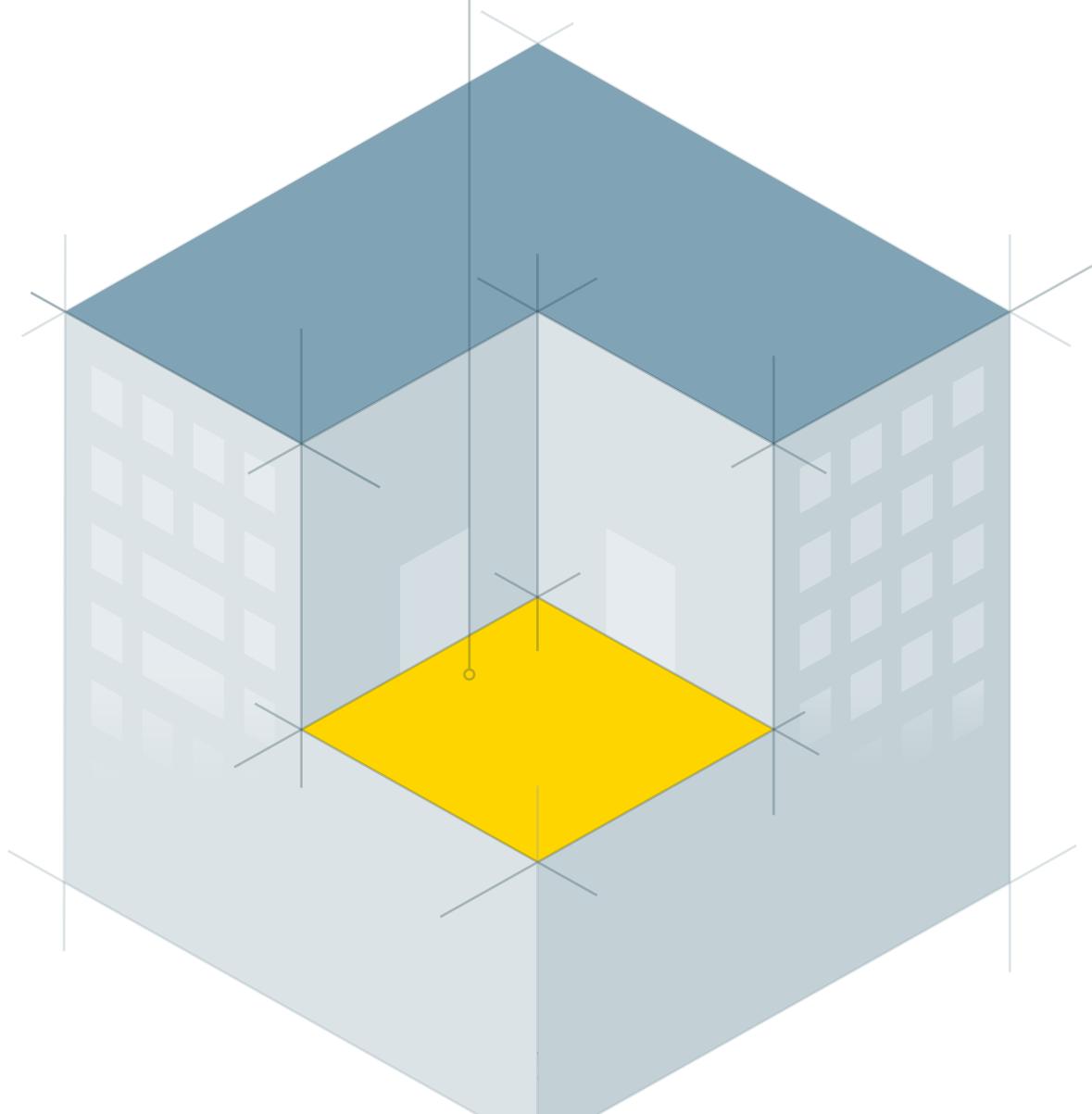
- Isolamento acustico dei pavimenti 126

PRODOTTI

- Isolanti acustici anticalpestio 129
- Accessori 131

CONSIGLI DI POSA

- Isolamento acustico anticalpestio 132



Pavimenti

Solaio interpiano - pavimento galleggiante ad elevato isolamento termo-acustico


PRODOTTI CONSIGLIATI

pag.

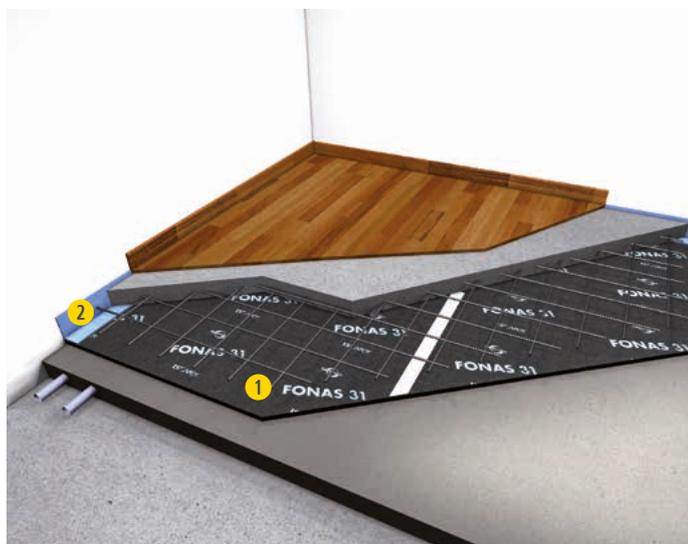
- 1 Isover **Ekosol N 4+** 129
Pannello in lana di vetro senza rivestimenti
- 2 Bituver **Bitulan** 90
Cartonfeltro bitumato cilindrato o ricoperto, costituito da carta feltro impregnata con bitume distillato

Trasmittanza stazionaria U < 0,80 W/m²K

Struttura solaio	Spessore massetto	Soluzione	Misura in opera L'nw (dB)	Cantiere
Latero cemento 20+4 cm	4 cm	Ekosol N sp. 15 mm	60	Provincia di Ancona
Latero cemento 20+4 cm	3 cm	Ekosol N sp. 20 mm	47	Provincia di Ancona
Latero cemento 20+5 cm	5 cm	Ekosol N sp. 20 mm	59	Provincia di Verona

Pavimenti

Solaio interpiano - pavimento galleggiante ad alta resistenza meccanica


PRODOTTI CONSIGLIATI

pag.

- 1 Bituver **Fonas 31** 129
Feltro in fibre di poliestere accoppiato ad una membrana bituminosa munita di cimosa con banda autoadesiva per sigillatura della giunzioni
- 2 Bituver **Perisol L** 131
Accessori di desolidarizzazione fondamentali, autoadesivi in polietilene espanso a celle chiuse

Struttura solaio	Spessore massetto	Soluzione	Misura in opera L'nw (dB)	Cantiere
Latero cemento 20+4 cm	5 cm	Fonas 31	57	Verona
Latero cemento 24+4 cm	7 cm	Fonas 31	59	Provincia di Pesaro Urbino
Latero cemento 24+5 cm	5 cm	Fonas 31	63	Provincia di Padova



Pavimenti

Solaio interpiano - pavimento galleggiante a basso spessore



PRODOTTI CONSIGLIATI

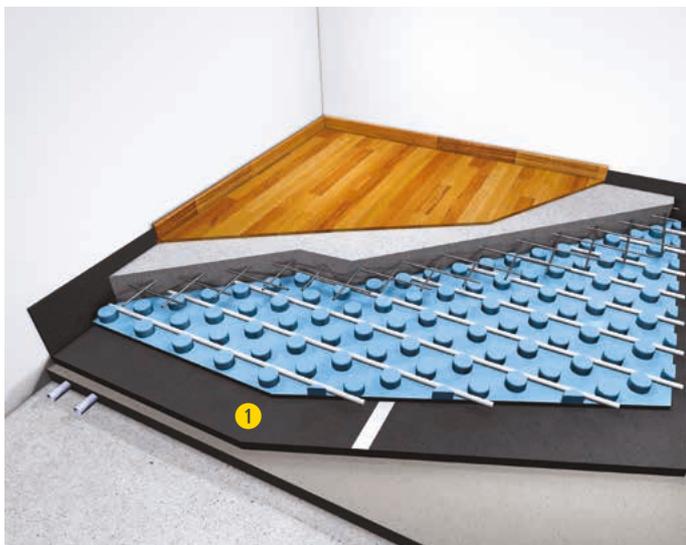
pag.

- 1 Bituver **Fonas 2.8** 130
Feltro ad alta grammatura, con una faccia impregnata a saturazione parziale da una speciale miscela bituminosa
- 2 Bituver **Perisol L** 131
Accessori di desolidarizzazione fondamentali, autoadesivi in polietilene espanso a celle chiuse

Struttura solaio	Spessore massetto	Soluzione	Misura in opera L'nw (dB)	Cantiere
Latero cemento 20+4 cm	7 cm	Fonas 2.8	50	Provincia di Verona
Latero cemento 20+4 cm	5 cm	Fonas 2.8	49	Provincia di Verona
Latero cemento 20+4 cm	5 cm	Fonas 2.8	58	Provincia di Verona

Pavimenti

Solaio con riscaldamento a pavimento



PRODOTTI CONSIGLIATI

pag.

- 1 Bituver **Fonasoft** 129
Feltro in fibre di poliestere accoppiato ad una membrana bituminosa munita di cimosa con banda autoadesiva per sigillatura della giunzioni

Struttura solaio	Spessore massetto	Soluzione	Misura in opera L'nw (dB)	Cantiere
Latero cemento 20+4 cm	10 cm	Fonasoft	53	Alessandria



SOMMARIO

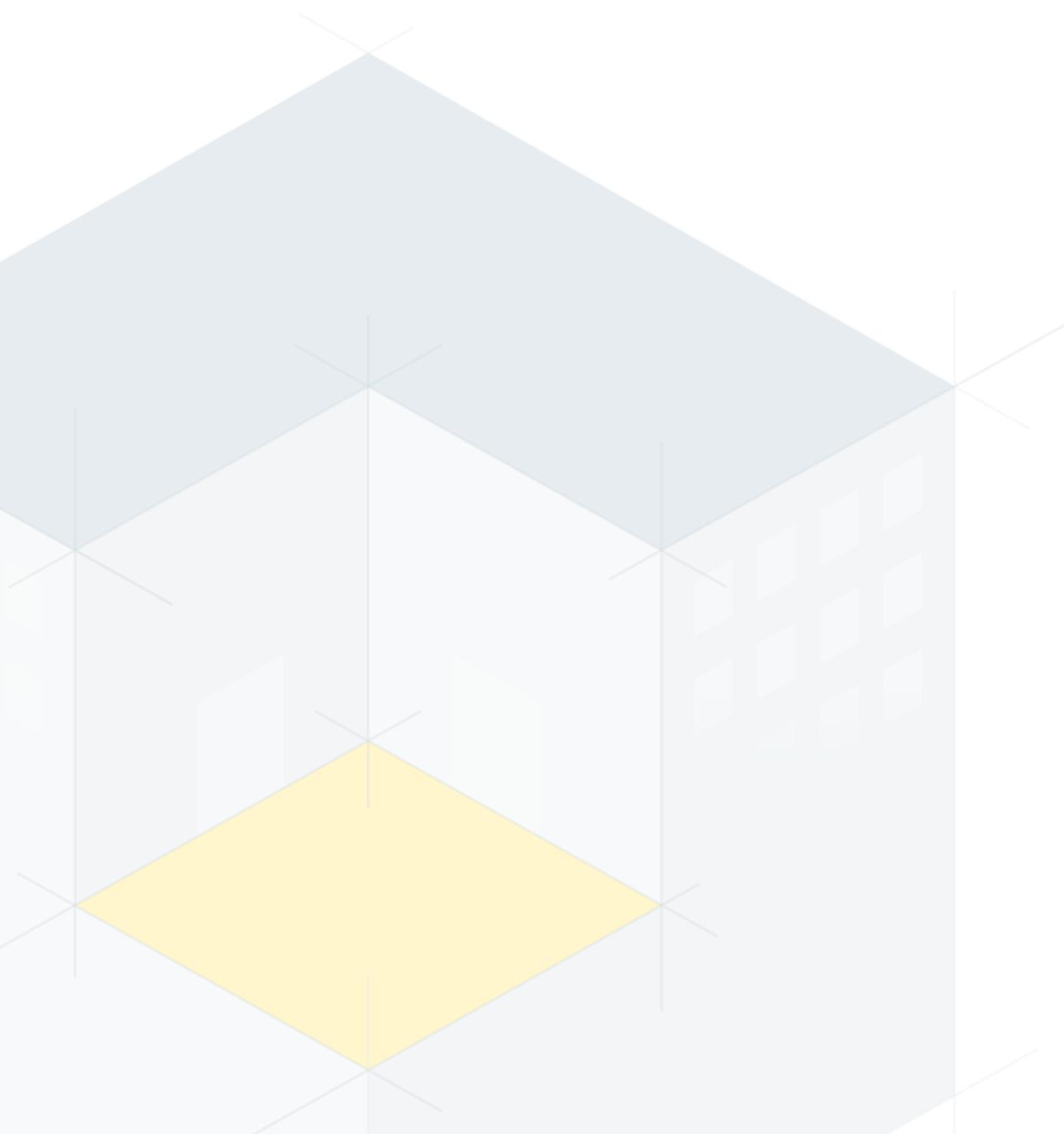
ISOLAMENTO ACUSTICO

Isolanti acustici anticalpestio

• Isover Ekosol N 4+	129
• Bituver Fonas 31	129
• Bituver Fonasoft	129
• Bituver Fonas 2.8	130
• Bituver Fonas PE	130

Accessori

• Bituver Perisol	131
• Bituver Akustrip	131





Isolanti acustici anticalpestio

Isover Ekosol N 4+



Pannello in lana di vetro italiana **4+**, realizzata con un legante brevettato di origine organica per la massima qualità dell'aria. **Ideale per l'isolamento termico e acustico di pavimenti da rumori di calpestio.**

Dimensioni (m): 1.00 x 1.20

DESTINAZIONI D'USO	PERFORMANCE
Solaio interpiano	★★★★★

DA SAPERE

- ✓ Isolamento termico λ **31**
- ✓ Isolamento acustico
- ✓ Reazione al fuoco **Euroclasse A2FL-S1**

Spessore mm	Livello di rumore di calpestio ΔL_w (dB)	Rigidità dinamica s' (MN/m ³)
15	31	11
20	ND	8



Bituver Fonas 31



Feltro costituito da un **tessuto non tessuto in fibra di poliestere ad elevata grammatura** accoppiato ad una membrana bituminosa.

Il prodotto è rivestito in superficie con un film polietilenico ed è dotato di una cimosa su un bordo e di una banda autoadesiva sull'altro per la sigillatura delle giunzioni.

Rigidità dinamica s' (MN/m³): 32

Miglioramento dell'isolamento acustico al rumore di calpestio ΔL_w (dB): 31

DESTINAZIONI D'USO

- ✓ Isol. acustico di solai interpiano
- ✓ Isol. acustico di solai interpiano con riscaldamento a pavimento
- ✓ Isol. acustico di solai interpiano con massetto autolivellante

DA SAPERE

- ✓ Cimosa adesiva per una perfetta giunzione tra i rotoli
- ✓ Facilità di posa grazie al rotolo munito di membrana protettiva dal getto del massetto



Bituver Fonasoft



Feltro in fibra di poliestere accoppiato ad una membrana bituminosa munita di cimosa con banda autoadesiva.

Rigidità dinamica s' (MN/m³): 34

Miglioramento dell'isolamento acustico al rumore di calpestio ΔL_w (dB): 26

DESTINAZIONI D'USO

- ✓ Isol. acustico di solai interpiano
- ✓ Isol. acustico di solai interpiano a basso spessore
- ✓ Isol. acustico di solai interpiano con riscaldamento a pavimento
- ✓ Isol. acustico di solai interpiano con massetto autolivellante

DA SAPERE

- ✓ Cimosa adesiva per una perfetta giunzione tra i rotoli
- ✓ Facilità di posa grazie al rotolo munito di membrana protettiva dal getto del massetto





Bituver **Fonas 2.8**



Feltro ad alta grammatura con una faccia impregnata a saturazione parziale da una speciale miscela bituminosa.

Rigidità dinamica s' (MN/m³): 50

Miglioramento dell'isolamento acustico al rumore di calpestio ΔLw (dB): 24

VANTAGGI

- ✓ Spessore ridottissimo di 2,8 mm

DESTINAZIONI D'USO

- ✓ Isol. acustico di solai interpiano
- ✓ Isol. acustico di solai interpiano a basso spessore
- ✓ Isol. acustico di solai interpiano con riscaldamento a pavimento
- ✓ Isol. acustico di solai interpiano con massetto autolivellante

DA SAPERE

- ✓ Alte prestazioni a spessore ridotto
- ✓ Adattabilità a ostacoli, tubi e angoli



Bituver **Fonas PE**



Feltro in polietilene espanso reticolato a celle chiuse, elastico, di agevole manipolazione, inodore, imputrescibile, chimicamente inerte, resistente all'insaccamento, inattaccabile dalle muffe.

Disponibile negli spessori da 3, 5, 10 mm

Rigidità dinamica sp. 5 mm - s' MN/m³ : 89 MN/m³

DESTINAZIONI D'USO

- ✓ Ideale per applicazione sotto parquet





Accessori

Bituver **Perisol**

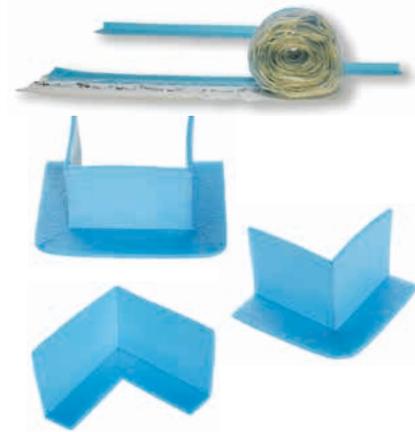


Strisce e accessori di desolidarizzazione autoadesivi in polietilene espanso a celle chiuse per pareti perimetrali e angoli, finalizzati ad evitare collegamenti rigidi tra la pavimentazione e le altre strutture dell'edificio.

- **PERISOL**: strisce in rotoli con nastro autoadesivo e aletta protettiva
- **PERISOL L**: fasce ortogonali autoadesive
- **PERISOL AE**: accessori per angoli esterni
- **PERISOL AI**: accessori per angoli interni
- **PERISOL MP**: accessori per montanti porte

VANTAGGI

- ✓ Desolidarizzazione a regola d'arte tra pavimento e muri



Bituver **Akustrip**



Isolante acustico sotto le pareti di separazione, da posizionare sotto la prima fila di mattoni.

DESTINAZIONI D'USO

- ✓ Desolidarizzazione verticale tra parete e pavimento
- ✓ Desolidarizzazione orizzontale sotto muri di partizione
- ✓ Bande di sormonto





ISOLAMENTO ACUSTICO ANTICALPESTIO

Indicazioni e Consigli

Al fine di rispettare i vincoli imposti dal DPCM 5/12/97, si consiglia di prevedere la costruzione di un cosiddetto “pavimento galleggiante” in cui, grazie all’interposizione di un prodotto isolante, non ci siano contatti rigidi tra il massetto e il solaio di base, origine della propagazione dei rumori da calpestio.

Bisogna inoltre considerare che la normativa italiana in vigore prevede che le prestazioni acustiche dei pavimenti debbano essere rispettate “in opera”.



Scopri i video e tutti gli altri consigli di posa sull’isolamento anticalpestio.

#sapeviche

COME E PERCHÉ POSARE LE FASCE PERIMETRALI PERISOL

POSA DELLE FASCE E DEGLI ACCESSORI PERIMETRALI PERISOL

Per ottenere un **ottimo isolamento acustico dei pavimenti dai rumori di calpestio, è necessario isolare non solo il solaio ma anche l’altezza di parete corrispondente al pavimento galleggiante**. Questo significa che il materiale isolante deve essere risvoltato sulla parete per un’altezza almeno pari allo spessore del massetto più quello della pavimentazione finita (compreso lo spessore delle piastrelle o del parquet).

In questo modo si evita che il rumore possa passare attraverso le pareti.

Questo obiettivo può essere raggiunto in 2 modi:

- risvoltando il feltro Fonas sulla parete (solo con FONASOFT e FONAS 2.8);
- applicando una fascia perimetrale Perisol.

Se la prima soluzione consente di lavorare in cantiere con un unico prodotto, la seconda soluzione è sicuramente più veloce e sicura.

Gli accessori Perisol sono appositamente studiati per evitare che si possa creare un contatto rigido tra il massetto e le pareti generando un ponte acustico. In particolare, si consiglia di utilizzare:



- Perisol e Perisol L per desolidarizzare il massetto dalle pareti lungo il perimetro;
- Perisol AI e AE per desolidarizzare il massetto dalle pareti in corrispondenza degli angoli interni, esterni e dei pilastri;
- Perisol MP per desolidarizzare il massetto dalle pareti in corrispondenza dei montanti porta.

In generale gli accessori della gamma Perisol possono essere posati prima o dopo la stesa dell’isolante acustico. **Gli accessori Perisol sono adesivi e devono essere posati perfettamente aderenti alle pareti e al prodotto isolante, evitando di lasciare dei vuoti.**

È importante verificare che la fascia perimetrale e gli altri accessori Perisol siano integri e continui. Le giunzioni devono essere chiuse con del nastro adesivo. Inoltre, è necessario evitare che le fasce siano attraversate da impianti o altri elementi rigidi.

Errori da evitare:

In corrispondenza degli spigoli **la fascia perimetrale deve seguire perfettamente la parete ed essere completamente aderente alla stessa**. Eventuali vuoti potrebbero compromettere l’isolamento acustico, causando il cedimento del massetto e la rottura del pavimento. Per semplificare e velocizzare la posa in opera, la gamma Perisol è completata dagli accessori Perisol AI, AE e MP, che consentono di seguire perfettamente il perimetro del solaio quando si incontrano angoli interni, esterni e montanti delle porte.



Soluzioni per l'isolamento termo-acustico e l'impermeabilizzazione: coperture, solai, pavimenti e fondazioni

ELENCO PRODOTTI ISOVER E APPLICAZIONI							
PANNELLI E FELTRI ISOLANTI IN LANA DI VETRO 4+	Isover EVO 4+	****					
	Isover IBR N 4+	***					
	Isover IBR K 4+	***					
	Isover Rollo N 4+	**					
	Isover Rollo K 4+	**					
	Isover Ekosol N 4+						****
PANNELLI E FELTRI IN ISOLANTE MINERALE	Isover T-70			****			
	Isover T-100			****			
PANNELLI E FELTRI ISOLANTI IN LANA DI VETRO G3	Isover Superbac N Roofine® G3			****	****		
	Isover Superbac Roofine®		****		****	****	
	Isover ClimaBac G3			***			
PANNELLI IN LANA DI ROCCIA	Isover XH			****	****		
	Isover S			****	****		
	Isover T			****	****		
	Isover R			****	**		
	Isover Acustilane 100			****			
RESINE FENOLICHE	Isover C-MAX VV			***	**	***	
PANNELLI IN POLIURETANO	Isover PIR B				***		
	Isover PIR PLUS			***	**	***	

* Performance base ** Performance buona *** Performance ottima **** Performance eccellente

MEMBRANE BITUME POLIMERO

APPLICAZIONI	PRODOTTI														
	Strato intermedio Sottostrato	Sottotegola	Strato a finire	Monostrato	Sotto protezione pesante	Fondazioni / Muri controterra	Antiradice	Controllo vapore	Ponti e Viadotti	Antiradon	Applicazione senza fiamma	Tagliafuoco - B Roof	Drenaggio e protezione fondazioni	Muri di partizione	Strato di preparazione

MEMBRANE ELASTOMERICHE

Bituver S-30 4 mm P	✓			✓	✓	✓										
Bituver S-30 Mineral 4 mm			✓	✓												
Bituver S-30 Mineral 4,5 kg P			✓													
Bituver Fleximat 4 mm P	✓			✓	✓	✓										
Bituver Fleximat Mineral 4 mm P			✓	✓												
Bituver Fleximat Mineral 4,5 kg P			✓													
Bituver Megaver 4 mm P	✓					✓										
Bituver Megaver Mineral 4,5 kg P			✓													
Bituver Monover 4/5 mm P	✓			✓	✓	✓										
Bituver Monover Mineral 4 mm P			✓	✓												
Bituver Monover Mineral 4,5 kg P			✓													
Bituver PRO-20 4 mm P	✓				✓	✓										
Bituver PRO-20 Mineral 4,5 kg P			✓													
Bituver Elastomat 4 mm P	✓					✓										
Bituver Elastomat Mineral 4/4,5 kg P			✓													



Soluzioni per l'isolamento termo-acustico e l'impermeabilizzazione: coperture, solai, pavimenti e fondazioni

MEMBRANE BITUME POLIMERO																
PRODOTTI	APPLICAZIONI															
	Strato intermedio Sottostrato	Sottotegola	Strato a finire	Monostrato	Sotto protezione pesante	Fondazioni / Muri controterra	Antiradice	Controllo vapore	Ponti e Viadotti	Antiradon	Applicazione senza fiamma	Tagliafuoco - BRoof	Drenaggio e protezione fondazioni	Muri di partizione	Strato di preparazione	Anti-insetti - muffe - batteri
MEMBRANE ELASTOPLASTOMERICHE																
Bituver Monoplus 4 mm P	✓		✓	✓	✓	✓										
Bituver Monoplus Mineral 4 mm P			✓	✓												
Bituver Monoplus Mineral 4,5 kg P			✓													
Bituver PRO-15 4 mm P	✓		✓		✓	✓										
Bituver PRO-15 Mineral 4,5 kg P		✓	✓													
Bituver Polimat MS 4 mm P	✓		✓		✓	✓										
Bituver Polimat MS Mineral 4,5 kg P			✓													
Bituver X-PRO 4 mm P	✓		✓		✓	✓										
Bituver X-PRO 3 mm P	✓					✓										
Bituver X-PRO MINERAL 4,5 kg P		✓	✓													
Bituver X-PRO MINERAL 4 kg P		✓	✓													
Bituver X-10 4 mm P	✓		✓		✓	✓										
Bituver X-10 MINERAL 4 kg P		✓	✓													
Bituver X-10 MINERAL 4,5 kg P		✓	✓													
Bituver XB-10 4 mm P	✓		✓			✓										
Bituver XB-10 MINERAL 4,5 kg P		✓	✓													
Bituver X-5 3 kg V	✓					✓										
Bituver X-5 4 mm P	✓		✓		✓	✓										
Bituver X-5 MINERAL 4,5 kg P		✓	✓													
Bituver XB-5 3 mm P	✓					✓										
Bituver XB-5 4 mm P	✓		✓			✓										
Bituver XB-5 MINERAL 4,5 kg P		✓	✓													
Bituver XB-5 MINERAL 4 kg P		✓	✓													
MEMBRANE SOTTOTEGOLA																
Bituver Tego Mineral 4 kg		✓														
Bituver Tego Mineral 4,5 kg		✓														
MEMBRANE ADESIVE																
Bituver Monoself-20	✓							✓			✓					
Bituver Monoself-20 Mineral		✓	✓								✓					
MEMBRANE AD ALTA RIFLETTANZA																
Bituver Megaver California			✓									✓				
MEMBRANE SPECIALI																
Bituver Renover Mineral 4 mm P			✓	✓												
Bituver Renover TEX 4 mm P	✓		✓	✓	✓											
Bituver Renover Xtra Minarel 4 mm P			✓	✓												
Bituver Murodry	✓					✓										
Bituver Monoplus Antiradice Bi-POL	✓			✓	✓	✓	✓									
Bituver Polimat Antiradice	✓				✓	✓	✓									
Bituver Polimat Antiradon 4 mm Bi-POL	✓					✓			✓							
Bituver Monoplus Mineral TF			✓	✓								✓				
Bituver PRO-20 Mineral TF			✓									✓				
Bituver X-PRO Mineral TF			✓									✓				
Bituver Strada 4/5 mm P	✓				✓	✓			✓							
Bituver Total-Tex 4 mm PV BiArmato	✓		✓	✓	✓											
Bituver Total-Tex Antiradice 4 mm PV BiArmato	✓		✓	✓	✓		✓									
Bituver Total-Tex Mineral 4 mm PV BiArmato			✓	✓												
Bituver Total-Tex Mineral TF 4 mm PV BiArmato			✓	✓								✓				

✓ Con pittura protettiva.



Soluzioni per l'isolamento termo-acustico e l'impermeabilizzazione: coperture, solai, pavimenti e fondazioni

MEMBRANE BITUME POLIMERO																
PRODOTTI	APPLICAZIONI															
	Strato intermedio Sottostrato	Sottotegola	Strato a finire	Monostrato	Sotto protezione pesante	Fondazioni / Muri controterra	Antiradice	Controllo vapore	Ponti e Viadotti	Antiradon	Applicazione senza fiamma	Tagliafuoco - BRoof	Drenaggio e protezione fondazioni	Muri di partizione	Strato di preparazione	Anti-insetti - muffe - batteri
Bituver Megaver AL TF			✓									✓				
Bituver Megaver CU			✓													
MEMBRANE METALLICHE																
Bituver Megaver AL TF			✓									✓				
Bituver Megaver CU			✓													
PRODOTTI SPECIALI																
Bituver Bitufond													✓			
Bituver Tagliamuro														✓		
Bituver Bitumat V10 Forato								✓							✓	
Bituver Bitulan															✓	
TELI SOTTOTEGOLA - GESTIONE VAPORE																
Bituver Aluvapor Tender	✓							✓								
Bituver Monoself-20 Alu	✓							✓								
Bituver SyntoLight		✓						✓								
Bituver Vapolight Plus		✓						✓								✓
Isover Vario®								✓								
ISOLANTI ACUSTICI ANTICALPESTIO																
PRODOTTI	APPLICAZIONI															
	Isol. termico e acustico di solai interpiano	Isol. acustico di solai interpiano	Isol. acustico di solai interpiano a basso spessore	Isol. acustico di solai interpiano con riscaldamento a pavimento	Isol. Acustico di solai interpiano con massetto autolivellante	Isol. termico e acustico di pavimenti in legno	Desolidarizzazione di perimetro e angoli	Desolidarizzazione verticale tra parete e pavimento	Desolidarizzazione orizzontale sotto muri di partizione	Bande di sormonto						
Isover Fonas 31		✓		✓	✓											
Isover Fonasoft		✓	✓	✓	✓											
Isover Fonas 2.8		✓	✓	✓	✓											
Isover Fonas PE		✓			✓	✓										
Isover Perisol						✓					✓					
Isover Akustrip											✓		✓			✓
EMULSIONI ED IMPERMEABILIZZAZIONE																
PRODOTTI	APPLICAZIONI															
	Vecchie impermeabilizzazioni	Superfici pedonabili	Imp. superfici inclinate non pedonabili	Imp. superfici piane non pedonabili	impermeabilizzazioni muri controterra	Sottofondo di adesione	Vernice protettiva	Protezione di materiali da costruzione	Incollaggio pannelli isolanti	Collanti per posa a freddo e sigillanti						
Bituver California-P							✓									
Bituver F4	✓	✓														
Bituver Elaver Plus	✓		✓													
Bituver Elaver Black	✓		✓	✓	✓						✓		✓			
Bituver EcoPriver						✓										
Bituver EcoPriver BS						✓										
Bituver EcoAluver							✓									
Bituver Bitucolor							✓									
Bituver Bitumastic								✓					✓			
Bituver Bitumastic-S Classic																✓
Bituver Bitumastic-S Premium															✓	✓
Bituver Bitumastic-S Universal															✓	✓

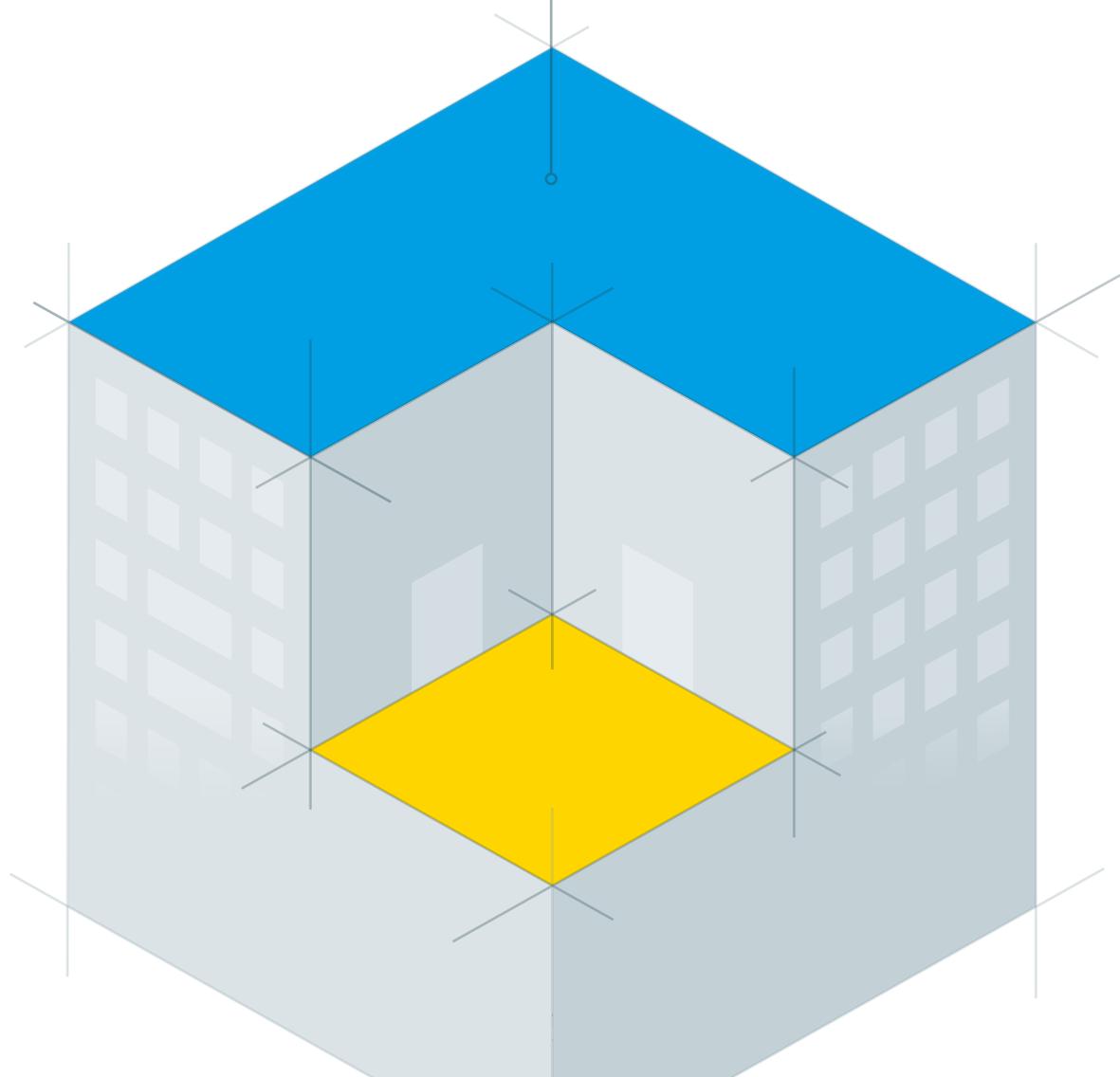
Il sistema qualità di Saint-Gobain Italia S.p.A. è certificato secondo EN ISO 9001. Saint-Gobain Italia si riserva di modificare i dati tecnici della presente scheda in qualsiasi momento senza bisogno di alcun preavviso.

REFERENZE

Esempi di progettazione

REFERENZE

Edificio per uffici , Bagnolo San Vito (MN)	138
Complesso Parrocchiale di San Rocco in Sambuceto , San Giovanni Teatino (CH)	140
The Sense Experience Resort , Follonica (GR)	142
Lamborghini Torre 1963 , Sant'Agata Bolognese (BO)	144
Stadio Artemio Franchi , Firenze	146
Residenziale Viale della Riviera , Pescara	148
Copertura Industriale , Nerviano (MI)	150
Scuola Primaria a Felino , Parma	152
Scuola Altamura , Foggia	154
La prima scuola Multi Comfort d'Italia , Masano (BG)	156
Centro parrocchiale Madre Teresa di Calcutta , Milano	158
Hotel Tenda Rossa , Marina di Carrara (MS)	160
Villa privata , Seio di Sarnonico (TN)	162

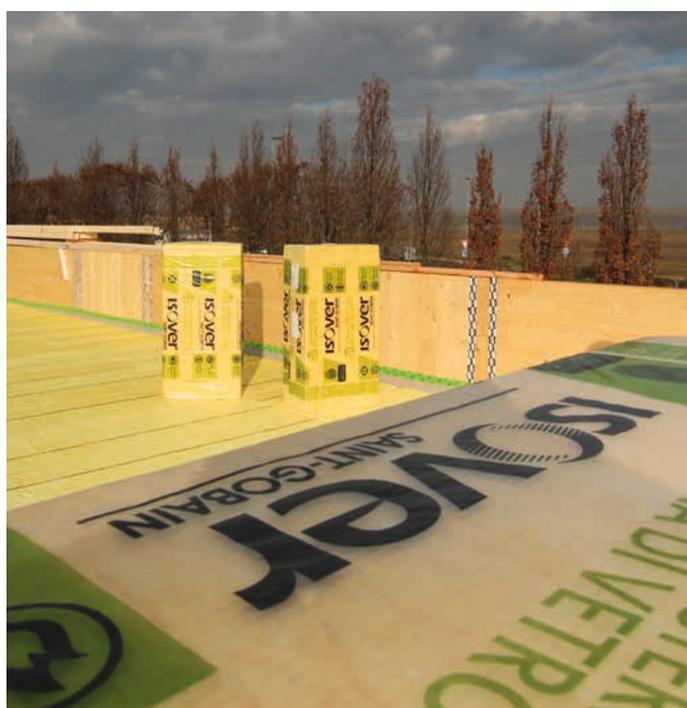




EDIFICIO PER UFFICI | BAGNOLO SAN VITO (MN)

L'edificio di chiara ispirazione razionalista che ospita la sede di un importante studio professionale in provincia di Mantova, è composto da volumi semplici e grandi

superfici vetrate progettate per creare un'esplicita continuità visiva tra spazi interni ed aree esterne.

**Committente:**

HQ S.r.l., Bagnolo San Vito

Progetto e Direzione Lavori:

Arch. Francesco Pascali, Mantova

Impresa esecutrice:

Casa Futura, Governolo (MN)

Applicatore degli isolamenti esterni Saint-Gobain Italia:

Impresa edile Geometra Chiarentin Marzio, Governolo (MN),

in collaborazione con Comarte - Materiali e prodotti per l'edilizia, Mantova

Applicatore delle pareti interne Saint-Gobain Italia:

Costruzioni G.M.B. S.r.l., Borgo Virgilio (MN), in collaborazione con Comarte - Materiali e prodotti per l'edilizia, Mantova



CONSULTA LA
SCHEDA COMPLETA
DELL'INTERVENTO



Soluzioni Saint-Gobain Italia realizzate:

Isolamento termo-acustico in lana di vetro delle facciate e della copertura piana, pareti interne a secco ad elevate prestazioni.

Prodotti Saint-Gobain Italia utilizzati:

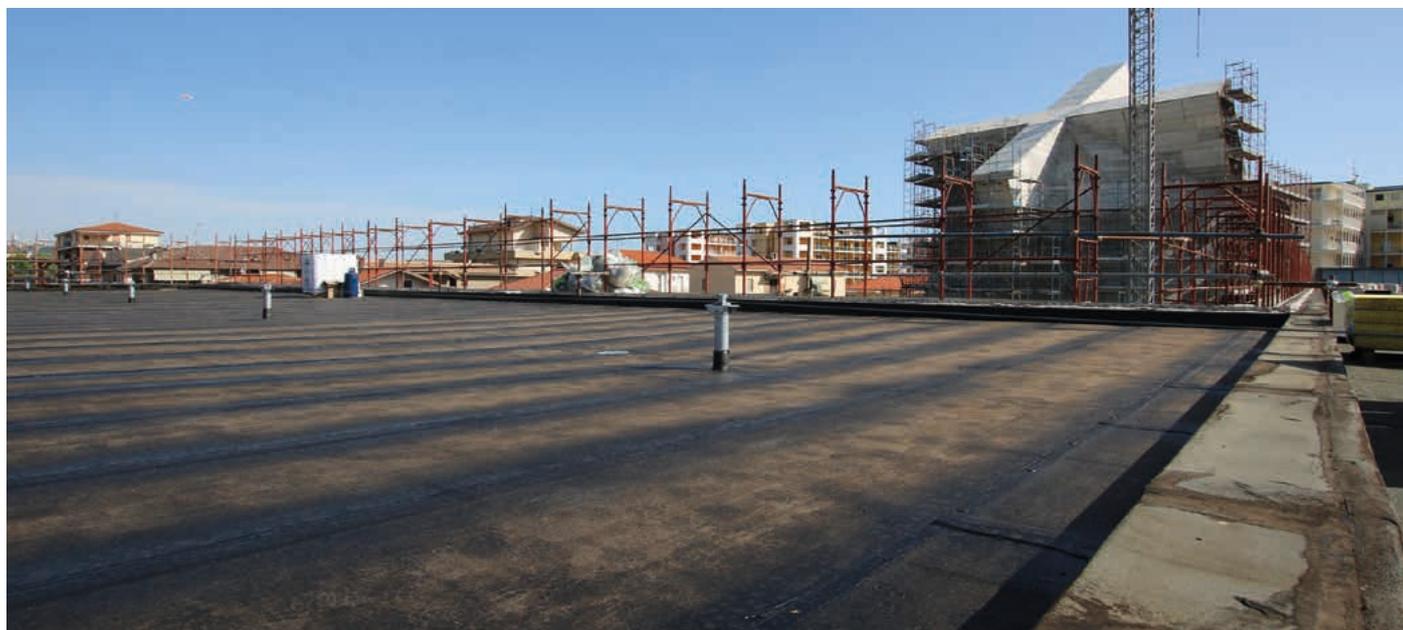
Gyproc Wallboard - Gyproc Hydro - Gyproc Habito™ Forte - Gyproc Gyprofile - Gyproc Stucco 60 plus - **Isover CLIMABAC G3** - Isover PAR 4+ - webertherm comfort - webertherm LVO34 - webertherm AP 60 START F - webertherm TA9 - webertherm RE160 - webertherm PR - weberprim RC14 - webercote siloxcover.



COMPLESSO PARROCCHIALE DI SAN ROCCO IN SAMBUCETO | SAN GIOVANNI TEATINO (CH)

La costruzione del nuovo complesso parrocchiale San Rocco nasce dall'esigenza di fornire nuovi spazi ad una popolazione in forte crescita, in un territorio situato nella strategica area

metropolitana di Chieti e Pescara, contraddistinta dalla presenza dell'aeroporto d'Abruzzo e da un grande numero di attività imprenditoriali e commerciali.

**Proprietà:**

Arcidiocesi di Chieti – Vasto – Parrocchia di San Rocco, San Giovanni Teatino

Progetto e Direzione artistica:

Arch. Mario Botta, Mendrisio (Svizzera)

Direzione Lavori:

Ing. Luca Cipollone, Chieti – Arch. Antonella Di Primio, Chieti

Impresa esecutrice:

I.E.S. Fratelli Mammarella S.r.l., Vacri (CH)

Applicatore isolamenti Saint-Gobain Italia per le facciate ventilate della chiesa:

Rossi Walls S.r.l, Dalmine (BG)

Applicatore impermeabilizzazioni ed isolamenti Saint-Gobain Italia per le coperture del centro parrocchiale e del colonnato:

Di Fulvio S.r.l., Fara Filiorum Petri (CH)



CONSULTA LA
SCHEDA COMPLETA
DELL'INTERVENTO



Soluzioni Saint-Gobain Italia utilizzate:

Sistema ad elevate prestazioni Saint-Gobain Italia specifico per l'adeguata impermeabilizzazione ed il perfetto isolamento termico delle coperture piane, costituito dai seguenti elementi: una membrana elastoplastomerica **Bituver Aluvapor Tender** con funzione di barriera al vapore, un pacchetto isolante di 10 cm realizzato con pannelli

in lana di vetro ad altissima densità **Isover SUPERBAC Roofline® G3** e un doppio strato impermeabilizzante, composto da una membrana **Bituver Elastomat** abbinata ad una membrana **Bituver Mineral TF**, entrambe con flessibilità a freddo di - 20 °C.



THE SENSE EXPERIENCE RESORT | FOLLONICA (GR)

The Sense Experience Resort è una struttura ricettiva immersa in un parco naturale di cinque ettari nel cuore della Maremma Toscana e nata grazie al recupero ed alla

trasformazione delle ex colonie Cariplo, costruite negli anni '60 del secolo scorso.

**Proprietà:**

Federico e Riccardo Ficcanterri - Vada (LI)

Coordinamento e gestione acquisti:

Icon S.r.l. - Marina di Bibbona (LI)

Progetto e Direzione lavori:

Prof. C. Arch. David Fantini (Effeefearchitettura) - Follonica (GR)

Progetto Urbanistico:

Dott.ssa Daria Trinci (Effeefearchitettura) - Follonica (GR)

Progetto e Direzione lavori strutturali:

Ing. Federico Pagnini (Effeefearchitettura) - Follonica (GR)

Design interni:

Studio Bizarro & Partners - Ravenna

Coordinatore della sicurezza:

Ing. Massimo Pagnini

Progettazione impianti:

Ing. Gabriele e Fabrizio Lucentini

Progettazione e produzione segnaletica interna:

Apir S.r.l., San Marino

Impresa esecutrice:

ATI - Termoidraulica Bardelli, Follonica (GR) - I.GE.CO. S.r.l., Piombino (LI) - Elettro 2000 S.r.l., Campiglia Marittima (LI)

Applicatore sistemi Saint-Gobain Italia:

I.GE.CO. S.r.l., Piombino (LI)



CONSULTA LA
SCHEDA COMPLETA
DELL'INTERVENTO



Soluzioni Saint-Gobain Italia utilizzate:

Membrana impermeabilizzante **Bituver Monoplus** realizzata con miscela elastoplastomerica APAO a base di resine metalloceniche, malta webertec ripara60 specifica per il ripristino e la protezione di elementi strutturali in

calcestruzzo armato, guaina impermeabilizzante elastocementizia weberdry elasto1 top versatile e prestazionale, massetto pronto per pavimenti weberplan MR81 ad essiccazione medio-rapida.

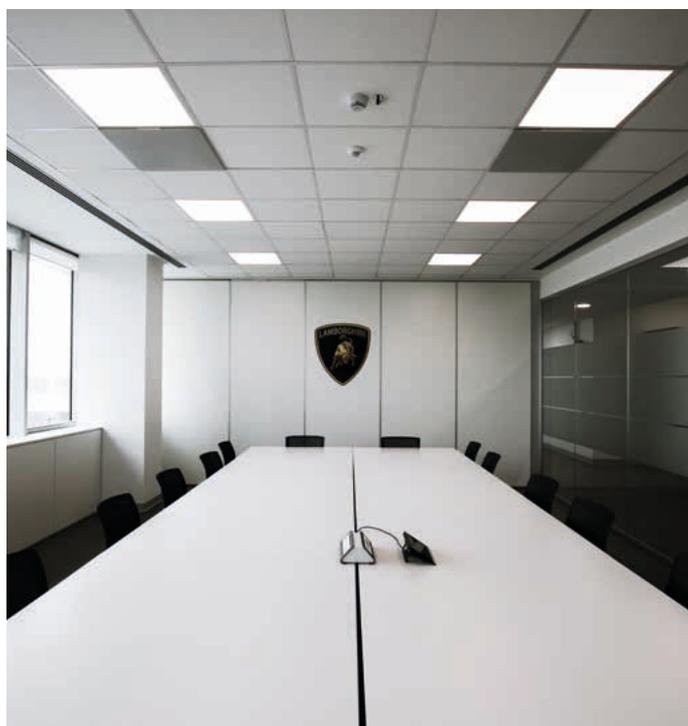
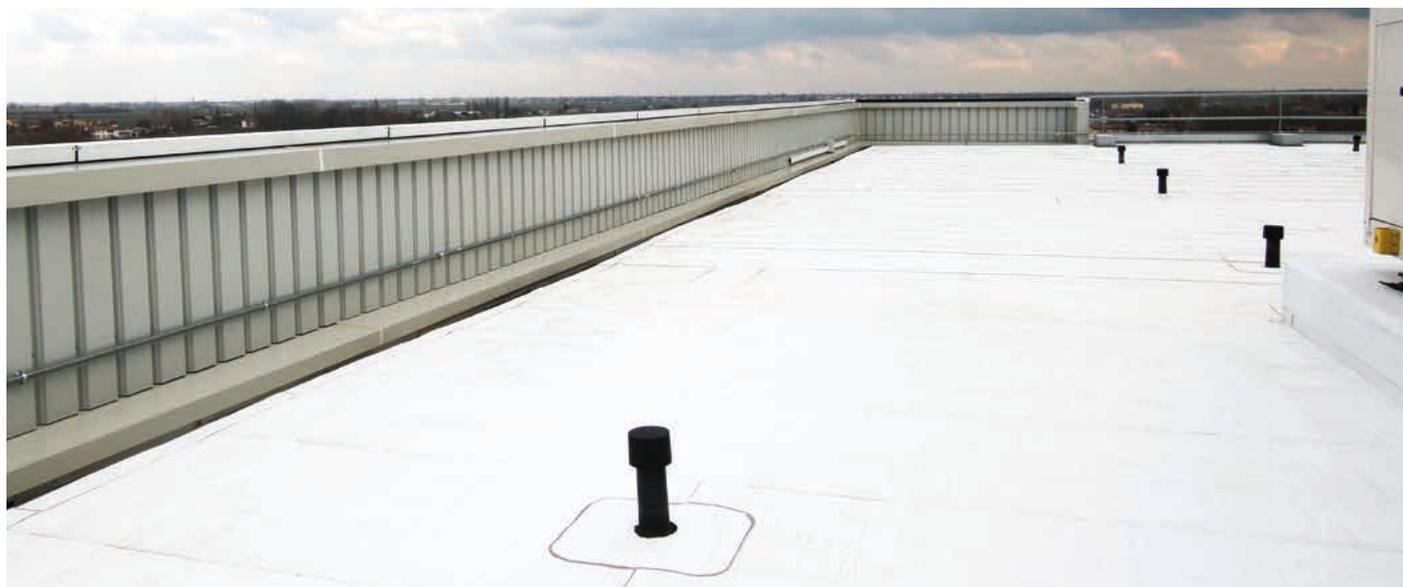


LAMBORGHINI TORRE 1963 | SANT'AGATA BOLOGNESE (BO)

La nuova palazzina per uffici denominata "Torre 1963" si inserisce all'interno di un vasto intervento di ampliamento dello storico sito produttivo Lamborghini di Sant'Agata Bolognese, passato dai precedenti 80.000 mq di superficie agli attuali 160.000 mq.

L'edificio ha ottenuto la CERTIFICAZIONE LEED PLATINUM,

ovvero il più alto standard al mondo di attestazione energetica e ambientale per l'edilizia. Si tratta del primo fabbricato ad uso uffici all'interno di un comparto produttivo in Italia ad aver ottenuto questa certificazione, che premia gli interventi "green" che combinano innovazione e sostenibilità.

**Committente:**

Automobili Lamborghini S.p.A., Sant'Agata Bolognese (BO)

Progetto e Direzione Lavori:

Studio Prospazio, Sassuolo (MO)

Impresa esecutrice/applicatore dei sistemi Saint-Gobain:

Impresa Percassi, Bergamo

Consulenza LEED (Design e Administration):

Ing. Giorgia Lorenzi (Strategie S.r.l.), Trento

Consulenza LEED (Construction):

Dott. Alessandro Speccher (Progetto CMR - Engineering Integrated Services S.r.l.), Milano



Torre 1963



CONSULTA LA
SCHEDA COMPLETA
DELL'INTERVENTO



Soluzioni Saint-Gobain utilizzate:

Isolamento termo-acustico e impermeabilizzazione della copertura dell'edificio, con l'applicazione di pannelli in lana di vetro ad altissima densità e di membrane con un elevato indice di riflessione solare.

Sulla copertura piana dell'edificio, i pannelli in lana di vetro ad altissima densità **Isover Superbac Roofine® G3** assicu-

rano il perfetto isolamento termico e acustico, mentre le membrane **Bituver Megaver California** assicurano un elevatissimo SRI (Solar Reflectance Index) e una forte riduzione della temperatura superficiale, con importanti benefici a livello energetico, sia sull'edificio, sia sull'ambiente circostante.



STADIO ARTEMIO FRANCHI | FIRENZE

Quasi **3.000 mq** della copertura sopra la tribuna centrale dello stadio Artemio Franchi di Firenze sono stati impermeabilizzati con **membrana bitume-polimero Bituver alte**

prestazioni meccaniche con flessibilità a freddo -15 °C, in versione ardesiata "Mineral" di colore rosso.

**Applicatore:**

Valdarno Asfalti di Antonio Sarli | Via F.lli Cervi 9 -
Montevarchi (AR)

Impresa:

Costruzioni Generali Toscane S.r.l.

Rivenditore:

Niccolai Silvano E Figli S.r.l.



CONSULTA LA
SCHEDA COMPLETA
DELL'INTERVENTO



Soluzioni Saint-Gobain utilizzate:

L'impresa ha scelto questa soluzione essendo il prodotto di punta della gamma Isover *Roofing* con **flessibilità a freddo - 15 °C**. L'armatura è costituita da un TNT di poliestere da filo continuo rinforzato con fili di rinforzo in fibra di vetro, che assicura alla membrana:

- Ottime qualità meccaniche (in quanto resiste sia alle sollecitazioni longitudinali che a quelle trasversali)

- Stabilità dimensionale
- Una posa facile e veloce

La miscela è realizzata con **speciale compound** a base di bitume modificato con polimeri elastoplastomerici di nuova generazione.



RESIDENZIALE VIALE DELLA RIVIERA | PESCARA

L'intervento di impermeabilizzazione e isolamento della copertura di questo nuovo complesso residenziale (circa 350 mq) ha permesso di raggiungere gli obiettivi desiderati dalla committenza e dallo studio di progettazione.

In particolare:

- **Risparmio energetico e riduzione effetto "isola di calore"**
- **Elevato Solar Reflectance Index (SRI)**
- **Estetica di pregio**



Committente:

Alta Marea srl - Pescara

Esecutore opere impermeabilizzazione:

New Copersan sas, Via Bonolis 14 - Chieti

Progettista:

S.D.A.A. Studio D'urbano Architetti Associati, Via Tiberi 5 - Pescara



CONSULTA LA
SCHEDA COMPLETA
DELL'INTERVENTO



Soluzioni Saint-Gobain utilizzate:

Bituver Megaver California

Membrana **in classe di resistenza agli incendi esterni "B_{ROOF}(t2)"**, rivestita con una lamina di alluminio gofrata pre-verniciata con vernice PVDF bianca riflettente, previo trattamento ad altissima tecnologia volto a migliorarne l'adesione e la durata. **SRI 96%**

Bituver Megaver

Membrane realizzate con speciale compound a base di bitume modificato con polimeri elastomerici di nuova generazione, con flessibilità a freddo di **-25 °C**.

Bituver Aluvapor Tender

Barriera al vapore dotata di una speciale armatura consistente in una lamina di alluminio gofrata a buccia d'arancia accoppiata ad un velo di vetro.

Isover Superbac Roofine® G3

Soluzione ideale per l'isolamento termico e acustico di coperture piane e a falda.



COPERTURA INDUSTRIALE | NERVIANO (MI)

La necessità di impermeabilizzare circa 1.000 mq di copertura industriale con tegoli in calcestruzzo armato precom-

presso è stata affrontata con le soluzioni liquide poliuretatiche firmate **Maris Polymers**.



Impresa esecutrice del cantiere:

Malanchini srl - Via Campo di Sotto 5, 20020 Dairago, MI



CONSULTA LA
SCHEDA COMPLETA
DELL'INTERVENTO



Soluzioni Saint-Gobain utilizzate:

Il sistema impermeabilizzante scelto dall'impresa con il supporto del servizio tecnico Saint-Gobain ha previsto:

- **Mariseal Aqua Primer:** primer epossidico a base acqua, utilizzato dopo accurata pulizia della superficie. Questo tipo di prodotto è utilizzato come primer universale per l'impermeabilizzazione, la sigillatura e il rivestimento di superfici assorbenti e non.
- **Mariseal 250:** membrana impermeabilizzante poliuretanica monocomponente. Il prodotto è a base di resine poliuretaniche idrofobe elastomeriche pure, che possiedono eccezionali caratteristiche meccaniche, chimiche e termiche, oltre alla resistenza ai raggi UV.
Testato ETA 005, con aspettative di vita di 10 o 25 anni, in basi ai consumi.

- **Mariseal Fabric:** tessuto non tessuto in poliestere, utilizzato dall'impresa come rinforzo nelle zone più problematiche: angoli a 90°, scarichi, gronde, ecc.

Il **sistema Mariseal** descritto sopra assicura eccellenti caratteristiche meccaniche, chimiche, termiche, di resistenza ai raggi UV e agli agenti atmosferici. Può essere utilizzato nelle nuove costruzioni ma anche per riparazioni o ristrutturazioni.

Per approfondimenti:
visita la sezione Maris Polymers nel sito Isover.it



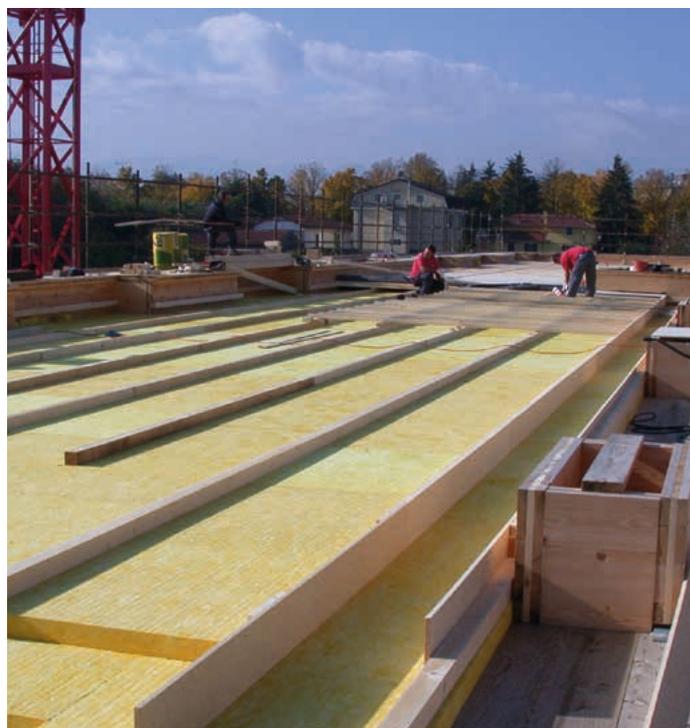
SCUOLA PRIMARIA A FELINO | PARMA

A Felino (PR) nasce un polo scolastico certificato in Classe A Casaclima a testimonianza dell'attenzione progettuale verso le tematiche ambientali, il risparmio energetico e le tecnologie sostenibili.

La costruzione, interamente a secco, prevede una struttura lignea per pareti, solai interpiano e copertura, che garantisce

ecosostenibilità e sicurezza antisismica.

Il progetto ha vinto il 1° Premio nella categoria "edilizia pubblica non residenziale" del concorso nazionale 2012 "Sostenibilità ambientale e sociale per il Comune - Efficienza energetica e innovazione nell'edilizia" promosso da Ancitel Energia e Ambiente.



Committente e promotore dell'iniziativa:

Comune di Felino (PR)

Progettazione architettonica:

Arch. Marco Contini e Arch. Sara Chiari, Contini Architettura - Torrechiera (PR)

Impresa:

ATI costituita da COVERALL SRL - Valfabbrica (PG), SATRINI ELVI - Trevi (PG)



CONSULTA LA
SCHEDA COMPLETA
DELL'INTERVENTO



Soluzioni Saint-Gobain utilizzate:

Per la copertura piana ventilata è stato scelto quale isolante il pannello **Isover Superbac N Roofine® G3**: un prodotto specificatamente concepito per l'isolamento delle coperture grazie alla sua resistenza meccanica, alle performance termiche e acustiche e la sicurezza al fuoco. Inoltre, la comprovata sostenibilità del pannello, per il quale

è disponibile la Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD) che ne attesta l'Analisi del Ciclo di Vita, ha fatto sì che la scelta ricadesse perfettamente all'interno della mission di progetto legata appunto alla costruzione di un edificio efficiente e rispettoso dell'ambiente.



SCUOLA ALTAMURA | FOGGIA

Isolamento e impermeabilizzazione di circa 4.000 mq per il manto dell'Istituto Tecnico Tecnologico "ALTAMURA - da VINCI", Foggia.

Per la città di Foggia, l'edificio ha una notevole valenza storica e architettonica. Già il 21 marzo del 1864, su delibera

della Camera di Commercio, viene istituita infatti la prima scuola tecnica con annesso laboratorio meccanico. È nel 1872, però, che viene ufficialmente costruita nei locali di un vecchio mulino e comprende due sezioni: Arti Meccaniche e Fabbrili, Arti Decorative.



Impresa esecutrice:

De Lentinis srl

Committente:

Provincia di Foggia

Sito web ufficiale dell'Istituto:

<https://www.ittaltamuradavinci.gov.it/>



CONSULTA LA
SCHEDA COMPLETA
DELL'INTERVENTO



Soluzioni Saint-Gobain utilizzate:

Per i lavori di rifacimento della copertura è stata prevista la soluzione con lana di vetro isolante **Isover Superbac G3**, di spessore 120 mm. Per il primo strato impermeabilizzante è stata scelta la guaina bituminosa **Bituver X-10** e, a complemento del pacchetto una membrana tagliafuoco **Bituver Mineral**, certificata **B_{ROOF} (t2)** con ardesia bianca riflettente. **Isover Superbac G3** è prodotto in Italia con almeno l'80% di vetro riciclato e con una resina termoindurente di nuova generazione.

È la soluzione ideale per le coperture piane con guaine bituminose: infatti il pannello è rivestito con uno strato di bitume ad elevata grammatura, che facilita la posa della membrana sovrastante. L'applicazione di questo film in polipropilene bianco consente di ridurre la temperatura superficiale del pannello di circa 30 °C, un vantaggio importante durante i mesi caldi.

Fondamentali anche le sue caratteristiche meccaniche: **50 kPa** come resistenza a compressione e **800 N** per quanto riguarda il carico puntuale.

Lo strato finale dell'impermeabilizzazione è costituito da una membrana tagliafuoco **Bituver Mineral**. Questo prodotto gode della classificazione del comportamento al fuoco **B_{ROOF} (t2)** su ogni tipo di sottostrato, anche combustibile, secondo la norma UNI EN 13501-5, valida per la valutazione del rischio secondo la **Guida per l'Installazione degli impianti fotovoltaici VV.F.** Inoltre, la speciale finitura con **ardesia bianca California** assicura una forte riduzione della temperatura superficiale e della luce diffusa dalla copertura, durature nel tempo. Questa caratteristica conferisce importanti vantaggi energetici, sia per chi abita la struttura, sia per l'ambiente circostante.



LA PRIMA SCUOLA MULTI COMFORT D'ITALIA | MASANO (BG)

Saint-Gobain ha affiancato il Comune di Caravaggio nella riqualificazione della scuola primaria di Masano secondo il programma Multi Comfort.

La scuola era stata chiusa nel 2014 per carenze di natura strutturale, costringendo gli alunni a fare lezione altrove. Avviata la ristrutturazione dell'edificio, il Comune si è rivolto a Saint-Gobain, presente sullo stesso territorio comunale con un sito produttivo Isover, per chiedere un supporto nella fornitura di alcuni prodotti.

Saint-Gobain ha deciso di andare oltre la richiesta del Comune, fornendo anche consulenza tecnica in fase di progettazione e di cantiere. È stata quindi avviata una vera e propria

partnership pubblico-privato, per trasformare l'edificio nella prima scuola Multi Comfort d'Italia. La scuola è stata inaugurata a Settembre 2017, per l'inizio del nuovo anno scolastico.

Risultati ottenuti:

- Comfort termico ed efficienza energetica (salto energetico in classe A2)
- Comfort acustico (isolamento dai rumori esterni e dai rumori da calpestio)
- Comfort visivo (massima trasparenza e luminosità)
- Qualità dell'aria interna
- Sostenibilità ambientale



Committente:

Comune di Caravaggio

Progettazione architettonica e Direzione Lavori:

Ufficio Tecnico del Comune di Caravaggio - Arch. Paolo Bordegari

Progettazione strutturale:

Ing. Valter Carni, Milano

Progettazione impianti:

Studio Associato Faletti e Zenucchi - Ing. Roberto Faletti, Bergamo

Progettazione acustica:

St.Eng Studio Associato - Arch. Sergio Morandi, Clusone (BG)

Impresa esecutrice / applicatore dei sistemi Saint-Gobain:

Bassani & Lorenzi S.n.c., Calcinate (BG)



CONSULTA LA
SCHEDA COMPLETA
DELL'INTERVENTO



Soluzioni Saint-Gobain utilizzate:

Sistema di isolamento termico esterno in lana di vetro **Isover Klima34 G3**, consolidamento antisismico dei solai, isolamento del sottotetto e dei solai dai rumori di calpestio con **Bituver Fonas 31**, tubazioni per lo scarico delle ac-

que reflue, pareti interne a secco e controsoffitti in lastre, controsoffitti fonoassorbenti, idropittura purificante per interni, vetrate isolanti per i serramenti.



CENTRO PARROCCHIALE MADRE TERESA DI CALCUTTA | MILANO

L'intervento ha interessato l'impermeabilizzazione della copertura con un doppio strato di **Bituver Monoplus**. Nel quartiere "**Le Terrazze**" di **Milano** è stato recentemen-

te realizzato il nuovo centro parrocchiale "Madre Teresa di Calcutta".



Impresa:
CADINVEST SRL - Via Sestriere 2 (71042) Cerignola, Foggia

Applicatore:
PUGLIASFALTI srl - Via Vincenzo Sassanelli 48 (70124), Bari



CONSULTA LA
SCHEDA COMPLETA
DELL'INTERVENTO



Soluzioni Saint-Gobain utilizzate:

Per l'**impermeabilizzazione della copertura** la progettazione e l'impresa (Cadinvest srl) hanno scelto un doppio strato di **Bituver Monoplus**, in quanto era necessario un sistema impermeabilizzante che combinasse **elevate performance tecniche** ad una **buona resa estetica**. Era fondamentale infatti proporre una soluzione ardesiata di colore bianco in grado di creare armonia con il contesto della zona circostante.

Bituver Monoplus è realizzata con un compound elastoplastomerico, con flessibilità a freddo di -20 °C, la cui armatura assicura ottime prestazioni meccaniche.

Per questo prodotto, **realizzato nello stabilimento Saint-Gobain Bituver di Chieti**, inoltre viene utilizzata la nuova tecnologia produttiva **BituverTech®**, al fine di ottenere una miscela di qualità superiore:

- **Ottima aderenza** della finitura ardesiata
- **Elevata adesione** ai vari tipi di supporto
- **Migliori sensazioni di posa** per gli applicatori specializzati



HOTEL TENDA ROSSA | MARINA DI CARRARA (MS)

Affacciato sul mare e ubicato a pochi metri dalla spiaggia di Marina di Carrara, L'Hotel Tenda Rossa è stato recentemente oggetto di un importante intervento di ristrutturazione e di riqualificazione energetica,

specificatamente mirato ad aumentare sensibilmente il comfort abitativo degli spazi interni e a migliorare le prestazioni di isolamento termo-acustico dell'edificio esistente, risalente al secondo dopoguerra.

**Committente:**

Famiglia Isoppo, Marina di Carrara

Progetto e Direzione Lavori:

Arch. Marco Andreoni - Studio SA+A, Carrara (MS)

Applicatore dei sistemi Saint-Gobain Italia:

Solare di Russo Bernardino & C. S.a.s., Pisa



CONSULTA LA
SCHEDA COMPLETA
DELL'INTERVENTO



Soluzioni Saint-Gobain Italia realizzate:

Rivestimento della copertura e delle facciate dell'edificio esistente con sistemi di isolamento termo-acustico in lana di vetro, membrane altamente riflettenti e a risparmio energetico per l'impermeabilizzazione dei tetti piani.

Prodotti Saint-Gobain Italia utilizzati:

Isover Superbac N Roofine® G3 - Isover Superbac Roofine® G3 - Bituver Megaver California - webertherm comfort - webertherm LV034 - webercote siloxcover R.



VILLA PRIVATA | SEIO DI SARNONICO (TN)

La sensibilità ecologista della committenza e del progettista è alla base della filosofia progettuale che ha portato alla realizzazione di una villa unifamiliare ad alto

contenuto tecnologico e a bassissimo impatto ambientale sotto il profilo energetico.



Progetto architettonico:

Ecoarc Studio Architetture Sostenibili, Sarnonico (TN)

Coordinatore del progetto e Direzione Lavori:

Arch. Roberto Pamelin, Sarnonico

Certificatore:

Ing. Marco Gabardi, Romeno (TN)

Applicatore dei sistemi Saint-Gobain Italia:

Ecocasa Architettura & Design, Sarnonico

Applicatore dei sistemi Saint-Gobain Italia:

Rossi Sebastian, Cavareno (TN)



CONSULTA LA
SCHEDA COMPLETA
DELL'INTERVENTO



Soluzioni Saint-Gobain Italia realizzate:

Isolamento termo-acustico delle facciate, pareti divisorie a secco, pannelli termoisolanti per pareti e coperture, membrane impermeabilizzanti per fondazioni.

Prodotti Saint-Gobain Italia utilizzati:

Gyproc Habito™ Forte - Gyproc Habito Activ'Air® - Gyproc DuraGyp Activ'Air® - Gyproc Gyprofile - **Isover VARIO KM Duplex UV** - **Isover ClimaBac G3** - Isover Clima34 G3 - **Bituver Murodry** - webertherm comfort G3 - webercote siloxcover R.

Le informazioni contenute nel presente Documento Tecnico sono indicative, hanno carattere generale, e in alcuni casi si riferiscono a prove eseguite in laboratorio in presenza di particolari condizioni. La responsabilità del calcolo e di ogni altra scelta di carattere progettuale resta del Progettista incaricato, come regolamentato dalla normativa vigente in materia. I dati riferiti ai prodotti si riferiscono alla data di pubblicazione del presente Documento Tecnico. Saint-Gobain 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 e declina qualsivoglia responsabilità qualora l'utilizzazione e la posa in opera dei prodotti Saint-Gobain Italia S.p.A. non abbia luogo secondo quanto riportato nella specifica documentazione degli stessi. Resta pertanto esclusiva responsabilità dell'utilizzatore confrontare questa pubblicazione e la specifica documentazione dei singoli prodotti. I valori dei dati tecnici riportati in questo documento sono indicativi e relativi a valori medi di produzione. Per tutte le applicazioni e le modalità di posa in opera non descritte in questo Documento Tecnico si consiglia di consultare il nostro Ufficio Tecnico. L'aggiornamento di tutte le informazioni, ed in particolare di quelle relative ai dati sulla sicurezza dei prodotti, è sempre e direttamente consultabile sui siti internet aziendali www.gyproc.it, www.isover.it, www.it.weber e www.saint-gobain-glass.it.



SAINT-GOBAIN ITALIA S.P.A.

Via Giovanni Bensi, 8
20152 Milano
www.saint-gobain.it
sg-italia@saint-gobain.com