

## Copertura inclinata non ventilata

La struttura del tetto inclinato, solitamente finita con tegole in ardesia, laterizio o calcestruzzo, costituisce il tipo di copertura più diffusa in ambito residenziale e la tipologia costruttiva in legno risulta oggi il miglior compromesso per la sicurezza sismica dell'edificio e il comfort termico abitativo. Il polistirene estruso URSA XPS è comodo in questa applicazione perché può essere posato in continuità senza prevedere travetti di ripartizione. Grazie alla sua resistenza a compressione la sottostruttura di sostegno delle tegole può essere fissata direttamente allo strato coibente. Oggi, la variante della copertura sopra citata (comunemente diffusa) è quella dove viene previsto un adeguato strato di ventilazione che migliora sensibilmente il comportamento termico del pacchetto, evitando il surriscaldamento della copertura in seguito all'azione dei raggi solari.

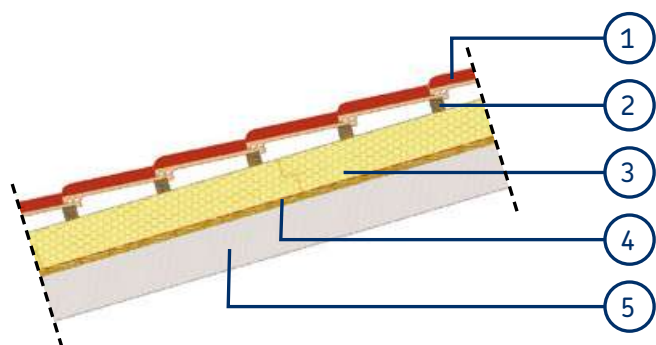


### Il prodotto consigliato:

#### URSA XPS NIII E

Specificamente indicato per questo tipo di applicazione, disponibile fino a 100 mm di spessore, con superfici lisce e bordi a battente su tutti i lati, resistenza alla compressione sul breve periodo di oltre 30 ton/m<sup>2</sup>.

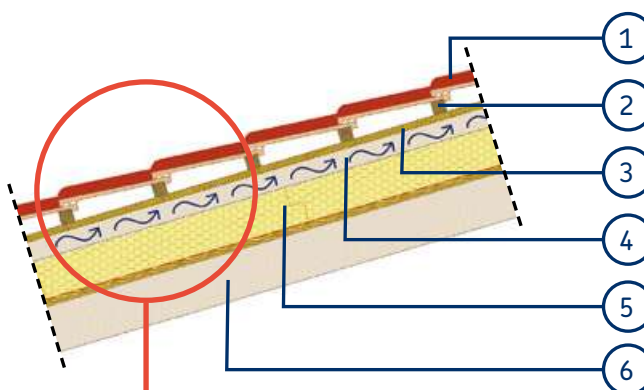
### Copertura inclinata non ventilata



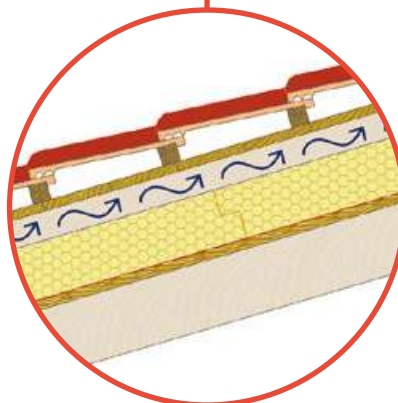
1. Tegole
2. Listello in legno
3. URS XPS

4. Assito in legno
5. Trave principale di legno

### Copertura inclinata ventilata



1. Tegole
2. Listello in legno
3. Assito di legno
4. Travetti in legno
5. URS XPS
6. Trave principale di legno





URSA XPS

Pareti

## Pareti - Caratteristiche



Il patrimonio edilizio italiano, proprio per la sua storicità, presenta dei limiti nel rispondere e nel rispettare quelli che sono i requisiti minimi previsti

dalle cogenti leggi in ambito di contenimenti energetici. Requisiti che via via diventano sempre più restrittivi, non solo per quel che riguarda il patrimonio immobiliare.

Contenere i consumi energetici non è solo un dovere ma è anche un nostro diritto. Ed è proprio in quest'ottica che oggi, come ieri, opera URSA. Con la sua ampia gamma di pannelli in polistirene espanso estruso, propone la giusta soluzione di isolamento a seconda delle varie necessità.

Le pareti perimetrali degli edifici, specie in quelli multipiano, sono le superfici con maggior dispersione di calore sia d'inverno che d'estate. Per questo motivo è importante scegliere bene la soluzione idonea per isolare le pareti. Possiamo distinguere differenti soluzioni tra cui optare:

- Isolamento termico ETICS (**External Thermal Insulation Composite System**) o più comunemente detto a "cappotto";
- Isolamento in intercapedine, delle pareti a "cassetta";
- Isolamento dall'interno, con contro-pareti;

I pannelli in polistirene espanso estruso URSA XPS, proprio per le loro caratteristiche di alta resistenza a compressione, bassi livelli di assorbimento d'acqua e ottima resistenza ai cicli di gelo-disgelo, possono essere la risposta per tutte le applicazioni sopracitate.

Il sistema d'isolamento a "cappotto" è quello maggiormente utilizzato per gli interventi di ristrutturazione ma anche nelle nuove costruzioni. I pannelli in XPS trovano largo impiego nella realizzazione delle fasce iniziali a contatto con il terreno, dove è richiesto all'isolante maggiore resistenza (da urti accidentali), e un pressoché nullo assorbimento d'acqua, oltre a poter essere impiegati senza problemi nell'intera facciata.

Le pareti perimetrali a "cassetta", largamente utilizzate in Italia, possono essere isolate in intercapedine con i pannelli URSA XPS. I pannelli di grandi dimensioni (2,8 m di altezza) con bordo ad incastro, garantiscono un'estrema facilità di posa e la continuità dell'isolamento migliorando il confort ambientale.

L'isolamento delle pareti perimetrali può

essere realizzato anche dall'interno, andando a realizzare una controparte di tipo leggero con isolante e lastre in gesso rivestito. I pannelli in polistirene espanso estruso URSA XPS possono essere accostati direttamente alla muratura e le sue dimensioni riducono al minimo sfridi e tempi di lavorazione.

Nelle pagine successive entreremo maggiormente nel dettaglio delle differenti applicazioni.



## Applicazione a cappotto

Si tratta di un sistema di isolamento utilizzato sia in edifici di nuova costruzione che per le ristrutturazioni di edifici esistenti. All'esterno della parete portante vengono fissati i pannelli isolanti della famiglia URSA XPS WALL-C: la caratteristica superficie, che presenta un doppio trattamento di punzonatura e waferatura, garantisce al pannello una ottima aderenza al collante ed alle malte deli strati di finitura esterni. In particolare, l'utilizzo del polistirene estruso viene prediletto rispetto ad altri isolanti laddove siano richieste una buona resistenza meccanica ed una elevata resistenza all'acqua.

Questo tipo di intervento di isolamento è indicato in maniera particolare per le costruzioni con riscaldamento centralizzato e a funzionamento continuo, con intermittenza notturna: la quantità di calore che viene accumulata dalle pareti durante il giorno, compensa le dispersioni notturne quando l'impianto è spento (cedendo il calore accumulato all'ambiente).

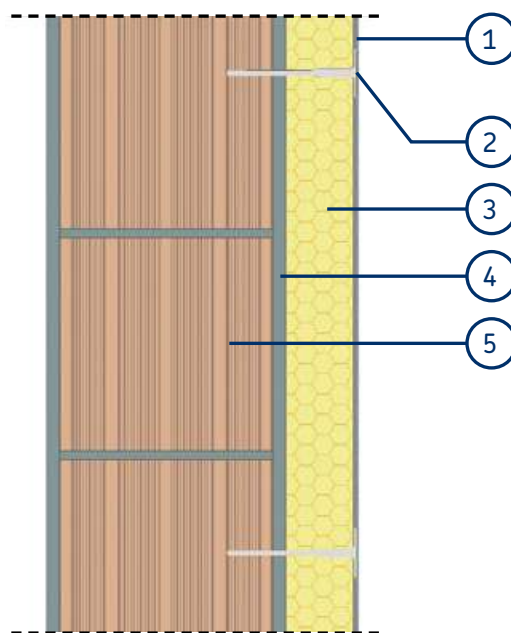
### Il prodotto consigliato:

**URSA XPS WALL-C PLUS /WALL-C MAK**

Specificamente indicato per questo tipo di applicazione, disponibile fino a 240 mm di spessore, con superfici waferate e punzonate e bordi lisci su tutti i lati, resistenza alla trazione di 20 ton/m<sup>2</sup> e di compressione sul breve periodo di oltre 30 ton/m<sup>2</sup>.



### Applicazione a cappotto



1. Finitura  
2. Ancoraggio  
meccanico

3. URSA XPS  
4. Intonaco  
5. Mattone forato



## Parete a cassetta

Questo sistema ancora largamente adottato nelle nuove costruzioni risulta adatto a qualsiasi tipo di clima. Si compone di pareti a doppio strato in muratura. Tra le due pareti si interpone il materiale isolante, che consente di ridurre la dispersione del calore. Le pareti risultano così correttamente isolate con buone prestazioni termiche estive ed invernali.

### Il prodotto consigliato:

#### URSA XPS NIII EI

Specificamente indicato per questo tipo di applicazione, disponibile fino a 100 mm di spessore, con superfici lisce e bordi a battente su tutti i lati, resistenza alla compressione sul breve periodo di oltre 30 ton/m<sup>2</sup> e sul lungo periodo di 13 ton/m<sup>2</sup> in base allo spessore.



## Ponti termici / WALL-C PLUS

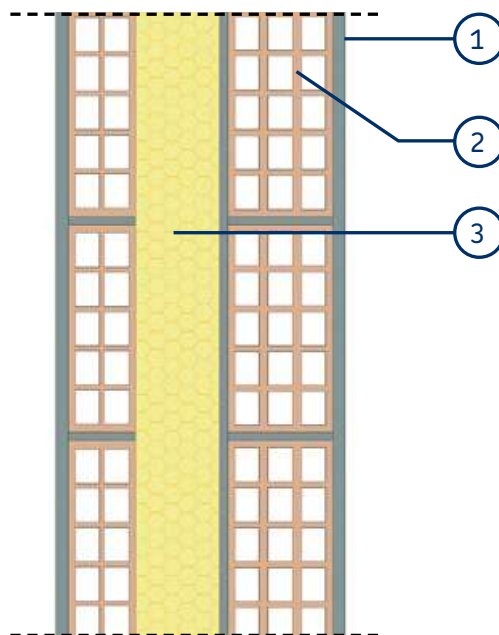
Le parti frontali dei pilastri, dei solai e delle travi portanti (inserite nello spessore della facciata esterna) sono punti deboli da un punto di vista termico. Particolare attenzione va dunque posta nell'analisi e nella correzione di questi ultimi. Solitamente i ponti termici vengono risolti con l'introduzione di strati isolanti inseriti direttamente in cassaforma durante le fasi di getto o con applicazione successiva dall'esterno.

### Il prodotto consigliato:

#### URSA XPS WALL-C PLUS

Specificamente indicato per questo tipo di applicazione, disponibile da 30 fino a 100 mm di spessore, con superfici waferate e punzonate e bordi dritti su tutti i lati, resistenza alla trazione di 20 ton/m<sup>2</sup> e di compressione sul breve periodo di oltre 30 ton/m<sup>2</sup>.

### Parete a cassetta



1. Intonaco
2. Mattone forato
3. URSA XPS

## Controparete interna

Sistema di coibentazione per pareti perimetrali realizzato sul lato interno attraverso la posa di placcaggi. La parete esistente può essere isolata termicamente mediante pannelli rigidi in polistirene espanso estruso accoppiati su un lato con lastra in gesso rivestito, oppure realizzando un isolamento a cappotto dall'interno. L'isolamento dall'interno dei muri perimetrali rappresenta la soluzione perfetta per ridurre i consumi energetici soprattutto nei casi in cui non sia possibile isolare dall'esterno, l'isolamento in intercapedine risultasse insufficiente o non realizzabile, l'edificio è storico o vincolato o per motivi architettonici non si desidera alterare le caratteristiche estetiche della facciata.

Ulteriori vantaggi con l'isolamento dall'interno, si hanno qualora la tipologia dell'impianto di riscaldamento presenti un funzionamento discontinuo che deve fornire calore in tempi brevi (esempio delle case vacanza). Il sistema così realizzato riduce le perdite di calore dell'elemento opaco con conseguente innalzamento della temperatura superficiale delle pareti interne. Ciò porta ad un miglior comfort interno dell'unità abitativa.

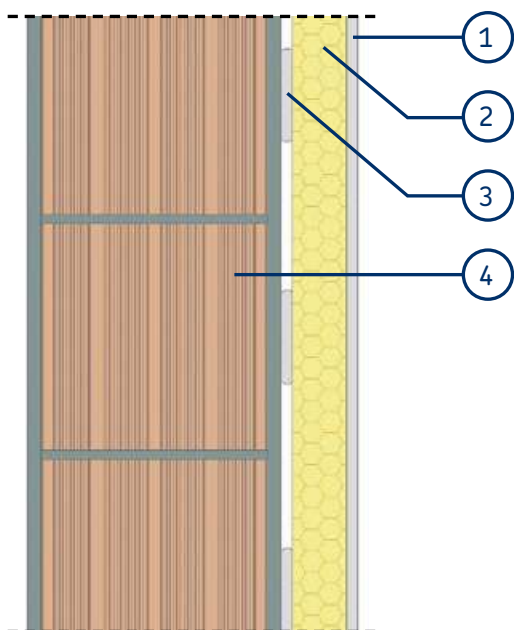
### Il prodotto consigliato:

#### URSA XPS WALL-C PLUS /NR PLASTER

Specificamente indicato per questo tipo di applicazione, disponibile da 30 fino a 100 mm di spessore, con superfici waferate e punzonate e bordi dritti su tutti i lati, resistenza alla trazione di 20 ton/m<sup>2</sup> e di compressione sul breve periodo di oltre 30 ton/m<sup>2</sup>. NR Plaster, disponibile da 20 fino a 100 mm, con superfici ruvide senza pelle, idoneo per l'incollaggio di lastre tipo cartongesso.

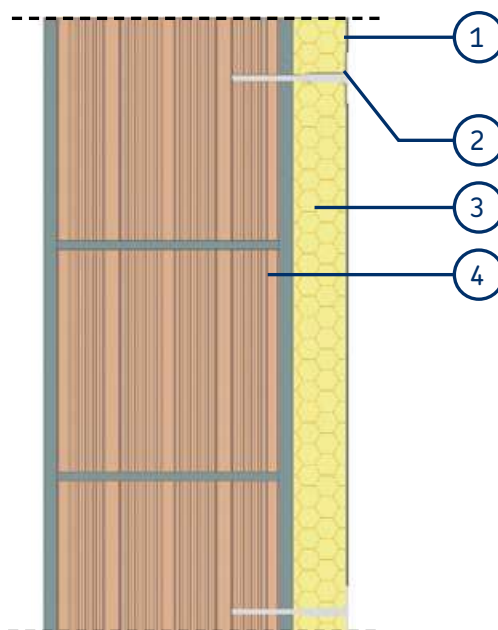


### Cappotto interno con cartongesso



- |                |                    |
|----------------|--------------------|
| 1. Cartongesso | 3. Strato di colla |
| 2. URSA XPS    | 4. Mattone forato  |

### Cappotto interno con rasatura



- |                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| 1. Rasatura             | 3. URSA XPS       |
| 2. Ancoraggio meccanico | 4. Mattone forato |





URSA XPS

Pavimenti



## Pavimenti - Caratteristiche



La corretta progettazione dell'isolamento dei pavimenti, di edifici residenziali e industriali, coinvolge un insieme di fattori quali la resistenza termica e

meccanica dell'isolante, lo spessore del massetto, la quantità di armatura ed i carichi ammissibili. L'isolante posato su un solaio può sopportare carichi permanenti di massetti e tramezze e carichi accidentali variabili a seconda della destinazione d'uso di un edificio. Nei casi in cui l'isolante entri in contatto con acqua (proveniente dal terreno, di condensazione, umidità di costruzione) è importante che offra sufficiente resistenza non solo alla compressione ma anche all'assorbimento.

Il buon isolamento dei pavimenti è indispensabile perché, per assicurare il benessere termico in un ambiente, la temperatura superficiale di un pavimento non deve essere molto inferiore a quella dell'aria; l'isolamento termico del pavimento deve pertanto essere progettato non solo imponendo un limite alla dispersione termica, ma anche assicurando che la temperatura del pavimento non sia mai inferiore di 2 °C rispetto alla temperatura dell'aria. In mancanza di un adeguato isolamento termico la temperatura superficiale dei pavimenti può risultare inferiore a quella necessaria per assicurare un adeguato comfort e può eventualmente anche raggiungere livelli che causano la formazione di condensa.

La normativa italiana sul risparmio energetico degli edifici, impone un limite alle dispersioni di calore e pertanto impone di isolare termicamente le strutture, inclusi i pavimenti.

Possiamo dividere questa tipologia in due grandi famiglie:

- Pavimenti civili;
- Pavimenti industriali.

In entrambi i casi, per poter isolare le strutture, diventa necessario utilizzare dei materiali coibenti che presentino caratteristiche di elevata resistenza meccanica a compressione (durevole nel tempo), un buon isolamento termico e facilità di lavorazione. Per rispondere a tutte queste esigenze, con un unico prodotto, si può fare affidamento sui pannelli in polistirene espanso estruso URSA XPS.

I pannelli termoisolanti URSA possono essere utilizzati per isolare:

- solaio di separazione tra le nostre abitazioni (riscaldate) e i locali tecnici o di servizio (non-riscaldati) tipo i garage;
- solai confinanti con locali sottotetto non abitabili destinati a depositi;
- solai interpiano con l'inserimento di pannelli radianti per il riscaldamento;
- Solai di tipo industriale, quali locali di stoccaggio merci, celle frigorifere.

Nelle pagine successive entreremo maggiormente nel dettaglio delle differenti applicazioni.





## Pavimentazione civile

Questo tipo di applicazione riguarda l'isolamento termico di pavimenti di ambienti posti al di sopra di locali non riscaldati o verso l'esterno. Il materiale isolante viene collocato sull'estradosso del solaio e sotto il rivestimento del pavimento.

Il sistema di riscaldamento a pavimento merita un'attenzione particolare, soprattutto in virtù del fatto che la bassa temperatura del fluido termovettore riduce i costi di gestione dell'impianto ed i rischi di corrosione e incrostazioni delle tubazioni. In questa applicazione, il materiale isolante viene collocato sopra al solaio e sotto al pavimento mentre la serpentina di riscaldamento viene posata in opera sopra l'isolante, che deve quindi possedere una buona resistenza alla compressione per non essere danneggiato durante i lavori e per non presentare cedimenti tali da pregiudicare l'integrità dei rivestimenti sovrastanti. Se l'impianto è dimensionato in modo da mantenere la temperatura del pavimento costante e ad un giusto livello, saranno garantite uniformi condizioni di comfort termico negli ambienti riscaldati. Con questo sistema si evita la sensazione di "pavimento freddo", e rispetto ad altri sistemi, all'interno dell'ambiente si realizza una stratigrafia termica più omogenea.

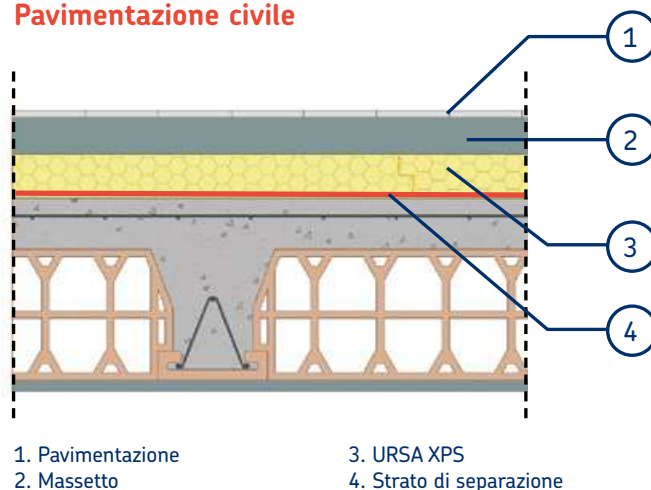
### Il prodotto consigliato:

**URSA XPS NIII I**

Ideale per questo tipo di intervento, disponibile fino a 100 mm di spessore, con superfici lisce e bordi a battente su tutti i lati, resistenza alla compressione sul breve periodo di oltre 30 ton/m<sup>2</sup> e sul lungo periodo di 13 ton/m<sup>2</sup>.



### Pavimentazione civile



1. Pavimentazione  
2. Massetto

3. URSA XPS  
4. Strato di separazione

## Pavimentazione industriale

In questo tipo di applicazione vengono prediletti isolanti che presentino una elevata resistenza meccanica, dal momento che sono soggetti ad intense sollecitazioni di tipo statico e dinamico, dovute alla presenza di strutture interne agli edifici (impianti, merci pesanti stoccate ecc.) ed al transito di mezzi (di trasporto, carrelli elevatori e mezzi per la movimentazione merci).

L'isolante viene posto al di sopra della membrana di impermeabilizzazione. Questa soluzione prevede la collocazione di una pavimentazione in calcestruzzo adeguatamente dimensionata ed armata per il tipo di carico previsto.

### Il prodotto consigliato:

**URSA XPS NVII L**

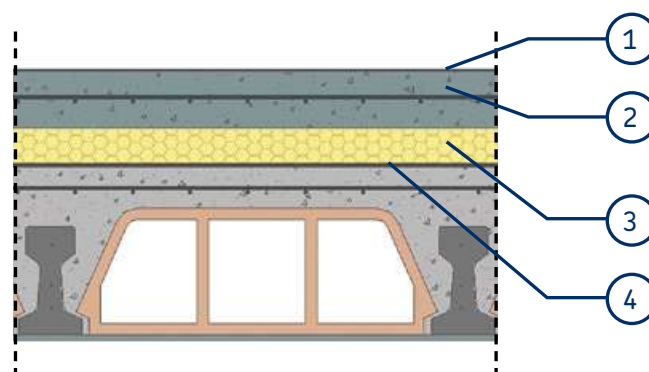
Sono i prodotti con le migliori prestazioni meccaniche, disponibili fino a 200 mm di spessore, con superfici lisce e bordi a battente su tutti i lati, resistenza alla compressione sul breve periodo rispettivamente di oltre 50 ton/m<sup>2</sup> e oltre 70 ton/m<sup>2</sup> e sul lungo periodo rispettivamente di 18 ton/m<sup>2</sup> e di 25 ton/m<sup>2</sup>, con una deformazione (schiacciamento) di appena il 2% nello spessore, dopo 50 anni.

### Dimensionamento del massetto

TIPO DI MEZZO	ALTEZZA MINIMA DEL MASSETTO (cm)	
	NVII	
Muletto 3t	5	
Muletto 9t	20	
Autobotte	18	
Autotreno 3t	5	
Autotreno 9t	14	
Autotreno 15t	18	



### Pavimentazione industriale



1. Resina
2. Massetto in cemento armato
3. URSA XPS
4. Membrana impermeabilizzante





**URSA XPS**

**Isolamento controterra  
e sottofondazione**



# Isolamento controterra e sottofondazione

## Caratteristiche



Generalmente è consuetudine realizzare gli ambienti interrati o semi interrati con tecnologie e materiali che presentano scarse proprietà termo isolanti.

Poiché gli sforzi per contenere i consumi energetici dei nostri edifici (ovvero ridurre le dispersioni), passano anche da una corretta progettazione dei locali contro-terra e delle sottofondazioni, una delle soluzioni più efficaci consiste nell'interporre uno strato isolante tra le strutture e il terreno.

Per questo va data la giusta priorità, fin dalle prime fasi di cantiere, a questo tipo di applicazione onde evitare di dover intervenire a costruzione ultimata quando l'intervento potrebbe essere oltre che oneroso anche di difficile realizzazione.

La mancanza di isolamento o il non corretto isolamento possono portare alla formazione di ponti termici e problemi ad essi correlati, quali fenomeni di condensa, muffe e perdita di comfort abitativo.

I pannelli isolanti in polistirene espanso estruso URSA XPS, sono la risposta a questo tipo di applicazione.

Presentano molteplici vantaggi da un punto di vista fisico-tecnico:

- Buone proprietà di isolamento;
- Alta resistenza alla compressione nel breve e nel lungo periodo;
- Resistenza nel tempo e imputrescente;
- Basso assorbimento d'acqua sia per immersione e sia per diffusione;
- Resistenza ai cicli di gelo-disgelo.

A seconda del tipo di esigenza richiesta dal progettista, l'isolante URSA XPS risulta versatile.

Tipica applicazione dei pannelli di polistirene espanso estruso è l'isolamento della muratura controterra. Il materiale isolante può essere posato direttamente a contatto con il terreno anche in presenza di forte umidità.

In generale si applica alla muratura uno strato impermeabilizzante prima del rivestimento con i pannelli isolanti, in modo tale da evitare eventuali infiltrazioni verso le strutture interne.

Altro tipo di applicazione è quella sottofondazione, dove l'isolante risulta sottoposto a forti stress da carichi continui (il peso dell'intero edificio). Diventa fondamentale scegliere un materiale duraturo e che soprattutto garantisca nel tempo la sua proprietà meccanica meglio nota come "resistenza allo scorrimento viscoso" o in inglese "creep".



I pannelli URSA XPS NV ed NVII, predisposti con bordo ad "L" battentato su tutti e quattro i lati, garantiscono facilità di posa e la continuità dell'isolante.

Nelle pagine successive entreremo maggiormente nel dettaglio delle differenti applicazioni.

## Strutture controterra

Per isolamento controterra si intende l'applicazione di materiale isolante tra il terreno e le pareti o i pavimenti, siano questi strutturali o meno, di locali interrati. In questo tipo di contesto, l'isolante deve sopportare la spinta del terreno e viene a trovarsi a diretto contatto con umidità e, in alcuni casi, acqua di falda, a volte anche in condizioni climatiche molto rigide. L'isolante deve quindi possedere una buona resistenza meccanica, bassi livelli di assorbimento d'acqua, sia per immersione che per diffusione e un'ottima resistenza al gelo-disgelo.

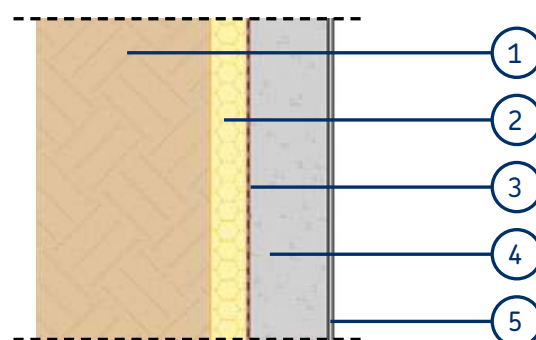
### Il prodotto consigliato:

#### URSA XPS WALL-C

Disponibile fino a 240 mm di spessore, con superfici waferate e punzonate e bordi lisci su tutti i lati, resistenza alla compressione sul breve periodo di oltre 30 ton/m<sup>2</sup>. È il prodotto ideale per questo tipo di intervento, ma può essere impiegato anche per soluzioni a cappotto: con un unico prodotto è quindi possibile isolare sia la parte interrata che la parte fuori terra dell'edificio.



### Strutture controterra



1. Terreno
2. URSA XPS
3. Membrana impermeabilizzante

4. Parete
5. Intonaco interno

## Elementi di fondazione

È questo un caso particolare di isolamento controterra, in quanto in questo contesto l'isolante riveste esternamente gli elementi strutturali di fondazione. I carichi cui viene sottoposto il coibente in questo tipo di applicazione sono molto importanti, poiché deve sopportare il peso dell'edificio nel suo complesso. La caratteristica essenziale che deve presentare quindi il materiale isolante è una elevata resistenza meccanica nel tempo, definita tecnicamente come "resistenza allo scorrimento viscoso" o, in inglese, "creep". Il terreno di posa deve essere preparato in modo da offrire una superficie sufficientemente piana e priva di asperità: generalmente si prevede la realizzazione di uno strato di calcestruzzo "magro" con una percentuale ridotta di cemento.



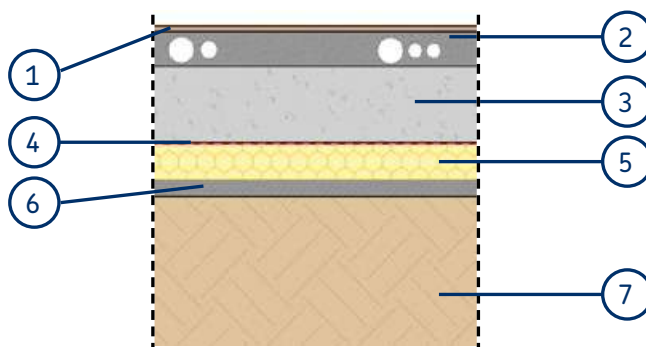
### Il prodotto consigliato:

**URSA XPS NVII L**

È il prodotto che mostra le migliori prestazioni meccaniche, disponibile fino a 200 mm di spessore, con superfici lisce e bordi a battente su tutti i lati, resistenza alla compressione sul breve periodo di oltre 70 ton/m<sup>2</sup> e sul lungo periodo di 25 ton/m<sup>2</sup>, con una deformazione (schiacciamento) di appena il 2% nello spessore, dopo 50 anni.

Caratterizzato inoltre da un ottimo comportamento all'acqua, risulta il prodotto ideale per questo tipo di applicazione. La conformità di URSA XPS NVII nell'applicazione sottofondazione e inoltre certificata, anche nel caso di doppio strato isolante, dall'Istituto tedesco DIBt.

### Elementi di fondazione

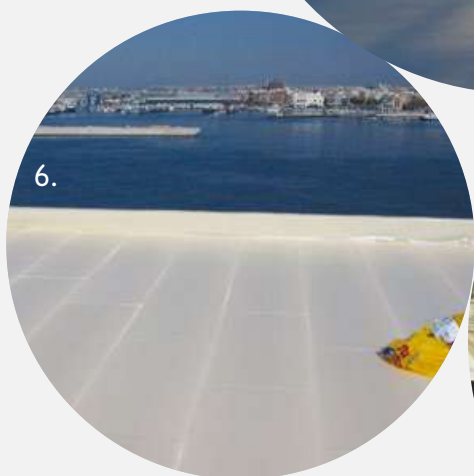


1. Pavimento
2. Massetto porta impianti
3. Platea di fondazione
4. Membrana impermeabilizzante

5. URSA XPS
6. Magrone
7. Terreno



# Referenze



1. Centro Direzionale Forti di Pisa, 2. Cantina Collemassari a Poggi del Sasso (GR),  
3. Stazione Tiburtina di Roma, 4. Palestra New Rock a San Zeno Naviglio (BS), 5. Palazzo intesa San Paolo (Torino),  
6. Porto di Tarragona (Spagna)



# Normativa sull'efficienza energetica nel rispetto del D.M. 26 giugno 2015

Il D.M. 26 giugno 2015 "Requisiti minimi" ha definito le metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e stabilito, come suggerisce il titolo, i requisiti prestazionali minimi degli edifici. Per quanto riguarda l'involucro edilizio, il decreto ha introdotto nuovi limiti per i valori di trasmittanza termica e, ove previsto, di trasmittanza termica periodica, che saranno ulteriormente restrittivi a partire dal 2019/2021. Tali valori limiti trovano applicazione in caso di nuova costruzione, ma anche di ristrutturazione e riqualificazione, più o meno estesa, considerate le opportune deroghe previste dal Decreto.

È utile fare un breve focus sull'escursus normativo che ha portato i professionisti in Italia a progettare tenendo conto del D.M. 26 giugno 2015.

È il 2010 quando a tutti i paesi membri della Comunità Europea viene chiesto di recepire la nuova Direttiva 2010/31/CE (EPBD2).

L'Italia lo farà con il Decreto Legislativo n. 63/2013 successivamente convertito nella più "nota" Legge n. 90/2013, in sostituzione del caro e vecchio Dlgs 192/2005. Il D.M. 26 giugno 2015, è a tutti gli effetti il decreto attuativo della Legge n.90 e sostituisce in toto il DPR 59/2009.

Il D.M. 26 giugno 2015 prevede che vengano rispettati diversi requisiti sull'involucro in funzione dei vari ambiti di applicazione. Tra le prescrizioni principali ovviamente si segnala il rispetto delle trasmittanze limite per edifici esistenti, le verifiche igrometriche e le verifiche delle prestazioni estive. Di seguito riportiamo la buona prassi di verifica e progettazione che i professionisti dovrebbero avere utilizzando pannelli in XPS.

## Verifiche termiche

Il parametro di riferimento per la valutazione dell'efficacia estiva delle strutture opache è la trasmittanza termica periodica  $Y_{ie}$ . Tale parametro si calcola tenendo conto di: densità, spessore, calore specifico e conduttività termica degli strati che compongono le strutture edilizie. La prestazione estiva quindi può essere raggiunta anche con strutture leggere costituite con materiali con buoni valori di conduttività termica e calore specifico.

In quest'ottica è possibile considerare soluzioni combinate tra materiali con elevata resistenza termica e materiali con elevato calore specifico e non

esclusivamente soluzioni particolarmente massive. Differentemente da quanto detto sopra, per quel che riguarda il parametro di riferimento per la valutazione dell'efficacia invernale delle strutture edilizie parliamo di trasmittanza termica stazionaria.

Per determinare il suo valore, si deve tener conto di: conduttività termica e spessore dei differenti strati di materiale.

Si ricorda che il D.M. 26 giugno 2016 ha introdotto nuovi "requisiti minimi" indicando due orizzonti temporali da rispettare, il primo con data 1 luglio 2015 per tutti gli edifici; e il secondo (rivolto al futuro) con date 1 gennaio 2019 per gli edifici pubblici e a uso pubblico e 1 gennaio 2021 per tutti gli altri edifici.

## Verifiche igrometriche

Per una corretta progettazione bisogna sempre fare molta attenzione all'ordine degli strati e alle loro caratteristiche. Ad esempio nelle coperture essendo indispensabile uno strato di protezione all'acqua che spesso è anche impermeabile al vapore, risulta necessario prevedere e valutare nella maniera idonea la barriera al vapore da posizionare nel lato caldo dell'isolante.

Con l'XPS la progettazione risulta meno complessa in quanto, non essendo indispensabile lo strato impermeabile esterno, ci si deve occupare solo dell'eventuale barriera al vapore interna, stando attenti alla regola per cui gli strati dall'interno verso l'esterno devono avere una resistenza al passaggio del vapore decrescente.

Le verifiche richieste dal D.M. 26 giugno 2016 riguardano: il controllo della condensa superficiale, tanto da non consentire la formazione di muffe ponendo l'attenzione ai ponti termici; la condensa interstiziale, che non deve più essere presente all'interno degli strati che compongono le strutture edilizie.

## Verifiche contro terra

La realizzazione di elementi contro terra verticali o orizzontali presuppone una corretta progettazione dei manti impermeabili e di protezione della struttura principale.

L'utilizzo di materiali isolanti non idonei comporta non solo il possibile degrado della struttura ma anche e soprattutto la perdita del potere coibente. Infatti per diversi prodotti da costruzione il contatto con l'acqua

riduce in maniera temporanea o permanente le prestazioni principali tra cui l'isolamento termico. Per questo motivo la principale prestazione richiesta ai materiali isolanti a contatto con il terreno è la resistenza all'umidità e all'acqua. Grazie alle sue caratteristiche l'XPS è il materiale ideale per questo tipo di applicazione.

Si ricorda che per la valutazione delle dispersioni contro terra la norma di riferimento è la UNI EN 13370 che considera nella valutazione della resistenza termica globale il sistema struttura terreno. Risulta quindi fondamentale la progettazione e la valutazione di tutti i materiali e degli spessori di isolamento.

## Tabella zone climatiche

ZONA CLIMATICA	ELEMENTI STRUTTURALI	DLGS 311/2006	D.M. 26/06/2015			
		2010	2015 <sup>(1)</sup>		2021 <sup>(1)</sup>	
		TRASMITTANZA TERMICA U [W/m <sup>2</sup> K]	Δ	TRASMITTANZA TERMICA U [W/m <sup>2</sup> K]	Δ	TRASMITTANZA TERMICA U [W/m <sup>2</sup> K]
A	COPERTURE	0,38	11%	0,34	6%	0,32
	PARETI	0,62	27%	0,45	11%	0,40
	PAVIMENTI	0,65	26%	0,48	13%	0,42
B	COPERTURE	0,38	11%	0,34	6%	0,32
	PARETI	0,48	6%	0,45	11%	0,40
	PAVIMENTI	0,49	2%	0,48	13%	0,42
C	COPERTURE	0,38	11%	0,34	6%	0,32
	PARETI	0,40	=	0,40	10%	0,36
	PAVIMENTI	0,42	=	0,42	10%	0,38
D	COPERTURE	0,32	13%	0,28	7%	0,26
	PARETI	0,36	=	0,36	11%	0,32
	PAVIMENTI	0,36	=	0,36	11%	0,32
E	COPERTURE	0,30	13%	0,26	8%	0,24
	PARETI	0,34	12%	0,30	7%	0,28
	PAVIMENTI	0,33	6%	0,31	6%	0,29
F	COPERTURE	0,29	17%	0,24	8%	0,22
	PARETI	0,33	15%	0,28	7%	0,26
	PAVIMENTI	0,32	6%	0,30	7%	0,28

(1) dal 1 luglio 2015 per tutti gli edifici

(2) dal 1 gennaio 2019 per gli edifici pubblici e a uso pubblico e dal 1 gennaio 2021 per tutti gli altri edifici





## Controllo qualità e marcatura CE

### Controllo qualità

Gli stabilimenti produttivi URSA lavorano seguendo i migliori standard e protocolli internazionali di qualità per garantire ai prodotti prestazioni elevate e durature nel tempo. I laboratori interni di Ricerca e Sviluppo monitorano l'attività di ogni singola unità produttiva con l'obiettivo di migliorare costantemente la qualità e le caratteristiche tecniche dei materiali nell'ottica dell'efficienza energetica.

La collaborazione con laboratori di prova accreditati a livello locale e internazionale fornisce l'attestazione della piena affidabilità dei prodotti e dei più elevati livelli di sicurezza, sia in tema di certificazione volontaria sia di normativa cogente, come nel caso della marcatura CE obbligatoria nei paesi dell'Unione Europea.



### Marcatura CE

Le caratteristiche tecniche dei prodotti URSA XPS sono determinate in accordo con quanto previsto dalla norma europea armonizzata EN 13164 (Thermal insulation products for building – Factory made products of extruded polystyrene foam – Specifications), secondo quanto stabilito dal Regolamento per i prodotti da costruzione n. 305/2011 (CPR), entrato in vigore il 01/07/2013. A supporto di questo, nella Dichiarazione di Prestazione (DoP), documento che obbligatoriamente accompagna la marcatura CE, redatta in conformità alla norma di prodotto, sono contenuti tutti i requisiti che il produttore si impegna a garantire sulla base delle prove di controllo del processo di fabbrica (FPC) e delle prove sul prodotto effettuate da parte di laboratori accreditati di enti notificati.

I requisiti essenziali di sicurezza e comfort cui devono rispondere i prodotti da costruzione sono:

- Resistenza meccanica
- Sicurezza in caso di incendio
- Igiene, salute ed ambiente
- Sicurezza nell'utilizzo
- Protezione contro il rumore
- Risparmio energetico e isolamento termico

L'utilizzo della Marcatura CE comporta:

- la verifica da parte di un laboratorio notificato (designato dai Ministeri Competenti dei Paesi della Comunità Europea) di determinate caratteristiche dei prodotti
- l'esistenza presso le fabbriche di Servizi di Controllo qualità per la verifica sistematica del processo produttivo e delle prestazioni dei prodotti.

Il laboratorio notificato rilascia un certificato di conformità che consente al produttore l'apposizione della Marcatura CE e la presentazione della DoP agli utilizzatori. Il fabbricante ha il compito di etichettare i propri prodotti e dichiarare la loro conformità alla EN 13164.

La marcatura CE è obbligatoria per vendere prodotti nei paesi che fanno parte della Comunità Europea e che sono destinati ad essere incorporati ed assemblati in modo permanente nell'edilizia o in altre opere di ingegneria civile.

La marcatura CE assicura che le caratteristiche dichiarate del prodotto sono determinate secondo metodi di prova unificati e che il produttore è sottoposto alla procedura di attestazione di conformità prevista dalla relativa normativa armonizzata.



## Raccomandazioni per lo stoccaggio e le applicazioni

Si consiglia di **immagazzinare i prodotti URSA XPS al coperto o in ambienti chiusi** onde evitare l'esposizione prolungata alla luce diretta del sole che ne causerebbe un deterioramento della parte esposta. Qualora si debbano incollare i prodotti URSA XPS con la superficie degradata, è necessario asportare meccanicamente il sottile strato deteriorato. Quando i pannelli vengano stoccati all'aperto, devono essere protetti dalla luce del sole con fogli di plastica dotati di filtro UV; è fortemente sconsigliato a questo scopo l'uso di fogli scuri o neri che potrebbero concorrere all'innalzamento della temperatura del prodotto superando quella di esercizio (75°C) e compromettendo conseguentemente le proprietà del materiale.

Si raccomanda la **posa di uno strato di separazione** in materiale tessuto non tessuto di colore bianco tra l'isolante URSA XPS e la zavorra, nell'applicazione "tetto rovescio", adottando tale accortezza si evita la formazione di depositi tra i giunti e sopra la membrana. Tale strato ha altresì la funzione di proteggere le lastre da eventuali danni provocati da raggi UV.

Si pone l'attenzione su alcuni periodi dell'anno in particolare, solitamente da maggio a settembre, quando la radiazione solare è massima e l'umidità relativa esterna molto alta, in cui

si possono manifestare fenomeni di instabilità dei pannelli se su di essi vengono posati strati di separazione di colore diverso dal bianco o film impermeabili al vapore.

I pannelli rimangono invece stabili se non vengono ricoperti o se lo strato utilizzato è in TNT di colore bianco. Il motivo di tale fenomeno è il forte irraggiamento solare, che può indurre una temperatura elevata sotto a strati che non siano di colore bianco, causando in conseguenza un fenomeno di post-espansione con conseguente deformazione dei pannelli stessi. Limitatamente a questi mesi dell'anno si devono usare con molta cautela anche i prodotti URSA XPS accoppiati a membrane bituminose.

I pannelli URSA XPS sono **compatibili con i materiali da costruzioni più comunemente usati**. Nel caso di utilizzo con adesivi, pitture, mastici ecc., si consiglia di verificare presso i produttori la compatibilità di tali prodotti con il polistirene estruso. I prodotti a base di solventi, ad esempio, danneggiano il polistirene estruso, alterandone le relative caratteristiche tecniche.

Si raccomanda di **non superare la temperatura di esercizio massima costante di 75°C**.





## FAQ e falsi miti sull'XPS

**1. È vero che l'isolamento termico risulta troppo costoso ed è più conveniente sostituire l'impianto termico in quanto posso ottenere risultati migliori in termini di risparmio di energia sin dal primo giorno?**

**FALSO**

Gli studi dimostrano che le misure di isolamento fanno risparmiare molto di più e hanno una convenienza energetica dal primo giorno perché le dispersioni si riducono subito così come le emissioni.

**2. L'XPS è nocivo per l'ambiente?**

**FALSO**

In primo luogo, il materiale è riciclabile al 100%. In secondo luogo, l'energia utilizzata e le emissioni di CO<sub>2</sub> generate durante la produzione del materiale sono di gran lunga compensate (più di 100 volte) dall'energia e dalle emissioni risparmiate durante il tempo di servizio dell'XPS installato.

**3. L'XPS utilizza gas CFC o HCFC ad effetto serra?**

**FALSO**

I prodotti URSA XPS sono estrusi solo ed esclusivamente tramite l'utilizzo della CO<sub>2</sub> come gas espandente.

**4. La classe di reazione al fuoco del polistirene estruso è inadeguata e l'utilizzo può essere pericoloso in caso di incendio?**

**FALSO**

È sbagliato aspettarsi che un buon isolante termico vada anche a costituire una barriera per il fuoco. Non è un materiale a vista e la sua funzione è diversa.

Il materiale viene trattato con ritardanti di fiamma, di nuova generazione completamente esenti da HBCD, che lo fanno rientrare in euroclasse E. Per questo in caso di incendio non partecipa alla propagazione della fiamma.

**5. Il polistirene può essere mangiato da animali o insetti?**

**FALSO**

In quanto non costituisce nutrimento per alcun essere vivente, compresi i microrganismi. In qualche caso, ad esempio in copertura, può capitare che piccoli roditori o uccelli cerchino di ricavarci il proprio nido. È quindi importante posare correttamente scossaline laterali e accessori per la ventilazione in modo da impedirne l'accesso.

**6. Con cosa si tagliano o si profilano i pannelli?**

I pannelli isolanti possono essere tagliati, al fine di dar loro una forma, con taglierino, seghetti a mano, elettrici, radiali ed anche con filo caldo.

**7. Fino a quale temperatura il pannello XPS conserva la sua forma?**

La temperatura massima in servizio permanente è di 75°C. Con temperature superiori possono verificarsi deformazioni permanenti: è consigliato quindi non coprire con protezioni scure i pannelli durante le calde giornate estive.



# Le attività associative

Ursa è socia di:



## **EXIBA - EUROPEAN EXTRUDED POLYSTYRENE INSULATION BOARD ASSOCIATION**

È l'associazione europea dei produttori di pannelli isolanti in polistirene estruso, o XPS, che opera come gruppo di settore interno al CEFIC (Consiglio Europeo delle Industrie Chimiche) e collabora strettamente con le altre associazioni che si occupano di schiume plastiche.

[www.exiba.org](http://www.exiba.org)



## **ANIT - Associazione Nazionale per l'Isolamento Termico e Acustico**

ANIT è un'associazione senza fini di lucro nata nel 1984. Obiettivi generali dell'Associazione sono la diffusione, la promozione e lo sviluppo dell'isolamento termico e acustico nell'edilizia e nell'industria come mezzo per salvaguardare l'ambiente e il benessere delle persone.

[www.anit.it](http://www.anit.it)



## **RENOVATE ITALY**

Renovate Italy raccoglie numerose realtà imprenditoriali e non profit che promuovono attività e progetti per la riqualificazione energetica del patrimonio costruito in Italia.

[www.renovate-italy.org](http://www.renovate-italy.org)



## **ASSOVETRO - Associazione Nazionale degli Industriali del Vetro**

Assovetro è un'associazione imprenditoriale di categoria senza scopo di lucro aderente a Confindustria, costituita nel 1947 tra le aziende industriali che fabbricano e trasformano il vetro.

[www.assovetro.it](http://www.assovetro.it)



## **FIVRA - Fabbriche Isolanti Vetro Roccia Associate**

FIVRA è l'associazione italiana dei produttori di lane minerali, che si propone di promuovere in Italia il loro utilizzo come materiali isolanti destinati all'edilizia, allo scopo di contribuire in maniera rilevante al risparmio energetico, alla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, nonché al miglioramento del comfort abitativo termico e acustico. FIVRA fa parte di EURIMA (European Insulation Manufacturers Association) l'associazione europea che rappresenta gli interessi dei produttori di lana minerale (lana di vetro e lana di roccia).

[www.fivra.it](http://www.fivra.it)

**URSA Italia, S.r.l.**

Centro direzionale Colleoni  
Via Paracelso, 16 - Palazzo Andromeda  
20864 Agrate Brianza (MB)  
Tel. 39 039 68 98 576  
Fax 39 039 68 98 579

[ursa.italia@ursa.com](mailto:ursa.italia@ursa.com)

[www.ursa.it](http://www.ursa.it)

