



COMUNICAZIONE INTERNA

Nr. I-13 Documento dedicato alle aziende associate

4/04/2023

NORMA NAZIONALE "COPERTURE CONTINUE E IMPERMEABILIZZAZIONI"

Sono ormai quasi due anni che il gruppo di lavoro UNI/CT033/GL14 opera per definire la norma che permetterà ai progettisti di comprendere le regole relative alla posa in opera delle membrane per l'impermeabilizzazione delle coperture continue.

La norma si riferisce in modo particolare al processo di posa in opera di un elemento da sempre identificato come il "problema" delle coperture continue, ovvero la tenuta all'acqua piovana.

I contenuti sono indirizzati alla descrizione dell'interazione della membrana con il supporto ed inoltre vengono analizzate le differenti modalità con cui vengono posate le membrane in bitume-polimero e sintetiche.

Sono riportate le caratteristiche e le prestazioni degli elementi di interazione:

- Condizioni ambientali della posa
- Umidità del supporto cementizio
- Planarità delle coperture
- Rugosità e asperità puntuali
- Compatibilità del supporto all'uso delle fiamme libere o dell'incollaggio a freddo
- Supporti con materiali isolanti termici
- Rifacimento di coperture esistenti.

I materiali isolanti rappresentano una tipologia di possibili supporti alle membrane.

Naturalmente sono stati considerati differenti materiali isolanti, ognuno dei quali esprime il proprio comportamento. La verifica dell'idoneità è riportata nei seguenti punti:

5.1. Tipologie di vincolo

Si riportano di seguito le tipologie di vincolo che possono essere utilizzate per i pannelli termoisolanti.

- Adesione a caldo (mediante sfiammatura o altro)
- Fissaggio meccanico
- Adesione a freddo (adesivi bituminosi, poliuretanic, ecc.)
- Posa in totale indipendenza – zavorramento pesante mobile o fisso

È possibile, nel limite della compatibilità coi singoli vincoli, utilizzare vincoli misti.

5.1.1 Verifica della idoneità del vincolo dei pannelli per applicazioni termoisolanti al supporto

Tabella non esaustiva in base alle attuali conoscenze della disponibilità dei prodotti sul mercato.



COMUNICAZIONE INTERNA

Nr. I-13 Documento dedicato alle aziende associate

4/04/2023

I sistemi di vincolo dovranno essere valutati attentamente dal progettista e dal direttore lavori tenendo conto delle indicazioni del produttore.

I prodotti dovranno essere muniti di marcatura CE.

In caso di materiale non presente nell'elenco si dovrà fare riferimento alla documentazione del produttore.

Per il calcolo della resistenza all'estrazione del vento e stabilizzazione dimensionale del sistema si faccia riferimento alla UNI 11442.

Tipologie di pannelli termoisolanti	Adesione a caldo a fiamma ¹	Termoadesione (con riscaldamento della faccia superiore membrana)	Adesione a caldo con collanti ²	Fissaggio meccanico ³	Adesione a freddo ⁴	Posa in totale indipendenza sotto protezione pesante ⁵
EPS (POLISTIRENE ...)	-	X	-	X	X	X
XPS (POLISTIRENE ...)	-		-	X ⁶	X	X
PU (POLIISO-POLIURETANO) rivestito sulla faccia inferiore	X		X	X	X	X
PU (POLIISO-POLIURETANO) non rivestito	-		X	X	X	X
MW (LANA DI ROCCIA E LANA DI VETRO)	-		X	X	X	X

¹ Potranno essere incollati mediante sfiammatura su una barriera al vapore in membrana bitume polimero opportunamente formulata solo i prodotti formalmente dichiarati idonei dal produttore e comunque accoppiati con un rivestimento idoneo a questa tipologia di adesione

² Potranno essere incollati a caldo (es. bitume ossidato fuso) solo i prodotti formalmente dichiarati idonei dal produttore

³ Potranno essere applicati meccanicamente solo i prodotti formalmente dichiarati idonei dal produttore anche in funzione del loro spessore

⁴ Potranno essere applicati solo i prodotti e gli adesivi formalmente dichiarati in combinazione idonei dai produttori

⁵ Tutti i pannelli possono essere posati in indipendenza purché il sistema sia provvisto di adeguata zavorra, con il solo utilizzo di membrane polimeriche (sintetiche), in funzione della resistenza a compressione del materiale

⁶ È possibile utilizzare solo lo schema di posizionamento dei fissaggi indicato nella UNI 11442 al punto 6.4.2.



COMUNICAZIONE INTERNA

Nr. I-13 Documento dedicato alle aziende associate

4/04/2023

PERLITE ESPANSA CON LEGANTI ASFALTICI (EPD)	-		X	X	X	X
VETRO CELLULARE (CG) rivestito sulla faccia inferiore	X		X	X	X	X
VETRO CELLULARE (CG) non rivestito	-		X	-	X	X
PVC ESPANSO	-		-	X	X	X
FIBRA DI LEGNO	-		-	X	X	X
PF (RESINA FENOLICA) rivestito sulla faccia inferiore	X		X	X	X	X
PF (RESINA FENOLICA) non rivestito	-		X	X	X	X
ICB (SUGHERO ESPANSO)	-		X	X	X	X
VIP (VACUUM INSULATION PRODUCT)	-		-	-	-	X

5.2 Umidità/assorbimento d'acqua

Al fine di evitare l'assorbimento di acqua di origine meteorica, i pannelli isolanti devono essere protetti dalle intemperie valutando le situazioni di criticità (il prima possibile, al massimo entro la giornata).

I pannelli isolanti devono essere adeguatamente protetti/stoccati in cantiere per evitare imbibizione e presenza di acqua nel materiale.

La movimentazione deve essere eseguita in modo da non rovinare l'imballo e, in caso di apertura dell'imballo, i pannelli rimasti devono essere adeguatamente riprotetti dall'umidità.

Asciutto al tatto ...

5.3 Planarità

Nel caso si applichi una membrana in bitume polimerico, si ammette un dislivello massimo consentito inferiore allo spessore della singola membrana in bitume polimero applicate sul supporto.

Dislivelli superiori dovranno essere raccordati in corso d'opera con idonei sistemi (oppure scegliendo e sistemando i pannelli in modo da evitare un dislivello superiore allo spessore della membrana ovvero con



COMUNICAZIONE INTERNA

Nr. I-13 Documento dedicato alle aziende associate

4/04/2023

interventi di tipo meccanico quale fresatura del bordo del pannello o inserimento di elemento di raccordo).

- Nel caso di membrane sintetiche posate in totale indipendenza o a fissaggio meccanico, ai fini di agevolare le operazioni di saldatura, sono ammessi dislivelli tra pannelli non superiori a 3 mm
- Nel caso di membrane sintetiche posate ad incollaggio, ai fini di agevolare le operazioni di saldatura e la stesura dell'adesivo, il piano di posa deve il più possibile essere planare e sono ammessi dislivelli tra pannelli non superiori a 2 mm. Dislivelli superiori dovranno essere corretti in corso d'opera scegliendo e posizionando i pannelli in modo da migliorare la planarità del supporto oppure con interventi di tipo meccanico quale fresatura del bordo del pannello o inserimento di elemento di raccordo o con l'introduzione di idonei strati di compensazione (es. geotessile non tessuto).

5.4 Membrane bituminose: compatibilità del supporto all'uso di fiamma libera

Verificare in particolare di avere una tipologia di prodotto idoneo alla posa mediante sfiammatura in modo che il prodotto non si deformi, non si deteriori e che la superficie sia idonea all'adesione della membrana.

La fiamma deve essere direzionata principalmente sul rotolo della membrana allo scopo di rammollire il bitume e anche sulla superficie piana dei pannelli qualora il produttore degli stessi lo preveda. Si deve limitare il contatto della fiamma sui bordi non protetti dei pannelli in particolare quando sono di materiale sensibile alla fiamma che possono portare deformazioni o danneggiamenti al pannello o la corretta adesione del pannello (per esempio soggetti a combustione/fusione/carbonizzazione, ecc.).

In fase di posa si dovranno rispettare le seguenti indicazioni:

- I pannelli in EPS e XPS, preaccoppiati dal produttore a una membrana bituminosa, sui quali viene applicata una ulteriore membrana bituminosa a fiamma, devono essere fissati meccanicamente (secondo UNI 11442 – tabella 6.4.2). in questo caso, la membrana preaccoppiata deve avere una resistenza alla lacerazione di 100 N (secondo EN 12310-1). Il rivestimento del pannello termoisolante dovrà avere le cimose e, laddove dovessero mancare, andranno ripristinate con sistemi a freddo e non andranno mai saldate a fiamma, in quanto hanno solo funzione protettiva del pannello termoisolante. Per applicazione sotto protezione pesante fissa è possibile vincolare i suddetti pannelli preaccoppiati per adesione; in tal caso sarà cura della Direzione Lavori provvedere affinché la posa della protezione pesante fissa venga eseguita entro 30 giorni (anticipando il più possibile entro il periodo estivo) per evitare una critica esposizione ad irraggiamento solare o all'azione del vento, in grado di creare fenomeni di disaccoppiamento con conseguenti possibili tensioni e/o ondulazioni della membrana bituminosa, posta in aderenza al pannello, nel periodo in cui il sistema impermeabile



COMUNICAZIONE INTERNA

Nr. I-13 Documento dedicato alle aziende associate

4/04/2023

risulta ancora a vista. Nel caso non si possano rispettare i tempi proposti si dovrà integrare il sistema con fissaggio meccanico secondo quanto indicato nella UNI 11442.

- Nelle coperture a vista senza protezione pesante, i pannelli in XPS possono far parte del sistema termoisolante multistrato, purché non siano posizionati comunque come strato superiore del sistema sotto l'elemento di tenuta.
- Per altre tipologie di pannelli vale quanto indicato nella norma UNI 11442.
- I materiali termoindurenti PU (PUR e PIR) e resina fenolica devono avere una superficie idonea alla sfiammatura compatibile con l'adesione a caldo della membrana.
- Le lane minerali (lana di roccia e lana di vetro) devono presentare una superficie idonea alla sfiammatura compatibile con l'adesione a caldo della membrana.
- I pannelli in vetro cellulare devono presentare una superficie idonea alla sfiammatura compatibile con l'adesione a caldo della membrana o devono essere trattati superficialmente con prodotti che ne permettano la sfiammatura.
- Anche altre tipologie di pannelli termoisolanti dovranno comunque presentare una superficie idonea alla sfiammatura compatibile con l'adesione a caldo delle membrane.

Non appena la bozza della norma sarà approvata verrà inviata a tutte le aziende associate.