

2 Efficienza, sostenibilità e sicurezza

2.1 Efficienza energetica nel rispetto del DM 26 giugno 2015

Il DM 26 giugno 2015, decreto attuativo delle Legge 90/13 sull'efficienza energetica in edilizia, prevede che vengano rispettati diversi requisiti sull'involucro opaco in funzione dei vari ambiti di applicazione. Tra le prescrizioni principali ovviamente si segnala il rispetto delle trasmittanze limite per edifici esistenti, le verifiche termo 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 termo igrometriche in copertura

Nella progettazione di una copertura bisogna sempre fare molta attenzione all'ordine degli strati e alle loro caratteristiche. Infatti 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.

- Verifiche estive

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. La prestazione estiva quindi può essere raggiunta anche con strutture leggere costituite da 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.

- Verifiche contro terra: norme e metodi di riferimento

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.

2.2 Sostenibilità ambientale

L'XPS è tra i materiali isolanti più prestazionali con un valore di conduttività tra i più bassi in assoluto. L'isolamento termico è sicuramente il più importante aspetto per la riduzione delle emissioni inquinanti in edilizia e quindi di riduzione dei consumi energetici. Come tale questa caratteristica diventa fondamentale nella valutazione della sostenibilità. L'energia utilizzata e le emissioni di CO₂ 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.

L'XPS è riciclabile al 100%, non è pericoloso per la salute e per l'ambiente e la maggior parte degli scarti di produzione vengono riciclati nello stesso processo.

Questi aspetti positivi vengono ben descritti nella dichiarazione di sostenibilità (EPD) che Exiba (Associazione europea dei produttori di XPS) ha pubblicato per i prodotti principali.

Si segnala inoltre che a partire dal 21 agosto 2015 il ritardante di fiamma HBCD (esabromociclododecano) non può essere più utilizzato nella schiuma isolante: tale sostanza risulta infatti iscritta nell'elenco delle sostanze vietate o soggette a restrizione secondo il REACH (Regolamento Europeo 1907/2006) ed il successivo Regolamento (UE) n° 143/2011. Per questo motivo tutti i prodotti in XPS con caratteristiche di autoestinguenza disponibili sul mercato devono contenere additivi antifiama di nuova generazione.

2.3 Reazione al fuoco

Per soddisfare le richieste della normativa antincendio nella maggior parte dei paesi europei i pannelli di XPS vengono prodotti in euroclasse E in base alla EN 13501-1. Questa proprietà viene raggiunta grazie a materiali ritardanti di fiamma incorporati nella matrice polimerica. Infatti l'XPS è un materiale plastico combustibile che se opportunamente additivato risulta non facilmente infiammabile.

Se installati e usati in maniera idonea i prodotti in polistirene estruso non rappresentano quindi un aumento del rischio di incendio.

Si segnala che da aprile 2016 è entrato in vigore il nuovo regolamento delegato UE 2016/364 della Commissione del 10 luglio 2015 relativo alla classificazione della prestazione dei prodotti da costruzione in relazione alla reazione al fuoco a norma del regolamento (UE) n. 305/2011 del Parlamento europeo e del Consiglio.