

Analisi del rischio di muffa e condensa sui ponti termici

Giorgio Galbusera - ANIT

Gran parte dei contenziosi legati a problemi di muffa e condensa negli edifici si giocano sull'interpretazione delle "regole d'arte" definite dalle leggi e norme degli ultimi 20 anni. Infatti da un lato la legge non ha previsto limiti da rispettare per un lungo periodo e tuttora non affronta in modo completo la materia, dall'altro le norme già dal 1999 suggerivano procedure di calcolo operative per evitare problemi di condensa e muffa negli edifici.

Per evitare problemi oggi è possibile analizzare il rischio di condensazione e di muffa sia sulle strutture correnti che sui ponti termici ovvero "l'anello debole" dell'involucro.

Secondo le norme se la temperatura di una superficie a contatto con un ambiente a 20°C e con un'umidità relativa del 65% scendo sotto la soglia dei 16°C e poi dei 13°C si incorre nel rischio che sulla stessa si verifichi la formazione rispettivamente di muffa e di condensa.

È bene quindi poter prevedere soluzioni progettuali che non portano a regimi termici di rischio.

Esiste un nuovo strumento distribuito da ANIT (www.anit.it) che semplifica le operazioni di calcolo e consente di valutare singolarmente ogni nodo architettonico: si tratta della nuova versione di IRIS per l'analisi agli elementi finiti dei ponti termici.

IRIS 2.0 contiene tutti i tipi di ponte termico previsti dalla norma UNI EN ISO 14683:2008 e altri necessari all'analisi dell'involucro nei casi più comuni e per ogni modello l'utente può modificare lo spessore della struttura e del materiale isolante e inserire i materiali necessari con le loro caratteristiche termiche.

Illustriamo la procedura con un esempio: il primo passo è la selezione di una località tra le province italiane, in modo da ottenere la temperatura media del mese più freddo, che verrà utilizzata come condizione al contorno per la superficie esterna (eventualmente modificabile) e la zona climatica per la verifica dei limiti di trasmittanza.

Occorre poi selezionare la categoria di ponte termico (pilastro, balcone, spigolo...) e tra le casistiche previste quella che meglio si avvicina al nodo da analizzare (isolamento interno, esterno, continuo, con interruzioni, ecc).

A questo punto è sufficiente indicare spessore e conduttività termica degli elementi che compongono il ponte termico e lanciare il calcolo, il risultato è rappresentato nelle figure che seguono.

La velocità di calcolo e la facilità nell'ottenere i risultati finali consentono un ampio uso del software, ad esempio

- per il **calcolo del coefficiente lineico**
- per l'**analisi del rischio di muffa e condensa**
- come **supporto alla termografia**

Maggiori informazioni sull'analisi dei ponti termici sono disponibili dal sito www.anit.it

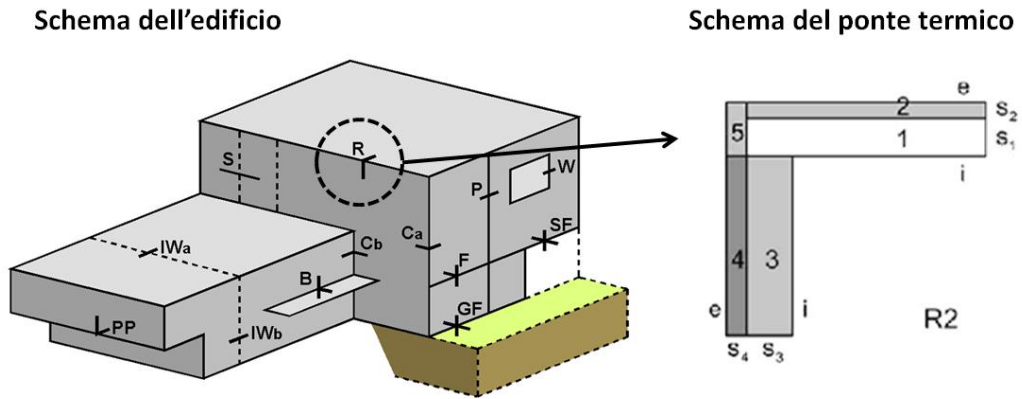


Fig. 1 – Con IRIS 2.0 dallo schema dell'edificio è possibile individuare la categoria dei ponti termici e tra le casistiche proposte scegliere il caso più vicino al nodo da analizzare. I nodi disponibili sono tutti quelli della UNI EN ISO 14683 con l'aggiunta di altre configurazioni frequenti.

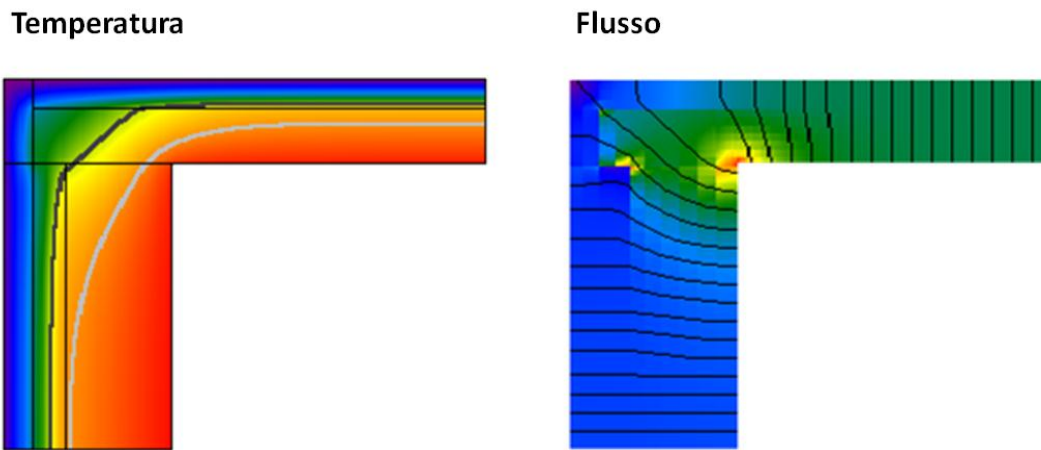


Fig. 2 – Distribuzione della temperatura nel nodo (a sinistra) e andamento del flusso (a destra). Il risultato è l'elaborazione agli elementi finiti effettuata con IRIS 2.0. Con queste informazioni è possibile calcolare il peso energetico del ponte termico e il rischio di condensazione nello spigolo.