

DOMANDA:

Vorremmo sapere la dilatazione lineare dei pannelli in cartongesso utilizzare nella realizzazione dei pannelli radianti a soffitto.

RISPOSTA:

Con la certificazione del prodotto e registrazione n°5R001/06 in conformità alla norma DIN EN 12240; 2004-4 ed EN 140-37 NIC rimane scoperta l'indicazione di un parametro (non è stato preso in considerazione dalla norma in oggetto) che ai fini architettonici può destare qualche dubbio sulle possibili fessurazioni dovute al ritiro del prodotto.

Considerando questa dimenticanza abbiamo voluto fare un'indagine presso altri produttori di pannelli in cartongesso.

Purtroppo rileviamo che da nessuna pubblicazione o scheda tecnica compare questo parametro. Non dobbiamo allarmarci per questa totale dimenticanza ma facciamo una corretta riflessione con le informazioni tecniche suggerite dalla scienza delle costruzioni.

Il cartongesso è formato da due elementi principali: fogli di cartone con un legante cementizio costituito da gesso e additivi chimici in polimeri plastici.

È predominante il componente Gesso (Solfato di Calcio). Il costituente gesso nella fase d'indurimento sviluppa una certa quantità di calore che ne consente un sensibile aumento di volume dovuto principalmente alla formazione di un sistema cristallino a struttura reticolare (simile alla reticolazione delle tubazioni).

L'aumento di volume si mantiene anche ad indurimento ultimato. (a differenza dei leganti cementizi tradizionali dove, al completamento della fase di indurimento ne segue la dilatazione termica (positiva e negativa) con il variare della temperatura. I fogli di cartone a loro volta contribuiscono a limitare le dilatazioni termiche.

Possiamo osservare come le strutture in cartongesso non presentano fessurazioni per differenze di temperatura fino a 30°C. In laboratorio possiamo constatare che dello allungamento si pone a 0,000006 mm/mm °C (prove effettuate su campioni di 2m x 10cm x 8 mm di spessore) per valori variabili da -5 a 40°C.

Ne segue che detta variazione di lunghezza si evidenzia in un sistema abitativo per una lunghezza ambiente di 4m per un salto termico ipotetico di 45°C, avremo una variazione di lunghezza di mm

$$\Delta L = 0,000006 \times 45 \times 4000 \text{ mm} = 0,1 \text{ mm}$$

Questo valore può avere un sensibile aumento positivo o negativo in funzione alla tipologia dell'ancoraggio.

Prendiamo come esempio una struttura portante di acciaio come indicato nella fig 1.

Il coefficiente di dilatazione dell'acciaio è uguale a 0,000125 mm/mm °C. Se applichiamo la condizione dell'esempio sopra indicato avremo:

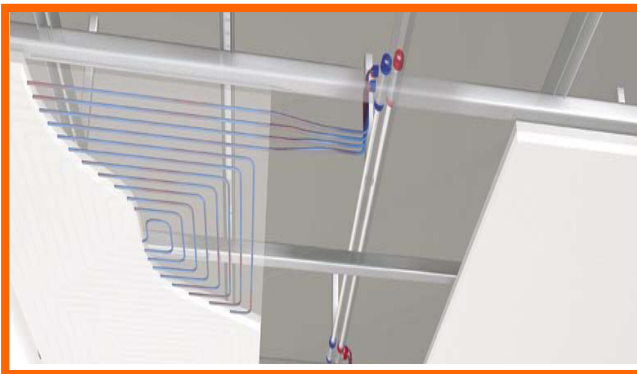
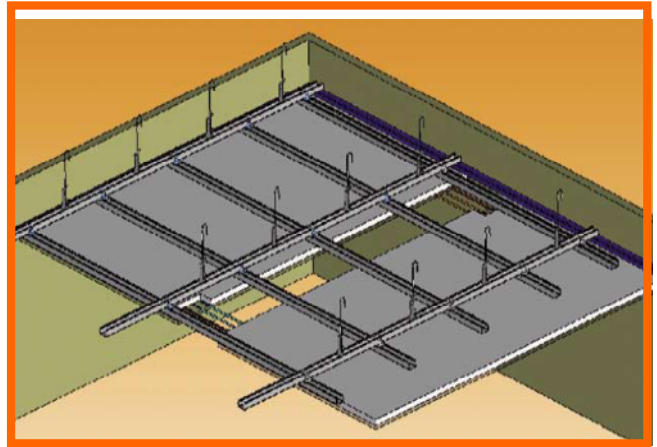
$$\Delta L = 0,000125 \times 45 \times 4000 = 2,25 \text{ mm}$$

Questa differenza rispetto alla dilatazione del cartongesso, ne provocherà un conseguente deformazione e fessurazioni in prossimità dei giunti

Il caso sopra evidenziato è un caso limite ma può verificarsi. Nella generalità però non si avverte mai, quindi è solo ipotetico e, questo grazie alla professionalità delle persone addette alla strutturazione dei

supporti metallici che, come precauzione si dispongono con un leggera distanza nella congiunzione parete e il soffitto, per una distanza di circa 1,5 mm, coprendo, detto naturale spazio libero con un leggero coprifilo possibilmente realizzato in gesso.

Fig.1



Pillole

Nella realizzazione del radiante a soffitto in cartongesso nella generalità le ipotetiche dilatazioni termiche si presenteranno nel tempo, con invecchiamento dei prodotti con delle micro fessurazioni lineari. Nella generalità, sempre nel tempo è d'abitudine procedere alla pitturazione delle superfici si consiglia l'utilizzo di rifiniture a base di calce che attuano un fine coprente nelle micro fessurazioni.