

Che cosa è il Mira System Service?



In una guida tecnica le principali informazioni tecniche sulle lamiere e sulle lavorazioni di esse, avvalendosi per questa realizzazione, di un team di professionisti del settore.

P Per poter soddisfare le numerose richieste di informazioni tecniche e progettuali, alcuni anni fa la direzione della Otefal decise di riportare in una guida tecnica le principali



informazioni tecniche sulle lamiere e sulle lavorazioni di esse, avvalendosi per questa realizzazione, di un team di professionisti del settore, che realizzarono una serie di tavole con grafici, illustrazioni, disegni di officina e di montaggio, che servissero a dare una indicazione per quanto possibile completa della realizzazione di una parete di rivestimento con pannelli in alluminio.

In occasione del meeting a L'Aquila in data 28 e 29 novembre 2005, riservato ai collaboratori della Otefal nel mondo, in cui alcuni relatori hanno presentato le ultime tecnologie di produzione dei laminati leggeri e della loro protezione con vernici a polveri o liquide, si è anche cercato di chiarire come nel tempo da una semplice guida consultabile si è passati a qualcosa di più, cercando di dare anche, per quanto possibile, delle risposte personalizzate ai dubbi degli utilizzatori, sia progettisti che costruttori. Dopo alcune riedizioni con aggiornamenti grafici, la guida è stata tradotta in inglese, in francese, e in tedesco, e successivamente, per renderne più agevole la consultazione, è stata creata una versione in formato pdf consultabile da Cd rom, o nel sito internet della Otefal.

Oltre alla guida, altri documenti sono

stati via via creati per ampliare le possibilità di consultazione dei vari argomenti. Al momento sono disponibili oltre dieci tavole di sezioni tipiche di facciata ventilata, una comparazione termica tra vari involucri di facciata ventilata, un capitolato con specifiche tecniche e normative, tavole di prima consultazione statica (queste ultime inserite all'interno della guida).

La guida vuole essere soltanto un orientamento, e non ha la presunzione di insegnare alcunché a chi opera da decenni nel settore, ma soltanto un utile compendio di informazioni, che non possono venire soltanto dall'esperienza, ma hanno bisogno anche di test di laboratorio, di confronto normativo, di calcoli matematici. In collaborazione con facoltà universitarie, sono in via di formazione ulteriori documenti tecnici come ad esempio un approfondimento sotto l'aspetto acustico delle pareti ventilate, e in via di costante aggiornamento i documenti esistenti. Oltre a divulgare e rendere consultabile nel sito internet la guida e gli altri documenti tecnici, si è sentita nel tempo la necessità di dare anche un servizio diretto, a chi avesse bisogno di chiarimenti specifici o di informazioni che non fossero contenute nella guida. Si pensò di organizzare all'interno della

Otefal questo servizio di informazione e consulenza, detto sinteticamente Mira Service.

Va subito chiarito, per evitare equivoci, che il Mira Service si limita a dare suggerimenti e chiarimenti, anche con esempi grafici, ma non può dare ovviamente una progettazione completa come qualcuno a volte ha erroneamente inteso. Questo servizio di informazione può rispondere a quesiti di progettisti, produttori e installatori di rivestimenti in alluminio, che riguardano l'applicazione della lamiera in alluminio in architettura, e in particolare nelle facciate ventilate.

La facciata ventilata è una seconda pelle dell'edificio, con uno strato di aria tra il rivestimento e la muratura retrostante, in genere a distanza di pochi centimetri. La presenza di questa intercapedine crea un flusso di aria ascendente continuo, permette di applicare uno strato di isolante di spessore a piacere, permette di regolare il flusso di aria controllando l'apertura delle asole di comunicazione con l'esterno, con il vantaggio plurimo di avere risparmio energetico in edifici nuovi e ristrutturati, di poter rivestire un edificio esistente rinnovandone totalmente l'immagine e dando una finitura esterna non più bisognosa di manutenzione frequente come l'intonaco tradizionale.

Ovviamente questa nuova applicazione esce dai canoni tradizionali dell'edilizia, e pur essendo applicata ormai da decenni, anche agli addetti ai lavori e anche al sottoscritto spesso si presentano particolari inediti che necessitano di studio e di riflessione. Ecco spiegata la frequenza con cui ci arrivano le richieste più varie, di alcune delle quali faremo ora un breve cenno, per chiarire un po' come funziona questo servizio informativo.

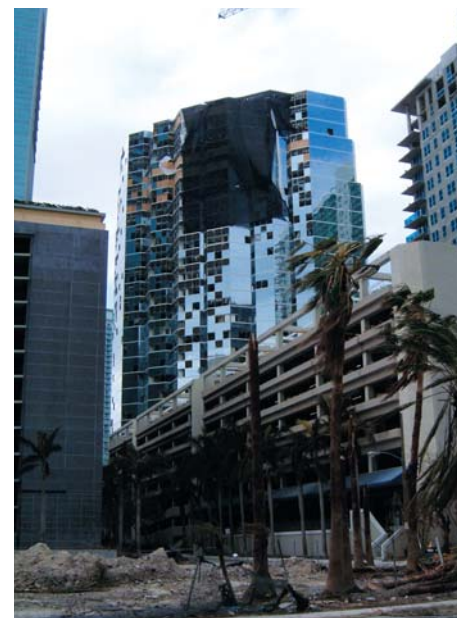
Quesiti tipici, più frequenti:

1) Dimensionamento dei pannelli di rivestimento, e spessore della lamiera.

Rispondere a una simile domanda non è

affatto semplice, infatti i fattori che si debbono considerare sono molti:

- a) Area in cui è prevista la costruzione (regione, altitudine, distanza al mare)
- b) Altezza dell'ultimo piano dal livello del terreno
- c) Altezza e densità degli edifici limitrofi
- d) Forma geometrica dell'edificio
- e) In conseguenza dei valori di A,B,C,D, si calcola il valore della pressione di vento, tenendo conto anche di incrementi locali come angoli e perimetro dell'edificio, come prescritto dalle nuove norme europee.
Qualora si tratti di zone tropicali o sub tropicali, i valori dovranno essere attentamente calcolati per tener conto di pressioni eccezionali derivanti dalla frequenza dei cicloni.
Vedere foto allegata di edificio in Miami dopo un ciclone di settembre 2005.
- f) Il calcolo statico deve verificare sia



la resistenza dei materiali (la resistenza dipende dal tipo di lega in alluminio), per evitare rotture, come anche la deformazione, che deve avere valori ragionevoli.



- g) Deve essere controllata anche la resistenza locale della lamiera di alluminio nell'asola che accoglie i perni di fissaggio, dove localmente i pannelli a "cassetta" sopportano entrambe le sollecitazioni del peso proprio e del vento.

Per aumentare la rigidità e conseguentemente la resistenza del pannello, si può aumentare la profondità dei risvolti perimetrali. In genere le pieghe sono 4-5 cm, ma poiché il modulo di inerzia, che è in un certo senso "l'unità di misura" della rigidità, dipende dalla distanza delle masse dal baricentro, più le pieghe sono profonde, più sarà rigido il pannello.

La massima larghezza del pannello e delle pieghe perimetrali è condizionata non soltanto dalla pressione del vento, ma anche dalla massima dimensione dei coils disponibili sul mercato. Così, se la griglia sul prospetto architettonico prevede giunti ogni 140 cm, possiamo prevedere risvolti laterali al massimo di 5 cm., se la misura massima commerciale è di 150 cm.

Quesito molto frequente:

2) Un materiale composito, alluminio, polietilene interposto, alluminio con spessore totale 3 mm., è più o meno rigido di una lamiera 3 mm monolitica come Mirawall?

Dal calcolo matematico la differenza calcolata è la seguente:

- 3 mm composito: ha un momento di inerzia 0,180 cm⁴

- 3 mm lamiera Mirawall ha un momento di inerzia 0,225 cm⁴

Dunque la lamiera di spessore 3 mm. monolitica ha una rigidità notevolmente superiore di una lamiera composita, di pari spessore.

3) Come possiamo aumentare la rigidità del pannello, perfino quando lo spessore di 3 cm e pieghe profonde 8 cm non risultano sufficienti per la pressione di vento ad es. in zone tropicali?

Ci sono molte soluzioni, tutte abbastanza semplici ed efficaci, come ad es. con lamiere sagomate a forma di omega o di u, o tubi rettangolari posizionati dietro la parete del pannello, in modo che siano nascosti alla vista all'esterno, fissati meccanicamente o con speciale colla siliconica.

Un altro modo semplice ed efficace è quello di posizionare tali rinforzi lungo la linea di giunto, per poter fissare i pannelli con viti o con rivetti nascosti nello scuretto del giunto stesso.

4) Quale differenza c'è in quanto a isolamento termico tra un materiale composito, con due strati di alluminio e polietilene interposto, e semplice lamiera di alluminio, in una parete ventilata?

Dal calcolo che in dettaglio si può consultare nel ns. documento "comparazione termica tra pareti ventilate", si può vedere che in una parete ventilata con una muratura principale di tamponamento di spessore 20 cm in laterizio, 5 cm di isolante lana di roccia, intercapedine aerata di spessore 4 cm, e rivestimento esterno in pannelli a cassetta", nel caso di pannello con lamiera di alluminio Mirawall spessore 3 mm, il coefficiente totale di trasmissione termica, che indica la trasmissione globale di calore nell'unità di tempo per unità di superficie considerata, risulta di 0,436 w/m²K, mentre nel caso di doppio strato di alluminio e polietilene interposto, con spessore totale 4 mm, il valore risultante è di: 0,434 w/m²K con una differenza di soli 0,4% tra i due valori, cioè praticamente niente di cui tener conto.

5) Dove è possibile trovare gli accessori di fissaggio dei pannelli? E quali ditte possono realizzare la parete di rivestimento?

Il nostro servizio di informazione serve anche a questo, per indicare nelle varie aree geografiche quali affidabili ditte possono essere contattate per realizzare le pareti di rivestimento, suggerendo quali possono essere più adatte per

dimensioni e per specializzazione, a seconda delle caratteristiche del lavoro da eseguire.

6) Come è possibile evitare o limitare il deposito di polvere lasciato dal vento e dalla pioggia nello scuretto dei giunti tra i pannelli?

È sufficiente un semplice accorgimento, di fare la piega orizzontale con una pendenza verso l'esterno, per far defluire l'acqua e il deposito di pulviscolo.

7) È necessario sigillare i giunti tra i pannelli?

Non è necessario. Può essere fatto in situazioni speciali, in tal caso è sufficiente lasciare alcune piccole aperture in alto e in basso, (ci sono tabelle di calcolo per l'area di tali aperture, in modo che l'aerazione funzioni bene) .

Queste domande - risposte che abbiamo esposto, sono un piccolo spaccato del dialogo tra il nostro servizio e gli utilizzatori, e a questo proposito, vogliamo ricordare che è possibile scaricare dal sito internet otefalgroup.com, o richiedere un cd.rom con la guida alle pareti ventilate in alluminio, e alcuni disegni demo, dove molti quesiti possono già trovare una risposta.

Per gli altri speriamo di essere utili con il "Mira Service" telefonico o telematico. A tutti i migliori auguri di un proficuo 2006. ■

Ing. Giacomo Botta

(potete inviare le vostre domande per l'ing. Botta alla nostra redazione (fax +39 035 586393) o direttamente al responsabile building division Otefal Sig. Vincenzo Lauro (lauro@otefal.it)