CENTRO DI INFORMAZIONE SUL PVC

Oggetto: CONFRONTO FRA SERRAMENTO IN PVC E ALLUMINIO

La relazione redatta da FDS di Vrtojba (SLO) ha come oggetto il confronto economico – prestazionale del PVC e dell'alluminio utilizzati nell'applicazione della serramentistica riprendendo un rapporto di ALCOA.

L'analisi affronta 6 argomenti evidenziando le problematiche che legano gli argomenti trattati ai serramenti realizzati in PVC e in alluminio.

Il documento è stato redatto analizzando in modo esaustivo ogni argomento considerato, senza un supporto di alcun dato reale e/o sperimentale e senza riportare l'attuale situazione produttiva delle aziende trasformatrici italiane del settore manifatturiero specifico.

La descrizione dell'intero ciclo produttivo dal PVC, al profilo, al serramento viene rimandata per completezza dell'argomentazione al volume "Serramento in PVC " (BE-MA editrice /2008) che può essere richiesto direttamente alla associazione scrivente.

Ci permettiamo quindi di evidenziare solo i punti ritenuti prioritari per il lettore attento e che desidera ricercare informazioni complete ed esaurienti.

Per i sei argomenti trattati si riportano le seguenti considerazioni :

1) **COSTO**

Le attrezzature per produrre un serramento in PVC sono del tutto assimilabili a quelle necessarie alla produzione di serramenti con materiali alternativi assimilabili per struttura e sistema di assemblaggio.
E' naturale che le realtà produttive sono in forte evoluzione e per ottenere un elevato grado di industrializzazione siano necessari investimenti adeguati.
E' ovvio che quanto sopra riportato non sia solo relativo al settore serramento in PVC ma a tutte le realtà produttive analoghe.

Lo stoccaggio dei profili in PVC avviene sempre al coperto e quasi sempre in locali chiusi, di conseguenza la gestione è da considerarsi paritetica a tutti gli altri prodotti della catena produttiva, di certo non si devono considerare problematiche legate a “isteresi – foto stabilità - creep” .

Le matrici, ovvero le teste di estrusione, per realizzare i profili rappresentano l’ evoluzione delle esigenze del mercato quali l’isolamento termico, le innovazioni di forma e funzionali. Come per altri materiali la testa di estrusione viene realizzata per creare un sistema e come tale permette di essere sfruttata completamente per potenzialità e durata ottimizzando quindi i costi di realizzazione.

Gli angoli “termosaldati” del serramento in PVC rappresentano da sempre il fiore all’occhiello del manufatto.
L’angolo saltato con continuità di materiale rappresenta quanto di più idoneo si possa pensare, certo non è comparabile ad altri sistemi di giunzione meccanica o ad incollaggio. La saldatura dell’angolo permette di raggiungere valori di resistenza alla rottura non immaginabili se non sperimentalmente verificati. Valori di 10000-20000 N sono facilmente raggiungibili in funzione della geometria del profilo. Tali valori di resistenza alla rottura dell’angolo garantiscono il supporto ad ogni genere di vetrazione oggi utilizzabile.

2) **VERSATILITA’ DI APPLICAZIONE**

Le specchiature realizzabili con i profili in PVC sono in grado di rispettare quanto imposto dalla moderna architettura e le operazioni di produzione dei telai, e della relativa vetratura, necessita il rispetto di regole e di fasi idonee e messe a punto da tutte le aziende del settore .

Le facciate continue e i serramenti che devono sopportare carichi di vento elevati sono realizzati con una struttura portante che non fa riferimento a tecniche “semplici” utilizzate per produrre finestre.
Le strutture complesse come le facciate continue sono realizzate con materiali adeguati quali alluminio e acciaio per i motivi che ogni progettista conosce perfettamente. Il PVC invece si presta molto bene a realizzare pareti di facciata di 2-3 piani ed in modo particolare le serre o verande di utilizzo per civile abitazione o per servizi .

Il rinforzo introdotto nel profilo in PVC è utilizzato per migliorare la resistenza meccanica – strutturale, è fissato al profilo in PVC per contenere le dilatazioni termiche, è sempre interessato dal fissaggio della ferramenta.

La tematica legata alla “isteresi” del profilo ovvero alla contrazione e dilatazione per effetto delle variazioni di temperatura non ha evidenziato alcun problema. Dati sperimentali, vedi volume sopra citato, evidenziano invece un fenomeno molto interessante. Le proprietà meccaniche del profilo migliorano con il passare del tempo ……..e quindi ogni considerazione legata alla ipotetica isteresi decade

3) **PRESTAZIONI**

La tenuta all'aria-acqua-vento è oggi realizzata con guarnizioni in PVC e EPDM, con sistemi anche a GIUNTO APERTO che garantiscono livelli e classi secondo norme europee sino a classe 4 per aria, classe 7B per acqua, classe 5 per vento, come i rapporti di molte prove sperimentali realizzate dalle aziende associate hanno evidenziato.

Il serramento in PVC, come tutti i serramenti, è una macchina che deve essere mantenuta, ovvero come per un automobile si crea un programma di manutenzione, cosi anche per la finestra .
Pretendere che i parametri prestazionali rimangano inalterati dopo 50 anni di servizio senza interventi di manutenzione è veramente irreale, e tale considerazione è valida per ogni tipologia di serramento.

L'isolamento termico del serramento in PVC rappresenta il secondo fiore all'occhiello. I valori di trasmittanza termica, oggi raggiunti con vetri idonei, evidenziano la reale possibilità di scendere al di sotto dell'unità ovvero inferiori a 1 W/m2K permettendone l'utilizzo con soddisfazione nelle "passive houses".

L'isolamento acustico garantisce i livelli prestazionali attesi da progettisti ed utenti finali. Le prove sperimentali condotte sul profilo e sul serramento finito, sia in laboratorio che in opera, permettono di sottolineare che il materiale PVC è " sordo " ovvero non risuona e produce un isolamento acustico di elevato valore proprio perché non è una STRUTTURA RIGIDA .
Le prove sperimentali hanno naturalmente evidenziato che un buon isolamento acustico dipende da un buona posa in opera operando in modo adeguato al tipo di finestra da installare con valori di isolamento acustico in opera pari a R = 40 dB.

4) **DURABILITA'**

L'analisi della tematica è complessa e per rispondere in modo esauriente si rimanda alla documentazione specifica preparata dall'associazione.

Il serramento in PVC non necessita di manutenzione se non una pulizia tradizionale delle superfici e questo rappresenta il terzo fiore all'occhiello.
Il profilo in PVC non necessita di manutenzione o trattamenti superficiali, non provoca condense all'interno delle camere, non è attaccato da salsedine e acidi o basi dell'aria "cittadina" .
Il profilo in PVC viene oggi realizzato con rivestimenti acrilici che permettono di mantenere e garantire per anni l'aspetto estetico iniziale.
E' opportuno concludere che la Durabilità rappresenta la Prerogativa del serramento in PVC .

5) **ESTETICA**

Le sezioni dei profili in alluminio sono ovviamente più “snelle” del PVC in quanto presenta valori di resistenza meccanica differente.
Non è sempre vero che sezioni piccole siano adeguate, migliori o più belle.
Il mercato, le necessità e le opinioni dell’utente richiedono un approccio differente. La dimensione visiva dichiara anche la qualità, il giusto rapporto con il vano murario e la dimensione della specchiatura.
Il telaio impersonifica il progetto architettonico per creare la opportuna cornice a quel vano nella muratura che da sempre identifica lìintelligenza della parete esterna.

Discutere ancora oggi della tematica del viraggio del colore dovuto all’azione dei raggi UV sembra irreale .
Si sottolinea quindi per maggior informazione che i profili possono essere trattati esternamente con vernici particolari e con film acrilici di resistenza e durata rispondenti all’intero ciclo di vita della finestra. È inoltre accettato da tutti gli utenti un viraggio del colore come avviene per gli intonaci o per le automobili.

6) **COMPATIBILITA’ AMBIENTALE**

L’argomento è complesso e riveste oggi un’importanza particolare.
Si riportano alcune informazioni di carattere generale:

Il PVC è un materiale estremamente versatile, che, grazie all’utilizzo di additivi specifici, consente una vastissima gamma di formulazioni atte a conferire le caratteristiche tecniche desiderate e ad assicurare la sicurezza e la sostenibilità dei prodotti.
Oggi il PVC può essere considerato una vera e propria miscela/blending/preparato, distinto dai suoi singoli componenti.
Ciò consente, in linea ad esempio con quanto previsto dal Regolamento REACH, di ottenere un ventaglio di soluzioni tra loro differenti e sempre più accettabili e sostenibili, con benefici in termini di innovazione, sicurezza e performance.
Già oggi sono presenti sul mercato formulazioni, e quindi articoli in PVC che, anticipano gli obiettivi del REACH, garantendo l’uso di sostanze che sono e quasi sicuramente saranno considerate “non pericolose” e che comunque non dovrebbero necessitare di particolari precauzioni per il loro uso.

- L’associazione ha condotto uno studio comparativo sull’intero ciclo di vita dei serramenti esterni con evidenze preziose per la corretta scelta del materiale
- il recupero del PVC ed il relativo riciclo rappresenta una realtà nazionale ed europea. Il circuito permettere il recupero di tutti gli sfridi di lavorazione e dei serramenti giunti a fine vita per produrre beni utilizzabili in moltissimi settori industriali
- il profilo in PVC non contiene additivi plastificanti essendo PVC rigido

- il profilo in PVC è inerte non rilascia in ambiente alcun metallo pesante

Tutte le informazioni sopra riportate sono documentate da dati, ricerche e sperimentazioni realizzate dall'associazione italiana ed europea e da tutte le aziende iscritte.
La documentazione è a disposizione su precisa richiesta .
L'associazione, CENTRO DI INFORMAZIONE SUL PVC, ha istituito il gruppo omogeneo SERRAMENTI ed AVVOLGIBILI con gli scopi primari di sostenere l'utilizzo del serramento in PVC fornendo dati e documentazione corretta e rintracciabile.
Il Centro PVC , con il supporto di tutte le aziende associate , ha predisposto i regolamenti dei marchi per la garanzia della qualità dei manufatti : serramenti e avvolgibili . I marchi sono stati progettati per garantire la qualità del prodotto e della relativa posa in opera all ' utente finale ed al progettista.
I serramenti in PVC hanno ottenuto la qualifica con la classe A + (edifici commerciali) e A (edifici per abitazione) dal Building Research Establishment inglese .
Per supportare tutto quanto sopra riportato il Centro PVC ha istituito la Scuola di Posa in opera dei serramenti in PVC per permettere ai posatori di ottenere la qualificazione idonea a garantire nella fase d'uso una finestra che mantenga inalterate le prestazioni definite da prove di laboratorio.

" Il futuro è nettamente a favore del serramento in PVC "

Marco Piana

Centro di Informazione sul PVC
Via Traiano 7 Milano
infopvc@tin.it

www.pvcforum.it

www.sipvc.org