

ISSN 1824-4696
 Mensile - Anno XXIX
 n° 4 - aprile 2018
 Poste Italiane SpA
 Sped. in abbonamento postale
 D.L. 353/2003
 (conv.in L.27/02/2004 n. 46)
 art. 1, comma 1, DCB Milano

Serramenti + design


 tecniche nuove

DESIGN



UFFICIO TECNICO
 SERRAMENTISTICA E SISTEMI DI RIVESTIMENTO.
 PARTE 2 - PROCEDURE ESECUTIVE E D'INTERFACCIA
 COMPONENTI ALLUMINIO E LAMINATO DI ZINCO-RAME-TITANO

aprile 2018

Detrazioni
Bonus 50%. Nuova Guida conferma obbligo invio dati a ENEA

Attualità
Riqualficazione energetica e finanziamenti. I progetti UE

Innovazione
Facciate continue fotovoltaiche: saranno presto una realtà

Ricerca e produzione
Cappotto e serramenti. La composizione isolata del vano-finestra

Design&designer
Esclusivo. Tecnologico. Estremizzato



T120_T240
 Nuova linea di automazioni per porte scorrevoli pedonali T120_T240

www.topp.it

AUTOMAZIONE PORTE



AUTOMAZIONE FINESTRE



www.serramentinews.it



TOPP SRL
Via Luigi Galvani, 59/61
36066 Sandrigo (VI)
Tel. 0444 656700
Sito Internet: <http://www.topp.it>



editoriale

7 **Eni ed infissi**
Luigi Liao

detrazioni

8 **Bonus 50%. Nuova Guida conferma obbligo invio dati a ENEA**
Edo Bruno

rapporto

12 **Ripresa settore costruzioni. Il 2018 sarà (forse) l'anno buono**
E. Bruno

14 **Stima valore riqualificazione energetica involucro**
E. Bruno

16 **Il "macigno" dei crediti deteriorati**
E. Bruno

attualità

20 **Calcolo trasmittanza finestre, porte ed oscuranti. In vigore la 10077-2:2018**

20 **Certificazione Cradle to Cradle "Gold" per gamma vetri stampati AGC Glass**

20 **FAAC e Cherubini firmano partnership su motori tubolari per tende e tapparelle**

20 **Sika AG acquisisce Index construction (Verona) ed amplia gamma prodotti**

21 **Portone sezionale e porte d'ingresso. Hörmann avvia campagna 2018**

22 **Stefano Paul Zanenga global director of sales & marketing di FerreroLegno**

22 **Rilancio vetreria Pilkington di Porto Marghera: firmata concessione fino al 2024**

23 **Fensterbau Frontale: a tutto Smart home. In diminuzione (apparente?) le imprese cinesi**

23 **SAIE 2018 Tecnologie per l'edilizia e l'ambiente costruito. A Bologna in Ottobre**

24 **Pertici Industries e PMS raggiungono accordo per distribuzione DIGISTOP**

24 **Aperto concorso internazionale "Scigno&Me: la sfida è aperta"...ai professionisti**

24 **Saint-Gobain rafforza polo vetrario con acquisizione di Logli Massimo Spa**

26 **Una bella "vetrina" di Erco design**
Anna Rucci



8
«Anche se la sostituzione dei serramenti avviene nel 2018 all'interno dei lavori definiti per una ristrutturazione, l'impresa e/o l'acquirente avranno comunque l'obbligo di comunicare i dati ad ENEA. Così...»

	INVESTIMENTI IN COSTRUZIONI ¹⁾						Var. %
	2010	2014	2015	2016 ²⁾	2017 ³⁾	2017 ³⁾	
Miliardi di euro	Variazione % su quartile						
COSTRUZIONI	159.727	-0,8%	-0,8%	-0,7%	-0,1%	3,4%	-28,5%
abitazioni	66.090	-7,1%	-0,3%	-0,5%	0,1%	1,7%	-29,0%
edifici (*)	89.884	-2,0%	-2,1%	-2,2%	-0,7%	2,8%	-41,2%
infrastrutture ²⁾	48.958	1,5%	0,0%	1,0%	0,9%	2,7%	-24,6%
reti infrastrutturali	36.637	-0,5%	-0,8%	-0,2%	-0,4%	3,2%	-25,4%
pubbliche (**)	33.171	-7,2%	-4,2%	1,7%	1,5%	3,7%	-26,8%
private (***)	23.468	-0,1%	1,8%	-4,7%	-3,2%	0,8%	-21,1%

1) I dati sono in milioni di euro. 2) I dati sono in milioni di euro. 3) I dati sono in milioni di euro.

12
«Doveva essere il 2017 l'auspicato anno di definitiva uscita dalla crisi pure per il comparto delle costruzioni, viceversa stando a quanto indicato dall' Osservatorio congiunturale sull'industria delle costruzioni" di ANCE...»



26
«Parte da Varese, con l'inaugurazione del primo flagship store, un nuovo progetto di Erco. In una scenografia di assoluto valore contemporaneo, firmata da Giuseppe Bavuso, sono protagoniste collezioni...»

Direttore Responsabile
Ivo Alfonso Nardella

Redazione
Piero Vitale
tel. 02 39090377
fax 02 39090332
email: piero.vitale@tecnichenuove.com

Se volete comunicare con la redazione l'indirizzo di posta elettronica è:
sec@tecnichenuove.com

Se volete essere giornalmente informati su eventi e notizie il nostro canale online è:
www.serramentinews.it

SIMBOLOGIA

LEGNO



METALLO



PVC



attualità

28 **Riqualificazione energetica e finanziamenti. I progetti UE**
Catia Brugnolo

ufficio tecnico

34 **Serramentistica e sistemi di rivestimento. Parte 2: procedure esecutive e di interfaccia componenti alluminio e laminato di zinco-rame-titanio**
Massimiliano Nastri, Politecnico di Milano

innovazione

42 **Facciate continue fotovoltaiche: saranno presto una realtà**
Giuseppe La Franca

45 **Fra ricerca e impresa**
G. La Franca

46 **Chi è Glass to Power**
G. La Franca

47 **Pmma: caratteristiche e prestazioni**
G. La Franca

design&designer

48 **Esclusivo. Tecnologico. Estremizzato**
A. Rucci

intervista

53 **Mai fermarsi sui risultati raggiunti!**
A. Rucci

ricerca e produzione

62 **Cappotto e serramenti. La composizione isolata del vano-finestra**
M. Nastri

focus sentenze

64 **L'appalto di opere straordinarie nel Condominio**
Antonella Giraudi -Studi Legali Federati

fisco e leggi

67 **Ecoprestito imprese. Disponibile primo fondo di 250 milioni**
Ettore Galbiati

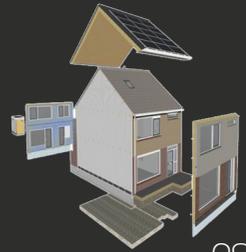
68 **Fase istruttoria**
E. Galbiati

vetrina

70 **Serramenti, componenti, macchine**
E. Galbiati

io serramentista

77 **Ok dai, facciamo metà per uno**
Simone Iaboni



28

«Quali sono le prospettive nella UE delle riqualificazioni energetiche nel mercato residenziale e come renderle comprensibili e finanziariamente interessanti ai proprietari? Un seminario EASME ha ...»



42

«Trasformare le superfici trasparenti dell'involucro edilizio in un campo fotovoltaico, per rendere le costruzioni dei veri e propri generatori di elettricità: una start-up italiana ha messo a punto una tecnologia ...»



77

«...La riduzione dell'eco-bonus non credo giochi un ruolo importante nel 2018, anche per il fatto che il 50% è comunque una bella fetta. Forse fa anche più scena del 65%, dove molti si chiedono "quant'è? Boh!" ...»

Serramentistica e siste

PROCEDURE ESECUTIVE E D'INTERF

ALLUMINIO E LAMINATO DI ZINCO-

Dopo avere dettagliato sul numero di febbraio le procedure esecutive e di interfaccia dei componenti in alluminio, estendiamo la nostra analisi allo studio tecnico-esecutivo, funzionali tra la serramentistica, per gli infissi e le facciate continue, con la disamina delle procedure di collegamento verso gli elementi strutturali, connettivi e di tamponamento....

» Massimiliano Nastri, Politecnico di Milano

... **A**nalisi centrata sulla combinazione con i profili di telaio e con le superfici murarie considera le pratiche di assemblaggio dei componenti di rivestimento alla sottostruttura (di tipo puntuale isostatico), secondo:

- la trasmissione dei carichi in senso bilaterale, mediante gli appigli offerti dalle sezioni di risvolto verticale delle lastre, in grado di reagire anche alle depressioni del vento;
- la sollecitazione dei montanti della sottostruttura nel piano sia perpendicolare sia tangenziale (qui secondo valori ridotti di intensità dei carichi) alla parete perimetrale, a causa del



mi di rivestimento

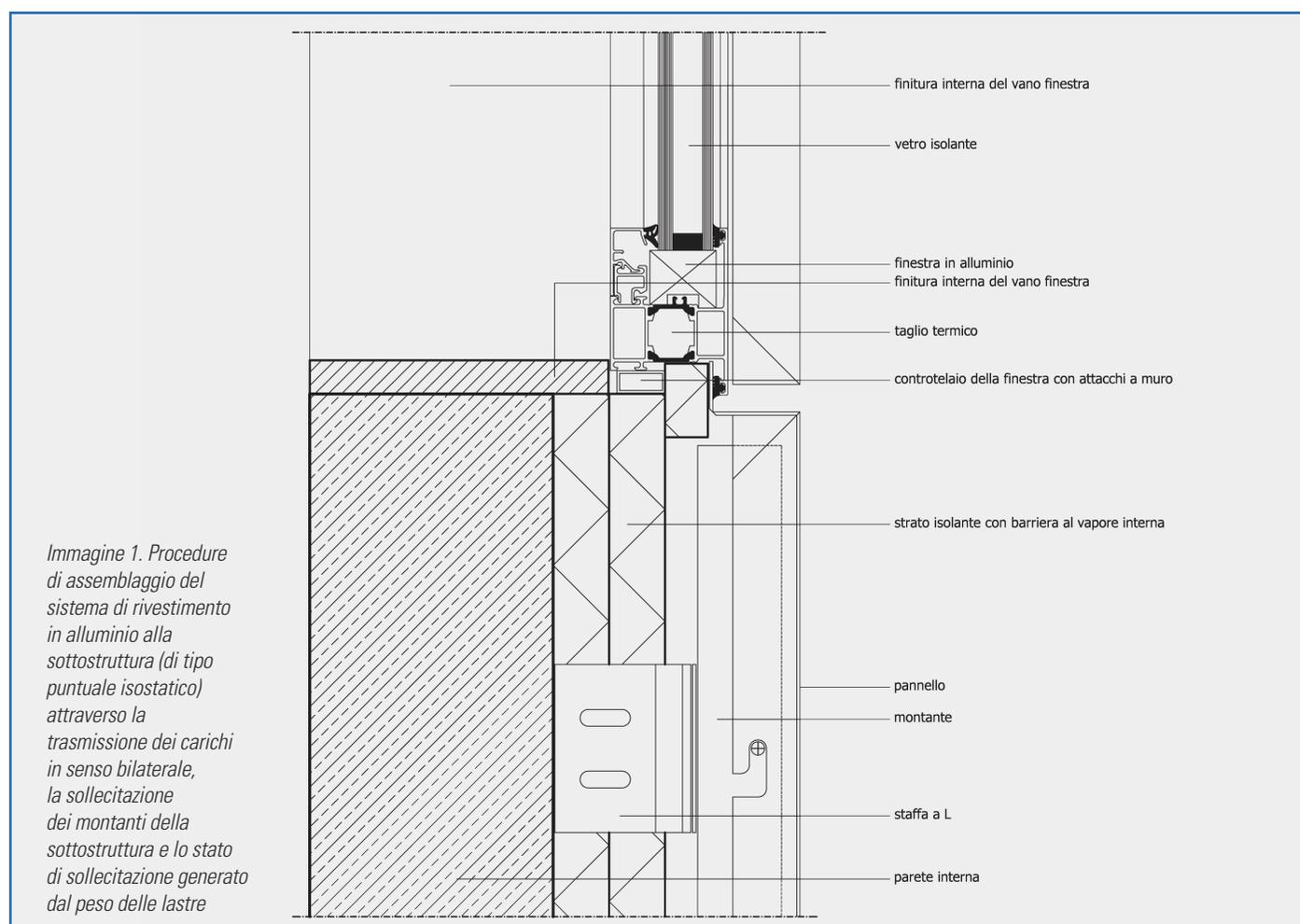
2^a PARTE

ACCIA COMPONENTI RAME-TITANIO

peso proprio delle lastre e dell'azione del vento, comportandosi nella forma di una trave iperstatica su più appoggi (con appoggio fisso, quale cerniera, all'estremità superiore, e appoggi successivi scorrevoli, quali carrelli, che consentono la dilatazione libera sull'intera lunghezza per effetto delle variazioni termiche);

- lo stato di sollecitazione composto dalle azioni di taglio, dal momento flettente e dallo sforzo normale di trazione generato dal peso proprio delle lastre (il cui valore massimo si concentra nell'appoggio fisso all'estremità superiore) (Immagine 1).

La definizione sistemica delle sezioni di rivestimento osserva il funzionamento per l'aerazione passiva esterna delle chiusure verticali, nella forma di "parete ventilata" o "micro-ventilata", ovvero quale sistema di facciata a "schermo avanzato a doppio involucro". In generale, il sistema prevede il processo di aerazione naturale per mezzo del flusso d'aria ascendente dovuto al gradiente termico tra la temperatura nell'intercapedine e la temperatura dell'aria in ingresso (che avviene tramite le aperture poste al piede e/o in posizioni intermedie lungo la facciata ed il moto ascendente del flusso d'aria naturale nell'intercapedine mediante il corretto dimensionamento delle apertu-



re. Dimensionamento che delle aperture che deve essere sviluppato secondo:

- la generazione dell' "effetto camino" dovuto all'irraggiamento del calore radiante esterno, in grado di generare la situazione di superiorità della temperatura interna all'intercapedine T_i rispetto alla temperatura ambientale esterna T_e ;
- la convezione naturale di tipo "esterno-esterno", senza connessione con gli spazi interni.

Il funzionamento del sistema, nei periodi a temperatura elevata dell'ambiente esterno, necessariamente comporta sia la valutazione della riduzione del carico termico sulla struttura portante, mediante la riflessione dei raggi solari incidenti tramite le lastre di chiusura (secondo la tipologia di finitura della superficie), il flusso d'aria ascensionale nell'intercapedine e la disposizione omogenea e continua dell'isolamento termico, sia la valutazione della dispersione termica. Dispersione termica dovuta a:

- lo strato coibente posto sulla superficie esterna della struttura portante, che determina la riduzione del flusso termico;
- la ventilazione naturale nell'intercapedine, mediante il moto ascensionale del flusso d'aria generato dal riscaldamento della superficie esterna delle lastre di rivestimento;
- la riduzione della temperatura interna all'intercapedine rispet-

to alla temperatura esterna, diminuendo la quantità di calore che può essere assorbita dalla struttura muraria.

All'opposto nei periodi a temperatura ridotta dell'ambiente esterno, il funzionamento del sistema deve necessariamente prevedere sia le condizioni di raffreddamento della parete sia la riduzione delle perdite di calore, favorendo tanto la riduzione della quantità di calore penetrante negli spazi interni, dovuto all'irraggiamento solare, quanto la rapida conduzione del vapore acqueo trasmesso verso l'esterno.

In questo caso, la parete ventilata agisce anche nei confronti de:

- l'accumulo termico (afferente al calore trasmesso dagli spazi interni verso l'esterno) mediante l'azione esercitata dallo strato coibente: la temperatura media della struttura portante rimane su valori prossimi a quelli della temperatura relativa agli spazi interni;
- l'eliminazione della condensa superficiale, facilitando l'evacuazione del vapore acqueo proveniente dagli spazi interni e favorendo lo smaltimento dell'umidità dovuta alle infiltrazioni d'acqua (Immagine 2).

AEREAZIONE NATURALE

L'efficacia dell'aerazione naturale all'interno dell'intercapedine, compresa dalle chiusure di rivestimento, è stabilita attraverso

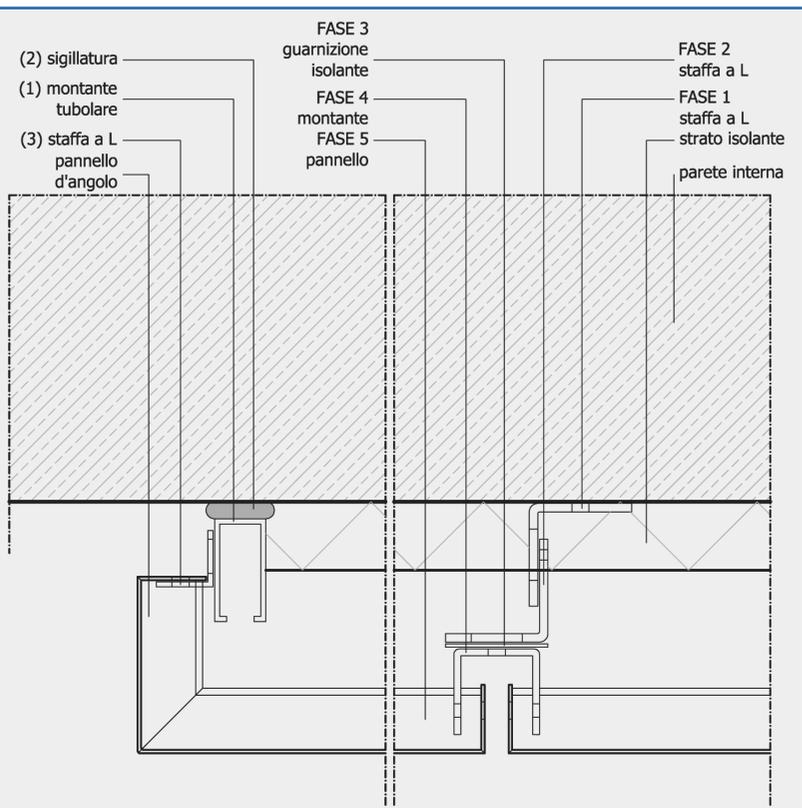


Immagine 2. Funzionamento del sistema a doppia parete per la ventilazione passiva esterna delle chiusure verticali in accordo al processo di aerazione naturale, per mezzo del flusso ascendente generato dal gradiente termico tra la temperatura nell'intercapedine e la temperatura dell'aria in ingresso

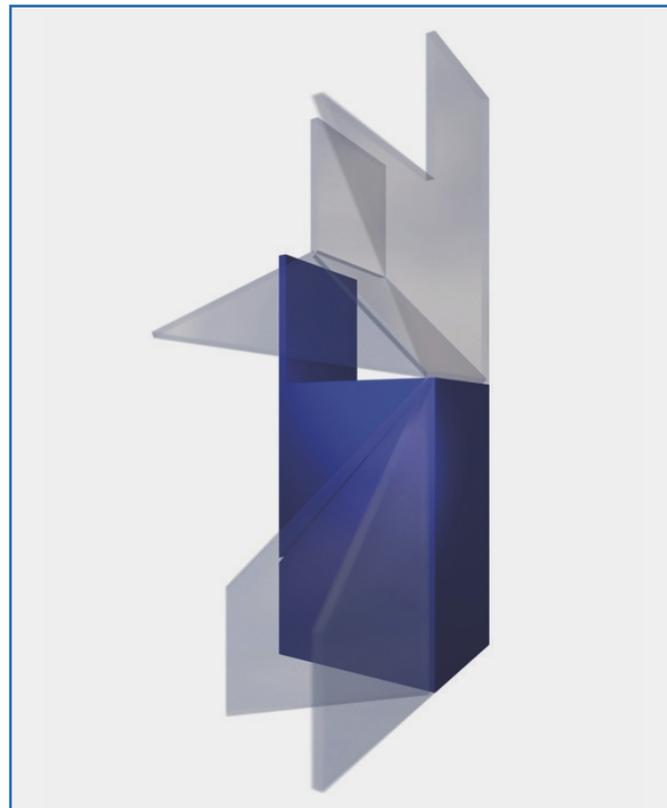


Immagine 3. Composizione del sistema di rivestimento in alluminio massiccio con elementi a "cassetta" secondo le lastre di chiusura dotate della verniciatura a polvere di poliestere, la lavorazione per pressopiegatura delle lamiere e le procedure di ancoraggio tramite le staffe regolabili

laa disamina della suddivisione morfologica e dimensionale della camera di ventilazione, verificando le modalità effettive con cui avviene la ventilazione nel rispetto dei rapporti tra le parti chiuse e aperte della facciata, delle altezze, delle posizioni esecutive della sottostruttura, dei caratteri di orientamento e di esposizioni, nonché l'assenza di restringimenti nella sezione ventilata, dovuti agli elementi della sottostruttura e ai dispositivi di connessione e l'assenza di irregolarità nella sezione e di elementi orizzontali di interruzione alla verticalità della camera di ventilazione, in grado di innescare effetti locali di turbolenza nel flusso d'aria che possono inferire con il moto ascensionale. Pertanto, l'applicazione del rivestimento di chiusura combinato al funzionamento come parete ventilata o micro-ventilata determina:

- il controllo delle condensazioni interstiziali, verificando la continuità dello strato di barriera al vapore e la situazione di tensione del vapore (in accordo ai livelli di temperatura di esercizio);
- le condizioni di isolamento termico, permettendo alle interfacce di raccordo di conservare la temperatura a livelli prossimi a quelli dell'aria esterna, in modo da evitare le condensazioni superficiali;
- la resistenza alle variazioni di temperatura e di umidità, permettendo la riduzione delle escursioni termiche relative alle interfacce di raccordo;
- lo sfasamento e lo smorzamento dell'onda termica, permettendo l'assorbimento del calore interno (soprattutto durante il periodo invernale), poiché la temperatura raggiunge i livelli prossimi a quelli degli spazi interni.

Il sistema di chiusura con elementi a "cassetta" in alluminio massiccio si precisa qui sulla base de:



Immagine 5. Integrazione delle chiusure in laminato di alluminio ai sistemi di facciata per mezzo della tipologia con profilo a "Z" (in alluminio anodizzato naturale), della configurazione superficiale a setti angolari regolari e dei giunti longitudinali, con fissaggio scorrevole e nascosto



Immagine 4. Applicazione delle chiusure in alluminio, quale parte dell'involucro di facciata, mediante la disposizione plasmabile e libera da vincoli, attraverso la tipologia a profilo ondulato estruso e le superfici con diverse possibilità di posa per l'adeguamento alla curvatura perimetrale

- il rivestimento superficiale con vernice poliestere a polvere (mediante il processo *Powder Coil Coating*), per la resistenza all'impatto, alla penetrazione o al distacco, alla variazione del colore e alla piegatura;
- la lavorazione per pressopiegatura delle lamiere preverniciate, provviste dei risvolti ai quattro lati;



Immagine 6. Applicazione dell'involucro in alluminio secondo la combinazione eseguita dalla tipologia a "cassetta", per la realizzazione di facciate retroventilate, dalla tipologia a elementi planari, goffrati o lisci, e dalla tipologia in nastro preverniciato

- le procedure di collegamento tramite le staffe regolabili in acciaio inox o in acciaio zincato, munite di asole per la regolazione nelle tre direzioni;
- le procedure di montaggio ai profili montanti a "U" estrusi in lega primaria di alluminio-magnesio-silicio oppure sagomati in acciaio inox o zincato, attraverso l'aggancio dei pannelli mediante le asole laterali (prodotte per la tranciatura dei bordi) ai perni orizzontali in acciaio (zincato o inox), rivestiti con materiale antifrizione (dutral, neoprene, nylon) e sostenuti dai montanti (Immagine 3).

"PELLE" PLASMABILE

L'applicazione delle chiusure in alluminio, quale parte dell'involucro di facciata, si dispone nella forma di una "pelle" plasmabile e libera da vincoli, attraverso la realizzazione della tipologia a profilo ondulato in estruso in lega di alluminio (con sp. = 2,0 mm), pre-verniciata in coil coating ed eseguita da tre onde sinusoidali contigue (con $h = 10$ mm). Poi, le chiusure in alluminio sono definite da superfici secondo diverse possibilità di posa (orizzontale, verticale e diagonale), consentendo di adeguarsi allo specifico raggio di curvatura della cortina perimetrale e favorendo l'inserimento delle imbotti per i serramenti (Immagine 4). Le forme di questa sperimentazione si inserisco-



Immagine 7. Esecuzione della cortina di facciata in alluminio espressa, rispetto alla continuità esecutiva tra le unità tecnologiche di chiusura, secondo le condizioni di raccordo modulare e l'applicazione con le giunzioni lineari con doppia aggraffatura

no all'interno della modifica radicale delle modalità ideative ed esecutive dell'architettura, portando alla specializzazione prestazionale, alla "meccanizzazione" dell'opera architettonica, in generale, e dei sistemi di facciata, in particolare, considerando, ad esempio, la messa a punto della tipologia di profilo a "Z" in alluminio anodizzato naturale (con sp. = 2,0 mm), dotato di elevata stabilità e resistenza, anche in condizioni di sollecitazioni estreme, la configurazione superficiale a setti angolari regolari (impiegabili in senso orizzontale o verticale) e la realizzazione con giunti longitudinali (di fessura compresa tra 5÷8 mm), con fissaggio scorrevole e nascosto (Immagine 5)

Ancora, la sperimentazione intorno all'involucro integrato da superfici di chiusura in alluminio osserva la messa a punto di nuove geometrie, irregolari e complesse, come nel caso de:

- la tipologia a guscio estruso in lega di alluminio (sp. = 2,0 mm), capace di dimensioni esecutive notevoli per le cortine verticali;
- l'applicazione tramite graffette scorrevoli con giunti in lunghezza (di fessura compresa tra 5÷8 mm), con fissaggio per avvitatura a scomparsa.

L'espressione dell'architettura metallica, ordinata mediante le cortine in alluminio, si manifesta anche attraverso la combinazione tipologica e funzionale tra diverse tipologie di elementi,

come nel caso della tipologia a doghe e la tipologia a "cassetta", per la realizzazione di facciate retro-ventilate; della tipologia a elementi planari (sp. = 0,7 mm, per un peso pari a 2,3 kg/m²), goffrati o lisci, trattati con una doppia verniciatura a fuoco o a polvere e assemblati con graffette in alluminio e della tipologia in nastro preverniciato, dotato di elevata duttilità per l'esecuzione di superfici estese, nella configurazione liscia o goffrata (sp. = 0,7 mm), assemblabile per doppia aggraffatura (Immagine 6). L'esecuzione della "pelle" metallica, sagomata quale proseguimento tra le unità tecnologiche orizzontale superiore e verticale, rileva:

- la realizzazione del sistema in scandole di alluminio, posate a scaglie e applicate secondo le connessioni superficiali angolate;
- le procedure di posa mediante graffette e chiodi scanalati in acciaio inox, capaci di definire l'aggregazione solida e combinata tale da resistere a condizioni di carico eolico con pressioni dinamiche pari a 1,4 kN/m².

La cortina in alluminio della facciata, in equilibrio verso la tettonica delle pareti esterne e dei serramenti, si presenta secondo curvature morbide ed estese in fluidità sui corpi edilizi, comunque sempre accentuando la dotazione "meccanica" delle superfici, esprimendo:

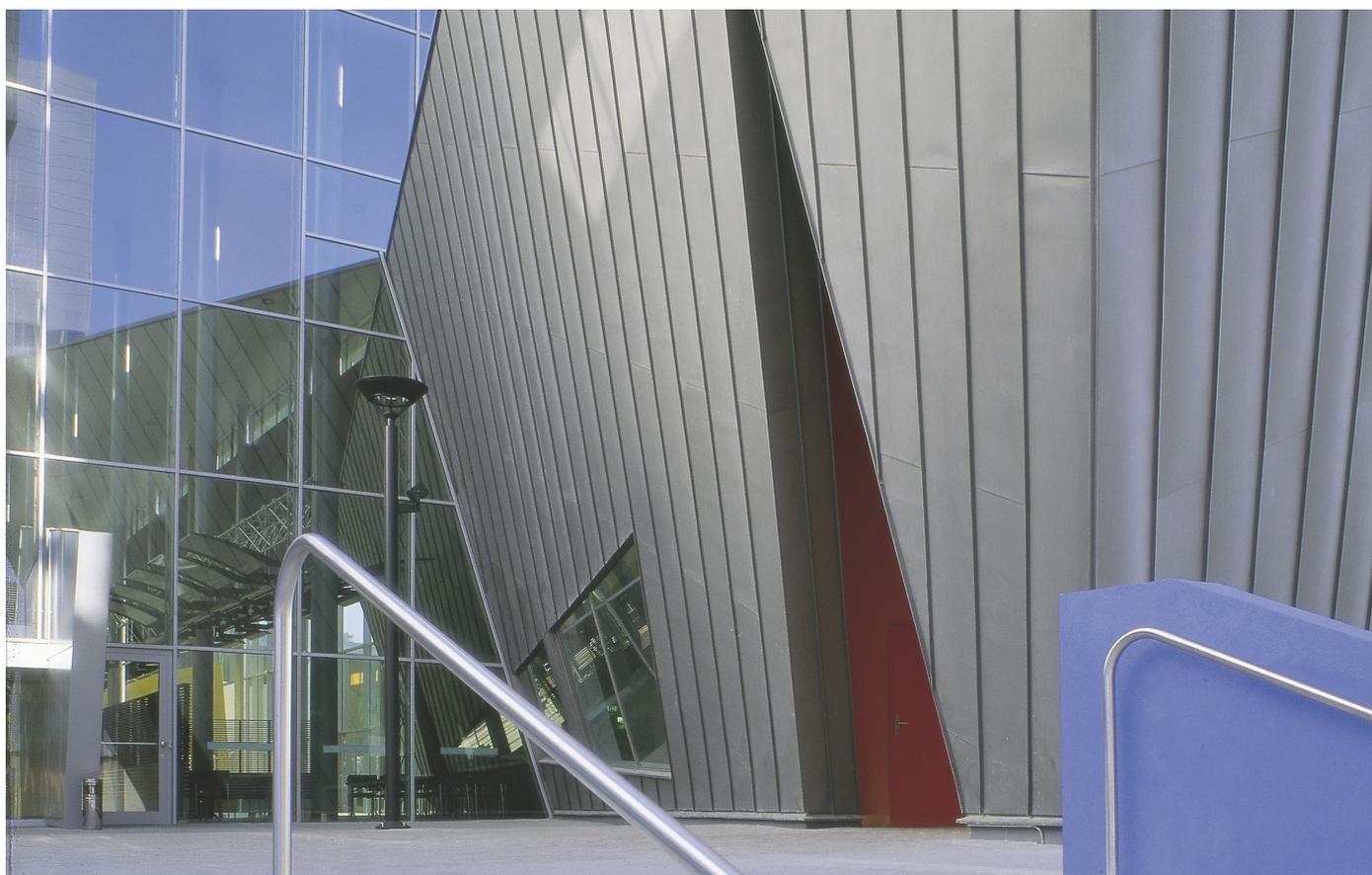


Immagine 8. Applicazione e interfacce tra i sistemi di chiusura e il rivestimento in laminato di zinco attraverso la costituzione adattabile a forme sia regolari sia complesse

- le condizioni di raccordo modulare nell'avvolgimento verso il sistema di copertura;
- l'applicazione tramite nastro in alluminio, eseguito secondo le giunzioni lineari per doppia aggraffatura anche per le interfacce a curvatura multiforme (Immagine 7).



Immagine 9. Condizioni prestazionali ed esecutive delle chiusure in laminato di zinco-rame-titanio in accordo all'incremento della resistenza a tensione, alle deformazioni permanenti e all'assemblaggio mediante i giunti a incastro con fissaggio a scomparsa



Immagine 10. Prestazioni degli elementi di chiusura in zinco-rame-titanio definite dal trattamento superficiale attraverso il processo di fosfatazione, eseguito per la trasformazione chimica duratura dello strato metallico, e il processo di laccatura, eseguito a livello termico sulle lastre

LAMINATO DI ZINCO-rame-TITANIO

Concentrando l'osservazione sull'elaborazione progettuale, produttiva ed esecutiva ai sistemi di rivestimento in laminato di zinco-rame-titanio, lo studio tecnico-esecutivo relativo alle interfacce morfo-topologiche, funzionali ed esecutive tra la seramentistica, per gli infissi e le facciate continue, e i sistemi di rivestimento osserva i caratteri compositivi ed esecutivi dei laminati in zinco nella loro dotazione prestazionale stabilita dall'apporto del rame e del titanio, in grado di favorire gli impieghi nell'involucro edilizio.

Impieghi nell'involucro edilizio che si manifestano nella durabilità, nell'alta espressione estetica, nelle colorazioni intense, nell'adattabilità a forme sia regolari sia complesse, secondo diverse tecniche di lavorazione, di modellazione e di piegatura per le facciate (Immagine 8). Nello specifico, le prestazioni comportano:

- l'incremento della resistenza a tensione del metallo (tramite il rame), l'incremento della resistenza alle deformazioni permanenti nel tempo (tramite il titanio) e la riduzione del coefficiente di dilatazione;
 - l'assemblaggio mediante i giunti a incastro con fissaggio a scomparsa, secondo la piegatura del tipo "maschio" nella porzione superiore e del tipo "femmina" nella porzione inferiore, considerando la piegatura a squadra laterale (Immagine 9).
- La realizzazione del sistema di chiusura in laminato di zinco-rame-titanio (secondo lo standard europeo EN 988), prevede:
- l'impiego nella forma prepatinata grigio-antracite, completa dalla verniciatura T.O.C., *Thin Organic Coating*, neutra e trasparente per proteggere le superfici durante le fasi di installazione e per aumentarne la durata;
 - l'applicazione su sottostruttura metallica o lignea (ancorata all'apparato portante principale, al tamponamento o alla carpenteria);
 - l'esecuzione mediante i giunti a incastro con il fissaggio a scomparsa (di tipo "maschio-femmina"), per la posa delle doghe sia orizzontale (con chiusura di testata) sia verticale (per spessori pari a 0,8 mm, 1,0 mm e 1,5 mm nelle soluzioni di facciata).

Le prestazioni degli elementi di chiusura in zinco-rame-titanio riguardano le condizioni di aspetto superficiale, ottenute attraverso:

- il processo di fosfatazione, per l'immersione dello zinco naturale all'interno di una soluzione che modifica la struttura cristallina del metallo (che genera la trasformazione chimica duratura dello strato del metallo stesso);
- il processo di laccatura, eseguito a livello termico su entrambe le facce delle lastre (denominate "bi-laccate"), conferendo ulteriori possibilità di variazione estetica (Immagine 10).

Di seguito riportiamo in ordine alfabetico l'elenco della aziende inserzioniste che apprezzano e sostengono concretamente le scelte fatte dalla redazione per continuare a fare di "serramenti+design" uno strumento autorevole e qualificato (unica testata specializzata ad esser riconosciuta scientifica dal Consiglio Universitario Nazionale) a servizio delle migliaia di operatori che mensilmente leggono la rivista e si tengono giornalmente informati attraverso il nostro canale online <http://www.serramentinews.it>

L'indice inserzionisti è fornito come servizio supplementare dall'editore, il quale declina ogni responsabilità per errori e omissioni.

Azienda	Pag.
A & T	69
AGC	Inserito
AKZO NOBEL	19
ALUK	IV di Copertina
AMBROVIT	13
BIESSE	III di Copertina
BRIANZATENDE	15
CERBONE	71
COCIF	66
D.F.V.	25
DAUNIA SERRAMENTI	6
DECEUNINCKI	4
ELETTROMECCANICA ANCELLOTTI	52
ENTREMATI	17

Azienda	Pag.
FOM	1
GIESSE	11
GILGEN DOOR	74
INTERNORM	9
NUSCO	II di Copertina
OMNIA SERVICE	63
PONZI	73
PRACAL	57
RESSTENDE	41
SWISSPACER	75
TOPP	I di Copertina
VEKA	2
ZERO 5	33

Anno XXIX - n°4 Aprile 2018

Editore/Publisher: Tecniche Nuove spa - Milano

Direzione, Redazione, Amministrazione e Pubblicità/Head Office,

Editorial office, subscription, Administration and advertising:

Casa Editrice/Publishing firm:

Tecniche Nuove spa

Via Eritrea, 21 - 20157 Milano - Telefono 02390901

Direttore Responsabile/Publisher: Ivo Alfonso Nardella

Redazione/Editorial staff: Piero Vitale

Tel. 0239090377 - Fax 0239090332

e-mail: piero.vitale@tecnicheNuove.com

Direttore commerciale/Sales manager: Cesare Gnocchi

e-mail: cesare.gnocchi@tecnicheNuove.com

Coordinatione stampa e pubblicità/Printing co-ordination

and advertising: Fabrizio Lubner (responsabile);

Gianluca Benzi (Tel. 0239090392)

Abbonamenti/Subscriptions:

Giuseppe Carluo (responsabile)

e-mail: giuseppe.carluo@tecnicheNuove.com

Alessandra Callagirona

e-mail: alessandra.callagirona@tecnicheNuove.com

Sara Checchia

e-mail: sara.checchia@tecnicheNuove.com

Domenica Sanrocco

e-mail: domenica.sanrocco@tecnicheNuove.com

Tel. 0239090440 - Fax 0239090335

e-mail: abbonamenti@tecnicheNuove.com

Hanno collaborato a questo numero/Contributors to this edition:

Catla Brugnolo, Edo Bruno, Marco Fowler, Ettore Galbiati,

Antonella Giraudi, Simone Iaboni, Giuseppe La Franca, Luigi Lia,

Massimiliano Nistri, Anna Rucci

Abbonamenti/Subscriptions: Tariffe per l'Italia: Cartaceo Annuale

€50,00 - Cartaceo Biennale €90,00 - Digitale Annuale €40,00

IIVA compresa - Tariffe per l'estero: Digitale Annuale €40,00 IIVA

compresa. Per abbonarsi a SEC serramenti + design è sufficiente

versare l'importo sul conto corrente postale n° 394270 oppure a

mezzo vaglia o assegno bancario intestati alla Casa Editrice Tecniche

Nuove Spa - Via Eritrea 21 - 20157 Milano. Gli abbonamenti

decorrono dal mese successivo al ricevimento del pagamento.

Costo copia singola €2,30 (presso l'editore, fiere e manifestazioni).

Copia arretrata (se disponibile) €5,00 + spese di spedizione.

Ufficio commerciale-vendita spazio pubblicitari/Commercial de-

partment - sale of advertising spaces:

Milano - Via Eritrea, 21 - Tel. 0239090283/272 - Fax 0239090411

Uffici regionali/Regional offices:

Bologna - Via di Corticella, 181/3 - Tel. 051325511 - Fax 051324647

Vicenza - Contrà S. Caterina, 29 - Tel. 0444540233 - Fax 0444540270

E-mail: commerc@tecnicheNuove.com

Internet: <http://tecnicheNuove.com>

Fotocomposizione-Fotolith/Photocomposition - Photolith:

Grafica Quadrifoglio S.r.l. - Milano

Stampa/Printing: C.N.S. - Via Aosta, 5 - 24040 Ciserano (BG)

Responsabilità/Responsibility: La riproduzione di illustrazioni e articoli pub-

blicati dalla rivista, nonché la loro traduzione, è riservata e non può avvenire

senza espressa autorizzazione della casa editrice. I manoscritti e le illustrazio-

ni inviati alla redazione non saranno restituiti anche se non pubblicati e la ca-

sa editrice non si assume responsabilità per il caso che si tratti di esemplari

unici. La casa editrice non assume alcuna responsabilità nel caso di eventuali

errori contenuti negli articoli pubblicati o di errori in cui fosse incorsa nella lo-

ro riproduzione sulla rivista.

Associazioni:

ANES ASSOCIAZIONE NAZIONALE
EDITORIA DI SETTORE
Aderente a: Confindustria Cultura Italia

Dichiarazione dell'Editore

La diffusione di questo fascicolo carta+on-line è di 20.470 copie

Periodicità/Frequency of publication: Mensile - Poste Italiane Spa -Spedi-

zione in abbonamento Postale -D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004)

art.1, comma 1, DCB Milano

Registrazione/Registration: n.119 del 23/2/1990 Tribunale di Milano

- Iscritta al ROC Registro degli Operatori di Comunicazione al n° 6419

(delibera 236/01/Cons del 30.6.01 dell'Autorità per le Garanzie nel-

le Comunicazioni)

Tecniche Nuove pubblica inoltre le seguenti riviste/

Tecniche Nuove also publishes the following magazines:

AE Apparecchi Elettrodomestici, Automazione Integrata, Bicitech,

Commercio Idrotermosanitario, Costruire in Laterizio, Cucina Naturale,

DM Il Dentista Moderno, Elettro, Dermakos, Farmacia News, Fluid

Trasmissioni di Potenza, Fonderia - Pressofusione, GEC Il Giornale del

Cartolaio, Griffe, GT Il Giornale del Termoidraulico, HA Household Appliances

Parts&Components, Hotel Domani, Il Commercio Edile, Il Latte, Il Pediatra,

Il Progettista Industriale, Il Tuo elettrodomestico, Imbottigliamento, Imprese

Edili, Industria della Carta, Industrie 4.0, Italia Grafica, Kosmetica, La tua

farmacia, Lamiera, L'Erborista, L'Impianto Elettrico, Logistica, Luce e

Design, Macchine Agricole, Macchine Alimentari, Macchine Edili, Macchine

Utensili, Medicina Integrata, Nautech, NCF Notizario Chimico Farmaceutico,

Oleodinamica Pneumatica, Organi di Trasmissione, Ortopedici e Sanitari,

Plastix, Porte & Finestre, RCI, Serramenti + Design, Stampi Progettazione

e Costruzione, Subformatura News, Technofashion, Tecnica Calzaturiera,

Tecnica Ospedaliera, Tecnologie del Filo, Tema Farmacia, TF Trattamenti

e Finiture, Utensili e attrezzature, VVQ - Vigne, Vini e Qualità, Watt Aziende

Distribuzione Mercato, ZeroSottoZero.