

ISSN 1824-4696  
Mensile - Anno XXVII  
n° 10 - dicembre 2016  
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



dicembre 2016

Rapporto  
**Andamento bonus 65%:  
le stime in Parlamento**

Primo piano  
**Nuove norme e strategie  
per la qualificazione della posa**

Progettazione  
**"Customizzazione" della  
componentistica di base**

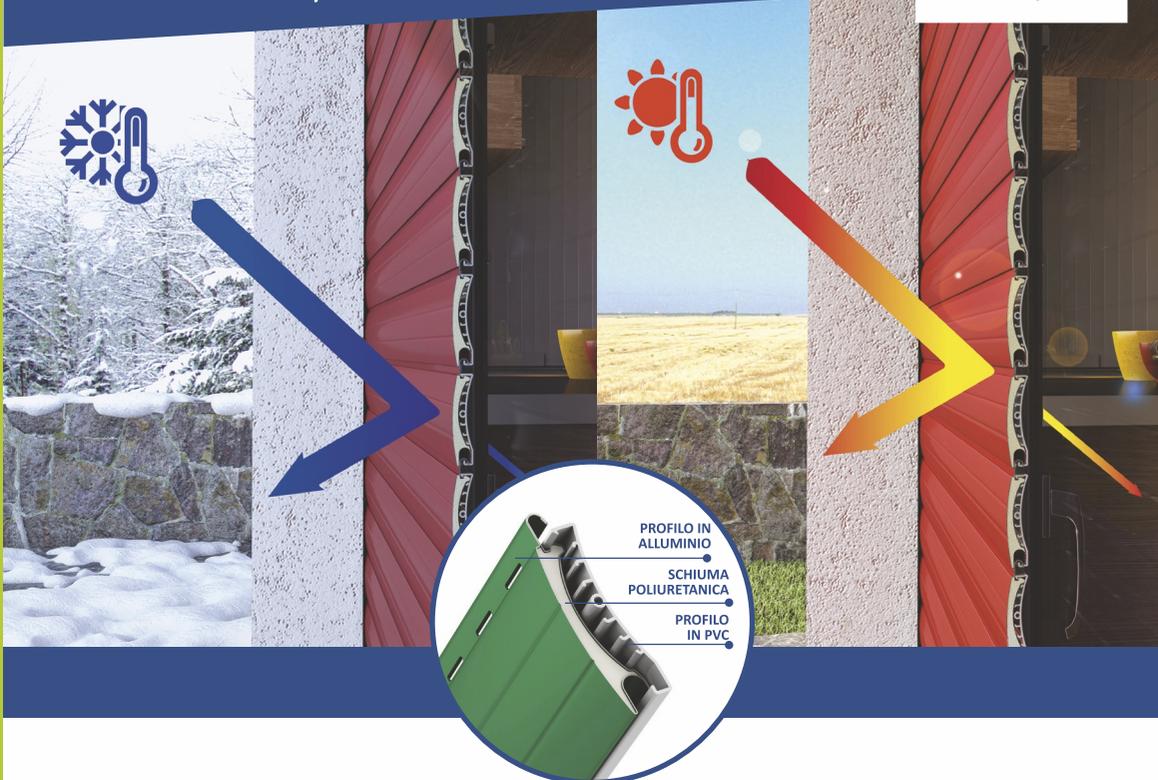
Gestione  
**Dentro un portale  
per incrementare il giro d'affari**

**UFFICIO TECNICO**  
OPERATIVITÀ TECNICA ED ELABORAZIONE GIUNTI.  
PROCEDURE E APPLICAZIONE SIGILLANTI

**DUERO**<sup>®</sup>  
*l'avvolgibile*

La vera tapparella  
a risparmio energetico

ROLLPLAST  
**PIINTO**  
[www.rollplast.it](http://www.rollplast.it)



**Rollplast s.r.l.**

C.da Sant'Antuono Z. I. - 84035 Polla (SA), Italy  
Tel. +39 0975 390625 - Fax +39 0975 391855  
[rollplast@rollplast.it](mailto:rollplast@rollplast.it)

**Area Nord Italia**

Strada Vicinale delle Pozze, 1 - 43016 Polesine Zibello (PR), Italy  
Tel. +39 0524 96311 - 936529 - Fax +39 0524 3936524  
[areanord@rollplast.it](mailto:areanord@rollplast.it)

[www.serramentinews.it](http://www.serramentinews.it)



**ROLLPLAST SRL**  
 VC.da Sant'Antuono Z.Ind.  
 84035 POLLA Salerno  
 Tel. 0975 390625  
 Sito Internet: [http:// www.rollplast.it](http://www.rollplast.it)



**editoriale**

7 **Manifestazione su cui meditare**  
 Luigi Liao

**paniere**

8 **Timida e contrastata tendenza al rialzo**  
 L. Liao

**rapporto**

12 **Andamento bonus 65%: le nuove stime in Parlamento**  
 Edo Bruno

14 **Metodologia rilevamento impatto**  
 E. Bruno

15 **Innovazione energetica in edilizia. La spinta da Comuni e UE**  
 E. Bruno

17 **Certificazioni e Case colabrodo**  
 E. Bruno

**attualità**

18 **UNICMI avvia campagna online a sostegno dei serramenti in alluminio**

18 **Consiglio ANIE designa Giuliano Busetto a presidente della federazione**

18 **Gruppo Cifin firma accordo con CAMaleon per acquisizione intero capitale**

19 **Profili di dimensioni light per Iglo e smart innovation. Drutex al SAIE**

19 **Hörmann rileva gruppo Schlotterer Rollcom ed amplia business al solare**

20 **Publicata EN 14351-1 edizione 2016. Sarà obbligatoria dal 2 Novembre 2017**

20 **Con "In Store Promotion" Schüco PWS Italia in tour nei centri commerciali**

21 **Bonus 65%: 1 anno la proroga nel DDL Bilancio. 5 anni solo per i condomini**

21 **Nuovo impianto Axalta a Nanchino. Si estenderà su un'area di oltre 170.000mq**

22 **Miglioramento efficienza energetica edifici PA centrale. In Gazzetta decreto.**

22 **Gruppo Focchi prosegue la sua politica attiva di sostegno del cinema italiano**

23 **Diamo credito all'innovazione". UNICMI in assemblea**  
 Gianandrea Mazzola

25 **Completamento di gamma e nuovi soluzioni per Eku**  
 Giuseppe La Franca

27 **La terza generazione di finestre è in..."Vetromateria"**  
 Anna Rucci

Investimenti privati in opere di restauro		Investimenti pubblici in opere di restauro	
Importo (milioni di euro)	Variazioni (in %)	Importo (milioni di euro)	Variazioni (in %)
2008	20.222	1.386	8,7%
2009	20.222	1.386	8,7%
2010	17.478	1.344	8,3%
2011	18.842	12.284	11,3%
2012	18.851	12.214	11,2%
2013	18.816	12.214	11,2%
2014	11.101	14.861	18,8%
2015	12.044	16.261	20,8%
2016	15.022	16.119	19,3%
2017	15.022	16.261	20,8%
2018	15.022	16.261	20,8%
2019	15.022	16.261	20,8%
2020	15.022	16.261	20,8%
2021	15.022	16.261	20,8%
2022	15.022	16.261	20,8%
2023	15.022	16.261	20,8%
2024	15.022	16.261	20,8%
2025	15.022	16.261	20,8%
2026	15.022	16.261	20,8%
2027	15.022	16.261	20,8%
2028	15.022	16.261	20,8%
2029	15.022	16.261	20,8%
2030	15.022	16.261	20,8%
TOTALE	202.000	202.000	100,0%

12  
 «Su richiesta dell'VIII Commissione, è stato presentato il dossier "Il recupero e la riqualificazione energetica del patrimonio edilizio: una stima dell'impatto delle misure di incentivazione", documento che...»



23  
 «Bilancio dei primi due anni e sfide future per il mondo delle costruzioni (purtroppo ancora in forte pressione). Queste le principali tematiche che hanno animato la consueta assemblea annuale UNICMI...»



27  
 «ES Finestra ha evoluto il concept della finestra tutto vetro e andando oltre Zeroframe ha realizzato Ester, la nuova finestra di fascia medio alta che introduce il concetto di vetromateria. Concetto che...»

**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](mailto:sec@tecnichenuove.com)

Se volete essere giornalmente informati su eventi e notizie il nostro canale online è:  
[www.serramentinews.it](http://www.serramentinews.it)

## primo piano

- 30 **Nuove norme e strategie per la qualificazione della posa**  
G. La Franca
- 32 **Cosa ne pensa Edilegnoarredo**  
G. La Franca
- 33 **Cosa ne pensa PVC Forum Italia**  
G. La Franca
- 34 **Cosa ne pensa UNICMI**  
G. La Franca
- 36 **Regola dell'arte: un concetto dinamico**  
G. La Franca
- 37 **Dal progetto all'installazione**  
G. La Franca
- 38 **UNI 1601643: i contenuti**  
G. La Franca

## ufficio tecnico

- 40 **Operatività tecnica ed elaborazione giunti. Procedure e applicazione dei sigillanti**  
Massimiliano Nastri, Politecnico di Milano

## progettazione

- 48 **"Customizzazione" della componentistica di base**  
M. Nastri

## sentenze

- 54 **Dalla parte del Tribunale**  
Silvia Ceruti; vignette di Marco Fowler

## fisco e leggi

- 56 **Ravvedimento operoso. Ulteriori chiarimenti**  
Ettore Galbiati
- 57 **Detrazione spese box auto. Ok acquisti senza bonifico**  
E. Galbiati

## intervista

- 58 **Bertolotto 3.0: artigianalità industrializzata in crescita**  
A. Rucci

## gestione

- 62 **Dentro un portale per incrementare il giro d'affari**  
G. La Franca

## vetrina

- 64 **Serramenti, componenti, macchine**  
E. Galbiati

## indice generale

- 70 **Nel 2016 abbiamo parlato di...**  
E. Galbiati

## io serramentista

- 77 **Documentario sul serramentista**  
Simone Iaboni



30

«Lo si invocava da anni a complemento della UNI 10818 ed è indubbio che la stesura del testo definitivo del progetto di norma tecnica n. 1601643 "Posa in opera i serramenti - Parte 1: Requisiti e...»



40

«Che si tratti di finestra o di un sistema di facciata, la programmazione e gestione dal progetto fino al mantenimento delle prestazioni nel tempo, si esplicita tramite l'analisi e la corretta messa in opera dei...»



77

«E l'auto del serramentista? Com'è? Come l'auto che abbiamo tutti noi. Spesso è il furgoncino stesso con il quale fa tutto, la spesa e persino le gite la domenica con la sua consorte. E anche se ha...»

**SIMBOLOGIA**

LEGNO



METALLO



PVC



# Operatività tecnica ed PROCEDURE E APPLICAZIONE DEI



**Che si tratti di finestra o di un sistema di facciata, la programmazione e gestione dal progetto fino al mantenimento delle prestazioni nel tempo, si esplicita tramite l'analisi e la corretta messa in opera dei dispositivi di giunzione per mezzo dei sigillanti; sigillanti che in accordo alle esigenze di flessibilità nelle connessioni tese a consentire i movimenti degli elementi di telaio e di tamponamento devono prevedere procedimenti di esecuzione dei caratteri connettivi e relazionali ben definiti e precisamente indicati**

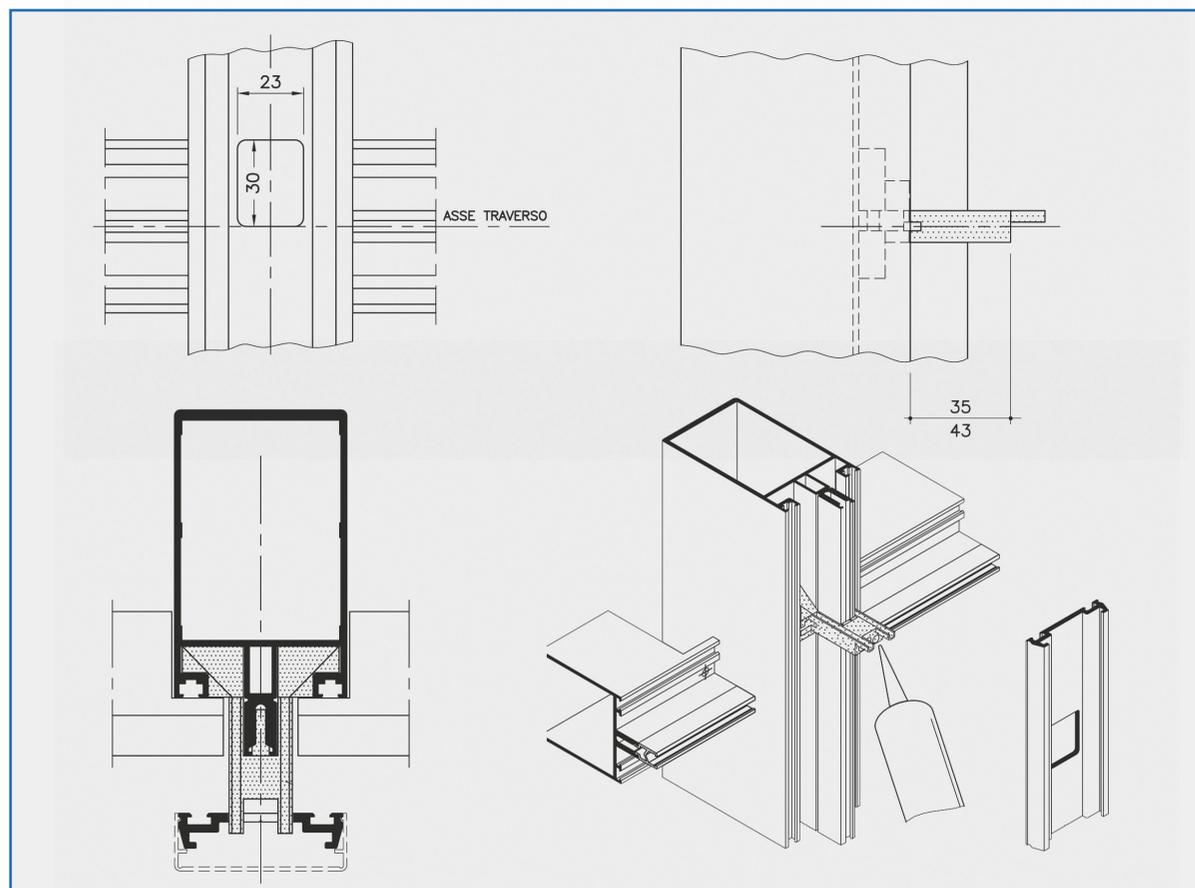
» Massimiliano Nasti, Politecnico di Milano;  
immagine apertura cortesia AGC

La disposizione dei contenuti tecnico-esecutivi inerenti all'applicazione della serramentistica, in generale, e dei sistemi di facciata, in particolare, si delinea attraverso la disposizione dell'apparato di conoscenze e di procedure che trovano espressione in sede di assemblaggio, secondo le condizioni determinate dalle interfacce fisiche, materiche e funzionali dovute alle connessioni tra elementi di diversa composizione e produzione. A tale proposito, l'operatività tecnica, a livello di programmazione e di gestione dal progetto fino al mantenimento delle prestazioni nel tempo, si esplicita tramite l'analisi e la corretta messa in opera dei dispositivi di giunzione per mezzo dei sigillanti; nello specifico, la configurazione dei sistemi per la serramentistica comporta la disamina e il procedimento di esecuzione dei caratteri connettivi e relazionali dei sigillanti sulla base de:

- le sollecitazioni esercitate sui dispositivi di giunzione, attraverso le quali i movimenti sono causati dalle variazio-

# elaborazione giunti.

## SIGILLANTI



*DISEGNO 1:  
Il fissaggio di  
chiusura del sistema  
di facciata considera:  
la separazione tra  
il piano di tenuta  
esterno (con la  
funzione di limitare  
la miscela di aria  
e di acqua tra i  
giunti) e il piano  
di tenuta interno;  
la generazione  
dello spazio di  
scanalatura, con la  
funzione drenante  
rivolta a scaricare  
l'acqua proveniente  
dai giunti o  
dalla formazione  
di condensa  
(produzione Aluk)*

ni termiche, dalla riduzione dell'elasticità degli elementi di telaio, dalle deformazioni di ordine complessivo (come nel caso delle contrazioni e delle dilatazioni strutturali) e puntuale, dall'incidenza dei carichi igrometrici e dal dimensionamento delle tolleranze strutturali;

- le sollecitazioni esercitate nelle forme di estensione e di compressione, attraverso le quali si applica un'azione permanente nei confronti del sigillante (leggi riquadro "Movimento giunzione").

L'esecuzione dei sigillanti è diretta alla costituzione delle chiusure a tenuta nei confronti dei carichi compiuti dalle sollecitazioni meccaniche, termiche e igrometriche, dalle acque meteoriche, dall'aria e dalle azioni eoliche, in accordo alle esigenze di flessibilità nelle connessioni tese a consentire i movimenti degli elementi di telaio e di tamponamento. Inoltre, l'esecuzione dei sigillanti si propone rispetto all'applicazione diretta a ricoprire le linee di giunzione secondo l'adesione alle superfici di contat-

to e all'applicazione finalizzata a garantire il movimento tra gli elementi tecnici, sulla base della relazione tra il coefficiente di dilatazione termica e la lunghezza del materiale (leggi riquadro "Movimento sigillante").

L'obiettivo di governare il funzionamento delle giunzioni mediante il sigillante assume, durante l'elaborazione tecnico-esecutiva, la disamina delle condizioni operative secondo:

- le procedure di rottura a causa del deterioramento fisico prodotte, in generale, dall'incidenza della radiazione solare ultravioletta, dalle temperature ridotte e dai carichi igrometrici. Questo rilevando come la tipologia di sigillante costituita da un polimero organico possa generare un processo di indurimento fisico oppure possa regredire allo stato non polimerizzato: a tale proposito, durante la movimentazione del giunto, il sigillante organico indurito può manifestare la concentrazione di rotture adesive e coesive fino alla delaminazione del substrato;

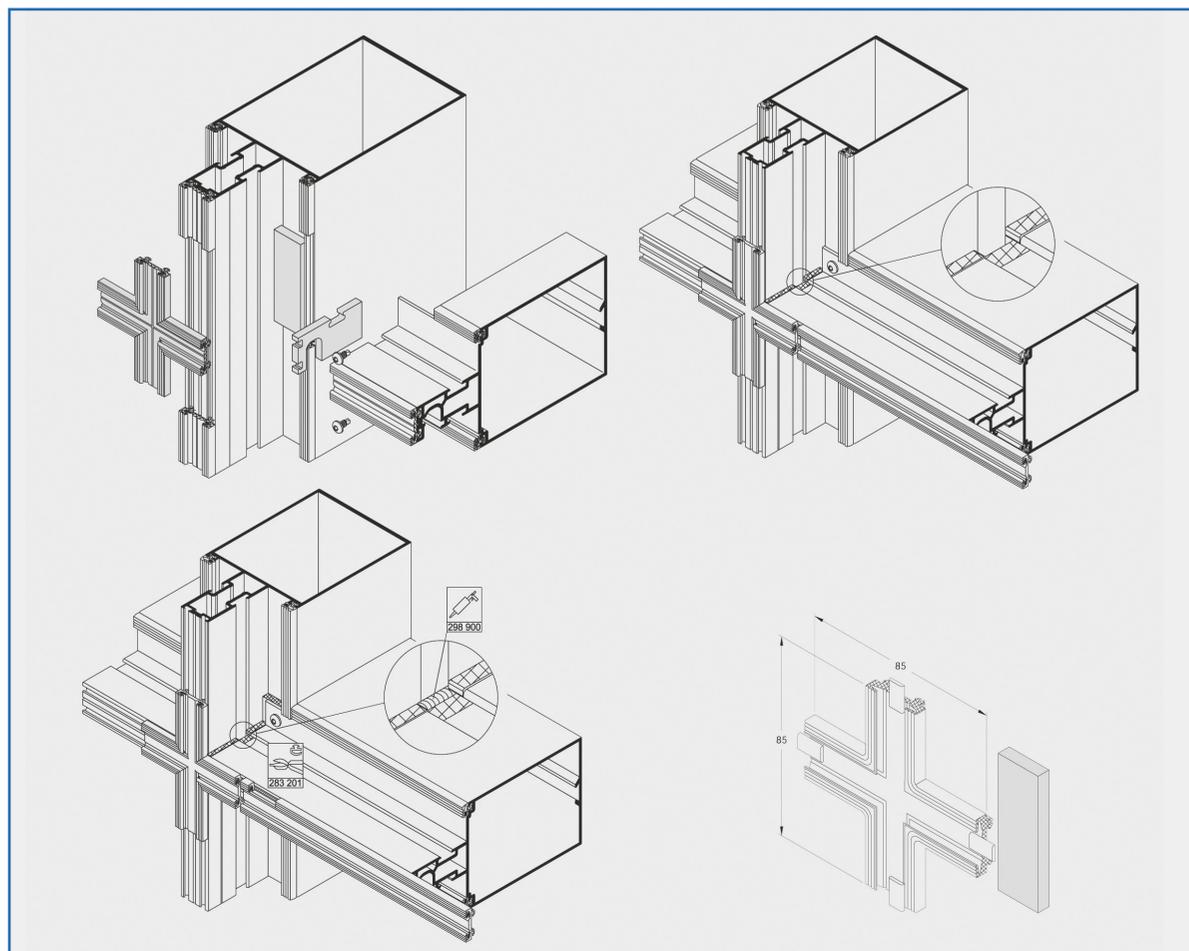
- le procedure di rottura a causa della perdita di adesione nei confronti del substrato, che richiama sia la corretta elaborazione progettuale, geometrica, dimensionale e connettiva delle giunzioni, sia la corretta applicazione durante la posa. In particolare, la disamina operativa comporta l'analisi della superficie di contatto (prevista nella quota pari a  $< 6$  mm) e l'analisi fisica concentrata sulla capacità di movimento del sigillante, da determinare in forma superiore rispetto al movimento del giunto (disegni 1 e 2).

L'elaborazione progettuale dei giunti, rispetto all'esecuzione del sigillante, comprende:

- la calibrazione effettiva associata alla differenza tra la larghezza originale e la larghezza successiva al carico prodotto dalla tensione tangenziale (leggi riquadro "Relazione dimensionale");
- la preparazione in opera delle superfici di adesione e il riempimento dello spessore tra gli elementi tecnici secondo: la pulizia delle superfici mediante un solvente (solubile in acqua come, ad esempio, l'alcol isopropilico o il chetone metilico) nella fase che precede l'applicazione; la verifica della presenza di umidità sulle superfici di substrato; l'espo-

sizione del sigillante monocomponente, durante la fase di polimerizzazione, ai carichi igrometrici atmosferici; l'applicazione rispetto al rapporto tra la larghezza e la profondità pari al doppio della dimensione; l'applicazione secondo l'assenza dell'adesione sul "retro" del giunto, evitando l'esecuzione su tre lati (mediante l'ausilio di materiali o nastri di "fondo-giunto") e realizzando la connessione esclusiva ai substrati di connessione;

- la realizzazione dei giunti di dilatazione rispetto alla correlazione tra la larghezza del giunto (per la dimensione pari a  $\geq 6$  mm), lo spessore del sigillante (al di sopra del mandrino di "fondo-giunto", per la dimensione pari a  $6 \div 12$  mm) e la superficie di contatto del sigillante (per la dimensione pari a  $< 6$  mm);
- la realizzazione dei doppi giunti diretti a resistere alle sollecitazioni atmosferiche rispetto alla correlazione tra la larghezza del giunto (per la dimensione pari a circa 18 mm, al fine di consentire l'esecuzione del giunto interno), osservando la necessità di prevedere gli spazi per la circolazione dell'aria tra le sigillature o di applicare quale giunto sigillante interno un mandrino del "fondo-giunto" in poliuretano a celle aperte (disegni 3 e 4).



**DISEGNO 2:**  
Il sistema di facciata strutturale, in particolare, rileva: il fissaggio dei traversi sulla sede della guarnizione interrotta, secondo il sistema di tenuta, per garantire la ventilazione; la sigillatura dei raccordi perpendicolari in silicone (produzione Schüco)

## PROCEDURE SELEZIONE

Poi, l'elaborazione progettuale dei giunti prevede la selezione del sigillante attraverso:

- il richiamo ai contenuti espressi, ad esempio, dalla Norma UNI EN ISO 11600/2011 secondo la distinzione generale tra la sigillatura delle chiusure in vetro e la sigillatura degli altri elementi;
- la configurazione del sigillante per i giunti all'interno della serramentistica, in generale, e dei sistemi di facciata, in particolare, assumendo le possibilità applicative de: la tipologia acrilica, adeguata ai supporti porosi e resistente all'incidenza della radiazione ultravioletta, rilevando un processo di reticolazione lento e le criticità nei confronti delle azioni dovute alle acque meteoriche battenti o stagnanti; la tipologia poliuretana, adeguata a tutti i supporti e resistente alle sollecitazioni atmosferiche, rilevando l'elevata elasticità, il processo di reticolazione rapido e le criticità nei confronti delle azioni dovute alla radiazione ultravioletta; la tipologia siliconica, adeguata a tutti i supporti e resistente all'incidenza della radiazione ultravioletta, rilevando l'elevata elasticità, l'adesione, il mantenimento delle prestazioni nel tempo e la criticità nei confronti della pitturazione;

la tipologia ibrida, adeguata a tutti i supporti, rilevando la rapida polimerizzazione a causa dell'azione igrometrica atmosferica e il mantenimento delle prestazioni nel tempo; la tipologia organica (riferita alla struttura polimerica del carbonio), rilevando le criticità rispetto all'incidenza della radiazione ultravioletta che può provocare l'indurimento e la perdita della capacità di movimento;

- l'individuazione del sigillante rispetto allo specifico modu-

## Movimento giunzione

Il movimento della giunzione  $L$  prodotto per trazione e per compressione si determina secondo la relazione:

$$L = \left[ \left( \frac{100}{X} \right) (M_t + M_o) \right] + T$$

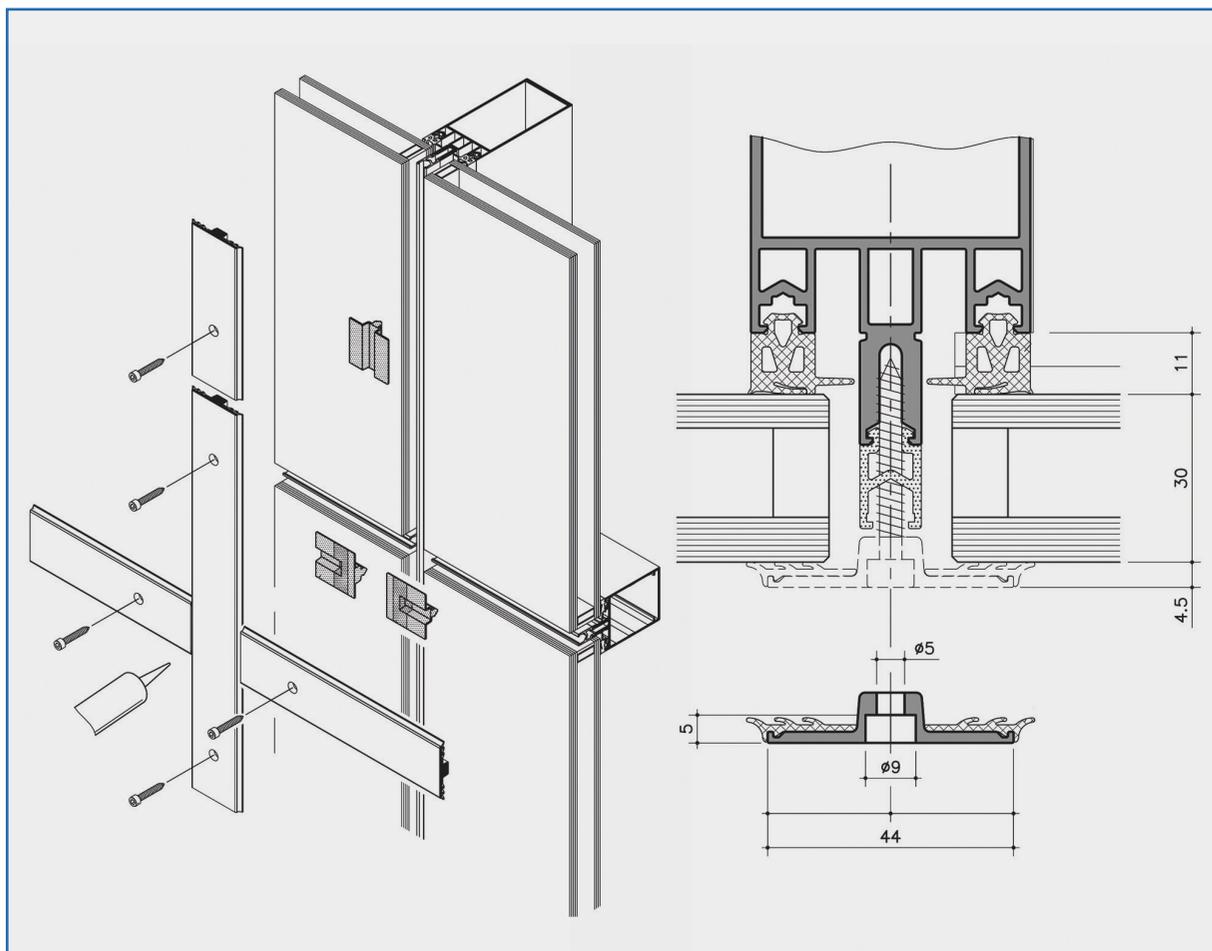
dove:

$X$  = capacità di movimento del sigillante, secondo l'espressione pari a:  $\pm 12,5\%$ ,  $\pm 25\%$ ,  $\pm 50\%$ ;

$M_t$  = movimento causato dalla dilatazione termica (mm);

$M_o$  = movimento di carico vivo (mm);

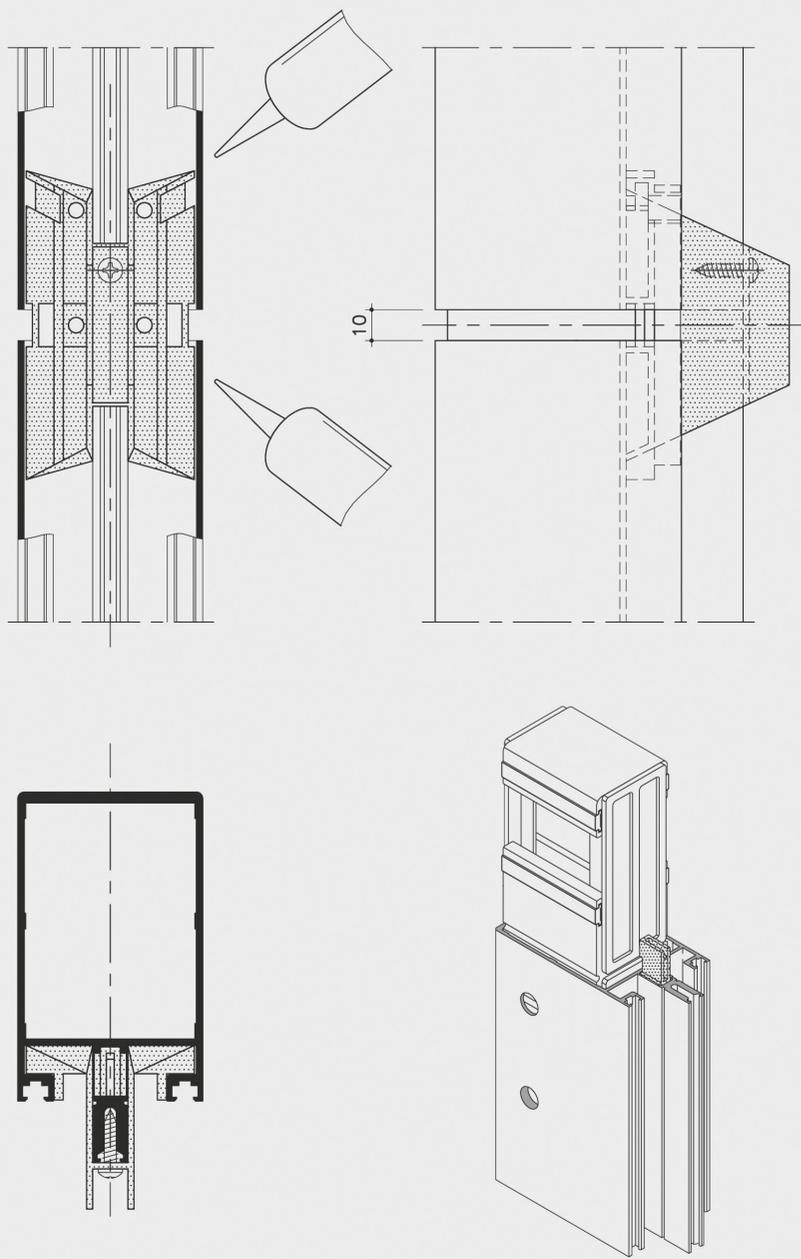
$T$  = dimensioni di tolleranza strutturale (mm).



**DISEGNO 3:**  
L'esecuzione dei giunti di fissaggio perimetrale, che determinano l'impermeabilità dei sistemi di facciata, la tenuta (all'acqua e all'aria) e l'isolamento, prevede: l'applicazione delle guarnizioni con adesivo siliconico; la correlazione di tenuta senza esercizio di pressione esterna (produzione Aluk)

lo di elasticità (che la Norma UNI EN 11600/2011 articola in quattro classi, suddivise secondo 25, 20, 12,5 e 7,5), in accordo alle finalità applicative nelle connessioni tra gli elementi di telaio (osservando l'adozione di sigillanti a elevato modulo, ovvero a ridotta elasticità) e tra l'intelaiatura e le chiusure (osservando l'adozione di sigillanti a basso modulo, ovvero a elevata elasticità) (disegno 5).

L'adozione del sigillante per la serramentistica richiama l'operatività rivolta ai controlli precedenti all'applicazione, come nel



*DISEGNO 4: L'esecuzione dei giunti di fissaggio perimetrale tramite le guarnizioni con adesivo silconico si determina rispetto a: le interfacce di chiusura con i cunei, i profili coprigiunto e i distanziatori; l'assorbimento dei movimenti secondo le dilatazioni elastiche dell'adesivo, in modo perpendicolare o parallelo alle connessioni (produzione Aluk)*

caso della verifica nei confronti del tempo "fuori impronta", con l'obiettivo di esaminare la completa polimerizzazione e le proprietà elastomeriche in modo da testare lo stato di conservazione del prodotto. Ancora, la verifica del sigillante prevede l'esecuzione del test di adesione mediante pelatura e del test di adesione sul campo (diretto a evidenziare le eventuali condizioni di pulitura, di realizzazione del primer, di riempimento del giunto e di installazione del "fondo-giunto").

## PROCEDURE VERIFICA

Le verifiche applicative del sigillante comportano, nelle responsabilità preposte alla posa e secondo gli incarichi di verifica da parte delle responsabilità alla progettazione e alla supervisione/coordinamento dei lavori per la serramentistica:

- la disamina dello stato di conservazione oggettiva del prodotto (in accordo alla data di scadenza illustrata sulla confezione);
- l'adozione nel caso di condizioni climatiche a bassa temperatura, considerando l'utilizzo della tipologia silconica (flessibile ed estrudibile a temperature ridotte anche senza il riscaldamento del materiale), rilevando la necessità di valutare la temperatura di condensazione o di congelamento per cui è possibile l'aumento della possibilità di condensa e di gelo sulle superfici di substrato. Questo privilegiando le condizioni di posa a bassa temperatura e in condizioni di tasso di umidità ridotto. Inoltre, l'adozione nel caso di condizioni climatiche a bassa temperatura permette alla larghezza del giunto una maggiore dimensione (a causa della contrazione termica dei componenti relativi al sistema di facciata), con la conseguente ridotta sollecitazione del materiale.
- l'adozione nel caso di condizioni climatiche a elevata temperatura, considerando le criticità collegate all'utilizzo della tipologia silconica e la possibilità di generazione di bolle d'aria sulle superfici di contatto compromettendo l'adesione e, di conseguenza, le prestazioni di tenuta. A tale proposito, nel caso di applicazione ad alte temperature la gestione della posa richiede la disamina dei tempi di esecuzione diurna;

## Movimento sigillante

Il movimento definito dal sigillante applicato tra gli elementi tecnici del sistema si concreta secondo la relazione:

$$\text{dimensione di movimento} = CDT \cdot \Delta T \cdot L$$

dove:

$CDT$  = coefficiente di dilatazione termica ( $1/^\circ\text{C}$ );

$\Delta T$  = variazione di temperatura ( $^\circ\text{C}$ );

$L$  = lunghezza del materiale (mm).

- l'impedimento dell'applicazione durante le precipitazioni e la nebbia, sempre evitando l'applicazione se il substrato è bagnato (disegno 6).

L'attività di coordinamento e di direzione nella posa dei giunti comporta la disamina dell'attività di pulizia delle superfici di substrato, considerando le diverse condizioni di trattamento, secondo:

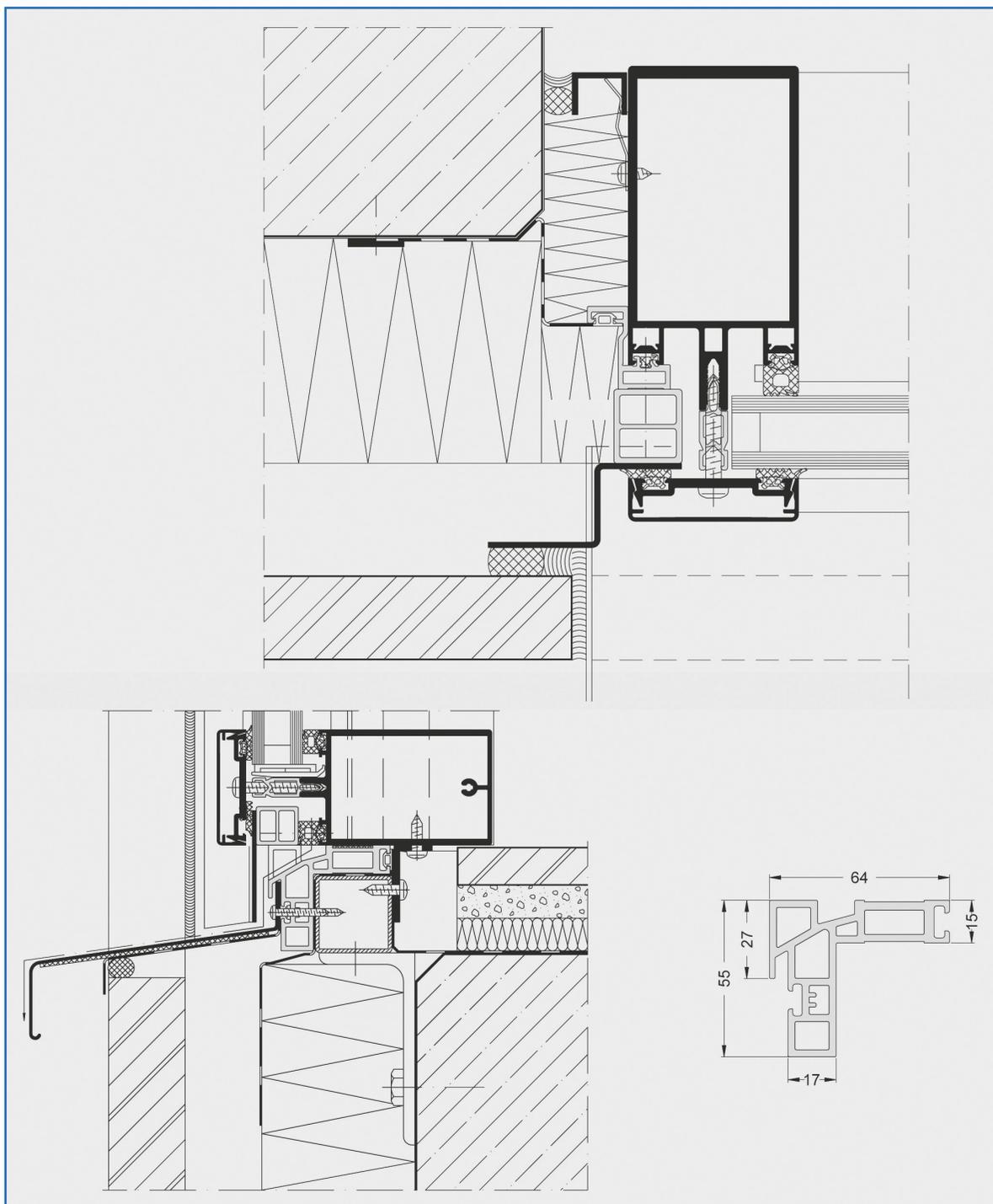
- l'applicazione nei confronti dei substrati porosi, che prevede l'impiego di strumenti consoni alle superfici lisce oppure ruvide, per le quali occorre provvedere con l'abrasione e la

successiva adozione di una spatola a setole dure, di aspirapolvere o di aria compressa priva di oli e di umidità;

- l'applicazione nei confronti dei substrati non porosi, che prevede l'impiego del doppio panno.

Nello specifico, l'attività di coordinamento e di direzione nella posa dei giunti considera:

- la procedura di pulizia attraverso la rilevazione de: la rimozione degli eventuali detriti dalle superfici; l'applicazione del solvente sul primo panno (in condizioni completamente pu-



*DISEGNO 5:  
Le condizioni di interfaccia tra i montanti, i traversi e le chiusure opache comportano: l'inserimento dei profili in PVC (a doppia camera con sotto di irrigidimento interno) tra le guarnizioni interne e le guarnizioni di pressione; l'inserimento dei profili di plastica, per realizzare l'intercapedine d'aria a compensazione di pressione tra la chiusura in vetro e il pannello isolante (produzione Schüco)*

- lite) e il trattamento delle superfici; il passaggio del secondo panno (in condizioni completamente pulite);
- la procedura di posa del primer, rispetto al quale si indica: il controllo della data di scadenza del prodotto e la conservazione alla temperatura prevista dal prodotto (in generale, compresa tra  $T = 5 \div 25 \text{ }^\circ\text{C}$ ); l'applicazione (entro quattro ore dalla pulitura) mediante uno strato sottile e uniforme, con l'esclusione delle superfici che non riguardano l'inserimento del sigillante. Questo rilevando la necessità di dosare il prodotto (in quanto l'applicazione eccessiva provoca la generazione della pellicola polverosa sulla superficie del giunto che potrebbe incidere sulla perdita di adesione verso il substrato); - l'asciugatura del prodotto fino alla completa evaporazione del solvente;
- l'applicazione del "fondo-giunto", secondo il corretto dimensionamento del giunto (ovvero, per la larghezza supe-

## Relazione dimensionale

La progettazione dimensionale del giunto calibrato rispetto all'applicazione del sigillante considera la relazione:

$$L^2 = (L_1)^2 + (L_t)^2$$

dove:

$L_1$  = larghezza originale del giunto (mm);

$L_t$  = movimento del giunto sottoposto a tensione tangenziale (mm).

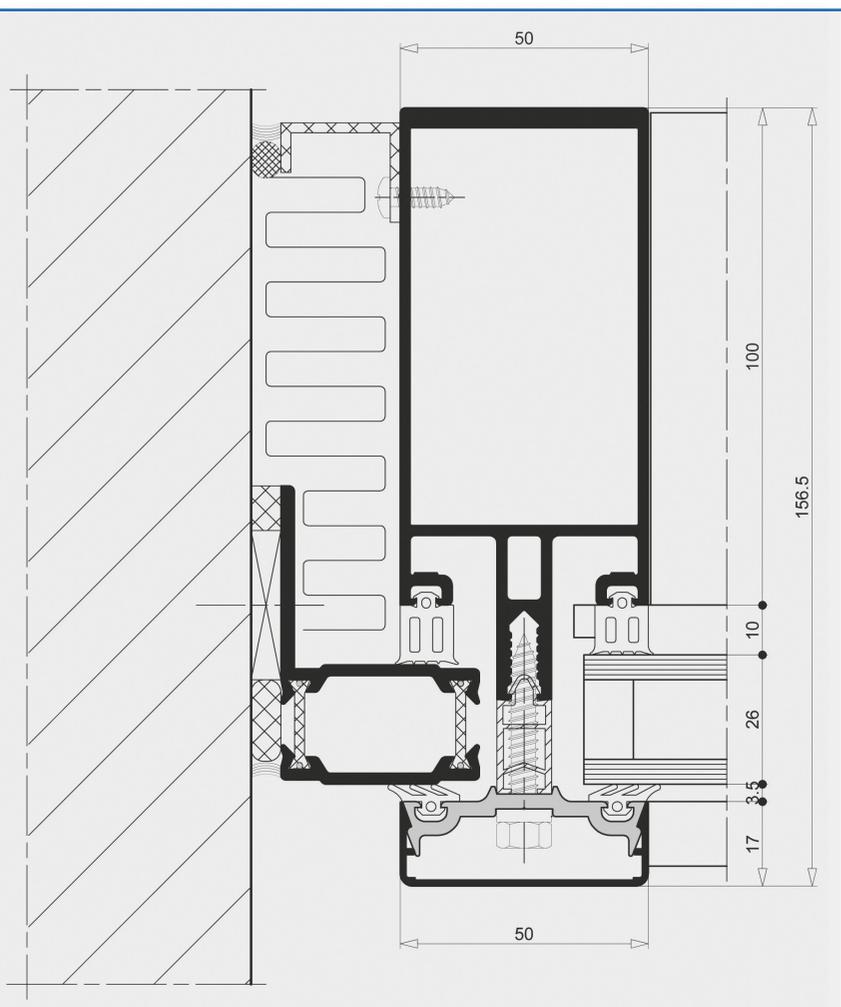
- riore al 25% del giunto al fine di garantirne la stabilità durante l'installazione), con l'esclusione dell'adesione su tre lati;
- l'applicazione della mascheratura (mediante nastro adesivo) sulle superfici del substrato, nel caso di difficoltà a rimuovere l'eccesso di sigillante oppure di migliore finitura del giunto finito.

L'applicazione del sigillante (che deve essere liscio per garantirne la stesura, secondo il processo definito di "bagnatura") richiede il riempimento del giunto e la successiva lisciatura con una leggera pressione contro il materiale di supporto (ovvero, il "fondo-giunto").

La polimerizzazione del sigillante richiede l'esposizione diretta del giunto all'umidità atmosferica: la reazione si produce a partire dalle superfici di connessione, che occorre mantenere stabili e in posizione per evitare deformazioni nello spessore e nella tenuta. A tale proposito, l'attività di coordinamento e di conduzione tecnica della posa contempla la larghezza del giunto e i controlli dei movimenti (che, a loro volta, conseguono sia alle variazioni termiche, sia alle dimensioni degli elementi, soprattutto nel caso delle pannellature di chiusura). Al fine di contenere la deformazione del sigillante generata dai movimenti durante il processo di polimerizzazione si osserva

l'utilizzo del "fondo-giunto" in poliuretano con cellule aperte per ridurre il tempo della reazione e la sigillatura del giunto a livelli di temperatura media per ridurre i movimenti complessivi. L'operatività tecnica, rispetto ai contenuti e alle procedure relative alla sigillatura, si riferisce anche alla gestione della funzionalità e al mantenimento delle prestazioni, assumendo le procedure di sostituzione (come nel caso dei prodotti poliuretanic e polisolfurici). A tale proposito, l'operatività tecnica riguarda la disamina delle procedure relative a:

- il taglio del sigillante esistente in prossimità dei bordi e l'eliminazione del "fondo-giunto";
- la rimozione del sigillante (tramite abrasione con spazzola metallica, molatura e pulitura con solvente);
- l'eliminazione di polvere e detriti mediante l'ausilio di aria compressa priva di oli e di umidità.



*DISEGNO 6: L'esecuzione di interfaccia del sistema a montanti e traversi alle opere edili osserva: l'applicazione del raccordo dotato di profilo angolare a "L" in alluminio; l'applicazione del profilo lineare in alluminio; l'adesione alle sezioni edili, mediante la sigillatura e l'interposizione della guarnizione (all'esterno) (produzione Metra)*

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	4
AIRAMED	67
ALUK	IV di Copertina
AMBROVIT	2
FEMAK	9
FINSTRAL	1
FOM INDUSTRIE	6
LABEL	11
PIVA GROUP	III di Copertina
PONZI	65
ROLLPLAST	I di Copertina
TOPP	II di Copertina
ZERO 5	29



Questo simbolo indica contenuti speciali visibili attraverso l'App, scaricabile gratuitamente da Apple Store e Google Play.

Anno XXVII - n°10 Dicembre 2016

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

Coordinamento stampa e pubblicità/Printing co-ordination

and advertising: Fabrizio Lubner (responsabile);

Gianluca Benzi (Tel. 0239090392)

Abbonamenti/Subscriptions:

Valentina Fasolin (responsabile)

e-mail: valentina.fasolin@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:

Edo Bruno, Ettore Galbiati, Simone Iaboni,

Giuseppe La Franca, Luigi Liao, Gianandrea Mazzola,

Massimiliano Nastri, Anna Rucci, Piero Vitale

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

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

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

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: Prontostampa - Fara Gera d'Adda (BG)

**Responsabilità/Responsibility:** La riproduzione di illustrazioni e articoli pubblicati dalla rivista, nonché la loro traduzione, è riservata e non può avvenire senza espressa autorizzazione della casa editrice. I manoscritti e le illustrazioni inviati alla redazione non saranno restituiti anche se non pubblicati e la casa 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 loro 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 22.834 copie

**Periodicità/Frequency of publication:** Mensile - Poste Italiane Spa - Spedizione 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 nelle Comunicazioni)

**Tecniche Nuove pubblica le seguenti riviste/Tecniche Nuove**

**publishes the following magazines:** AE Apparecchi Elettrodomestici,

Arredo e Design, Automazione Integrata, Backstage, Biotech, Commercio

Idrotermosanitario, Costruire in Laterizio, Cucina Naturale, DM II Dentista

Moderno, Elettro, Dermakos, Farmacia News, Fluid Trasmissioni di Potenza,

Fonderia - Pressofusione, GEC II Giornale del Cartolaio, Griffe, GT II Giornale

del Termoidraulico, HA Household Appliances Parts&Components, Hotel

Domani, Il Commercio Edile, Il Latte, Il Nuovo Cantiere, Il Pediatra, Il

Progettista Industriale, Il Tuo elettrodomestico, Imbottigliamento, Imprese

Edili, Industria della Carta, Italia Grafica, Kosmetica, La tua farmacia,

Laboratorio 2000, Lamiera, L'Erborista, L'impianto Elettrico, Logistica,

Luce e Design, Macchine Agricole, Macchine Alimentari, Macchine Edili,

Macchine Utensili, Medicina Integrata, Nautech, NCF Notiziario Chimico

Farmaceutico, Oleodinamica Pneumatica, Organi di Trasmissione,

Ortopedici e Sanitari, Plastix, Porte & Finestre, RCI, Serramenti + Design,

Stampi Progettazione e Costruzione, Strumenti Musicali, Subfornitura News,

Technofashion, Tecnica Calzaturiera, Tecnica Ospedaliera, Tecnologie del

Filo, Tema Farmacia, TF Trattamenti e Finiture, Utensili e attrezzature, VQ

- Vite, Viro & Qualità, Watt Aziende Distribuzione Mercato, ZeroSottoZero