

ISSN 1824-4696  
Mensile - Anno XXIX  
n° 2 - febbraio 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



**UFFICIO TECNICO**  
SERRAMENTISTICA E SISTEMI DI RIVESTIMENTO (PARTE 1°):  
PROCEDURE ESECUTIVE E DI INTERFACCIA DEI COMPONENTI IN ALLUMINIO

febbraio 2018

Detrazioni  
**Ecobonus: rimodulazione  
con qualche "compenso"**

Innovazione  
**Facciate attive vincono  
"olimpiade" della sostenibilità**

Marketing  
**Chiusura trattativa  
basata sul "valore"**

Io serramentista  
**Dazio o non dazio,  
questo è il problema...**



**FomIndustrie**

Aluminium & PVC Working Machinery

**KEEP EXPLORING  
YOUR IDEAL  
WORKSHOP!**

fomindustrie.com

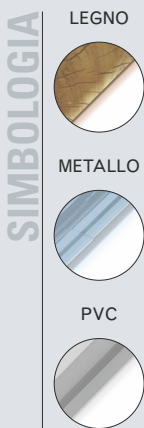
**FENSTERBAU  
FRONTALE**

21-24 MARZO  
**HALL 3A  
STAND 305**

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



**FOM INDUSTRIE Srl**  
 Via Mercadante, 85  
 47841 Cattolica (RN)  
 Tel. 0541 832611  
 Sito Internet:  
<https://www.fomindustrie.com/>



## editoriale

7 **Ecobonus per il serramenti: dal 65 al 50%. E ora?**  
 Luigi Liao

## paniere

8 **Costi materie prime: il 2017 segna una ripresa**  
 Luigi Liao

## detrazioni

12 **Ecobonus: rimodulazione con qualche "compenso"**  
 Edo Bruno

14 **Le altre misure per le PMI**  
 Edo Bruno

## rapporto

16 **Recupero e riqualificazione energetica. Quanto e dove**  
 Edo Bruno

18 **Impatto economico-finanziario degli incentivi**  
 E. Bruno

19 **Necessità professionali del "Club imprese esportatrici"**  
 E. Bruno

21 **Competenze digitali**  
 E. Bruno

## attualità

22 **Colorazione Halio™. AGC e Kinestral annunciano costituzione 3 joint venture**

22 **Insulbar RE di Ensinger ottiene certificato Gold Cradle To Cradle material health**

23 **Dichiarazione formadeide: nonostante obbligatorietà non tutti la presentano**

24 **Scm Group chiude bilancio 2017 in crescita. Ricavi stimati intorno ai 650 milioni**

24 **Prova "Porte, cancelli industriali, commerciali e da garage": EN 12604 in italiano**

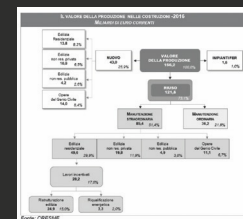
24 **Firmato decreto Fondo nazionale efficienza energetica (ampliato ai privati)**

25 **A Stoccarda Resstende punterà su collezioni tende a Rullo da interno ed esterno**

25 **Confermata presidenza a Eckhard Keill. Roto Frank AG prosegue il suo percorso**



12  
 «...Revisione della struttura delle aliquote al fine di legare maggiormente il beneficio economico al risparmio energetico conseguibile... Trova così piena conferma...»



16  
 «La riduzione al 50% dell'Ecobonus rende ancor più necessario che in passato collegarlo alla effettiva realtà dell'intero mercato incentivato in cui si va ad inserire. Diversamente non è possibile comprendere quali...»



19  
 «Indipendentemente dall'appartenenza quando si parla di necessità/bisogno delle imprese esportatrici vi sono aspetti che le accomunano in particolare in fatto di risorse umane. Nel settore dei serramenti...»

**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)

## ufficio tecnico

- 26 **Serramentistica e sistemi di rivestimento (parte 1°): procedure esecutive e di interfaccia dei componenti in alluminio**  
Massimiliano Nastri, Politecnico di Milano

## innovazione

- 34 **Facciate attive vincono "olimpiade" della sostenibilità**  
Giuseppe La Franca
- 35 **Cos'è il Solar Decathlon**  
G. La Franca
- 37 **Le prove della competizione**  
G. La Franca
- 44 **Scheda vincitore edizione 2017**  
G. La Franca

## realizzazione

- 40 **Garibaldi Towers: ri/qualificazione ad "accumulo"**  
Massimiliano Nastri, Politecnico di Milano

## tecnologia

- 46 **Portoncini ingresso: non solo tecnica, anche estetica con infinite personalizzazioni**  
Gianandrea Mazzola
- 48 **Tour di presentazione e feedback ricevuti**  
G. Mazzola

## marketing

- 50 **Chiusura trattativa basata sul "valore"**  
Dan Vasile
- 53 **Congedo e referenza attiva**  
D. Vasile

## vendita diretta

- 54 **Vendita diretta sì, ma razionalizzata**  
Anna Rucci

## linea diretta

- 58 **Acquastop: stop all'acqua, in modo risolutivo**  
G. Mazzola

## fisco e leggi

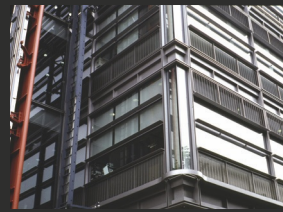
- 60 **Nuovo regime di determinazione dell'ACE**  
Ettore Galbiati

## vetrina

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

## io serramentista

- 69 **Dazio o non dazio, questo è il problema...**  
Simone Iaboni



26

«L'operatività progettuale e tecnico-esecutiva concentrata sulla serramentistica, per gli infissi e le facciate continue, osserva le procedure di elaborazione e di interfaccia nei confronti delle possibilità di raccordo ...»



34

«Uno spazio abitabile, a metà strada fra serra solare e veranda, e l'impiego di generatori solari integrati alle facciate verticali sono fra i punti di forza di un progetto che stimola la riflessione sui limiti delle norme per...»



58

«A seguito della revisione operata per decreto ministeriale di quanto definito in materia di Aiuto economico alla crescita (ACE) tendente ad evitare che si verificino effetti moltiplicativi, una circolare...»

## SIMBOLOGIA

LEGNO



METALLO



PVC





# Serramentistica e siste

## PROCEDURE ESECUTIVE E DI INTERFAC

**L'operatività progettuale e tecnico-esecutiva concentrata sulla serramentistica, per gli infissi e le facciate continue, osserva le procedure di elaborazione e di interfaccia nei confronti delle possibilità di raccordo, di connessione e di giunzione verso le molteplici tipologie di rivestimento delle cortine edilizie. Lo studio, diretto al contributo cognitivo e applicativo nelle attività proprie dell'ufficio tecnico che sarà strutturato in diversi interventi, considera le modalità di realizzazione dei componenti di chiusura opachi...**

» Massimiliano Nastri, Politecnico di Milano

**R**ispetto alle sezioni delle finestre e degli apparati di involucro in accordo alle principali accezioni e ai caratteri tipologici, espressivi e funzionali. A tale proposito, la disamina si svolge intorno ai criteri di integrazione e di ibridazione tecnica delle chiusure opache rispetto agli elementi strutturali, connettivi e di tamponamento, mettendo in rilievo l'approccio sistematico riferito a diversi materiali di rivestimento, ai modi di componibilità e di compatibilità, alla combinazione con i profili di telaio e con le superfici murarie. L'elaborazione progettuale, produttiva ed esecutiva dei sistemi di rivestimento in alluminio con cui avviamo lo studio, osserva qui una tipologia di sistema di rivestimento in alluminio definito quale strato funzionale, parte delle chiusure di involucro, finalizzato all'interfaccia con le sezioni edilizie e





# mi di rivestimento

## 1<sup>a</sup> PARTE

### CIA DEI COMPONENTI IN ALLUMINIO

strutturali dei componenti della serramentistica, comportando la costituzione dell'uniformità morfologica, l'omogeneità sia fisica sia connettiva, la protezione termo-igrometrica e la tenuta (all'acqua e all'aria) verso i raccordi di telaio e l'applicazione mediante elementi sia standard sia realizzabili secondo impieghi specifici (immagine1). Le chiusure in alluminio applicate alla serramentistica offrono notevoli opportunità di lavorazione, di formatura, di trattamento (per verniciatura, per anodizzazione, mediante l'uso di inibitori o tramite la protezione catodica), di connessione e di riciclo. In generale, le chiusure in alluminio sono definite da:

- le elevate proprietà di resistenza meccanica, di resistenza alla corrosione (nonostante il materiale sia molto reattivo e affine con l'ossigeno), dovuta al rivestimento naturale (mediante l'ossido molto sottile, di formazione immediata nel contatto con l'ambiente o conseguente al processo di anodizzazione), e di leggerezza (con una densità pari a circa 1/3 di quella dell'acciaio o del rame);
- le proprietà relative alle lastre di laminato massiccio, prevenniciate in continuo (con polveri speciali termoindurenti a base di resina a elevata flessibilità e lavorabilità). Nello specifico, i laminati possono essere eseguiti (con l'obiettivo di realizzare particolari tipologie e di controllare i caratteri di protezione rispetto alle sollecitazioni previste dall'impiego in opera) secondo:
  - le procedure di ossidazione anodica, di elettro-colorazione e di pretrattamento alla verniciatura;
  - le procedure di sgrassaggio e di conversione cromica;
  - le linee di sublicromia, di elettroforesi, di taglio trasversale longitudinale e di spianatura.

La costituzione fisica dei laminati in alluminio consegue a:

- la lavorazione dai coils rivestiti in continuo su bobine di lastre secondo la tecnologia *Powder Coil Coating*, sviluppata per realizzare rivestimenti ad alto spessore, capaci di essere lavorati senza incorrere in problemi di "criccatura", di "piegatura" o di distacco tra le superfici;
- la lavorazione diretta alla planarità totale, evitando la tendenza all'ondulazione che, nelle superfici metalliche, in genere, risulta visibile in rapporto alla rifrazione della luce e all'angolo di osservazione;
- la lavorazione diretta all'uniformità di aspetto, dovuta agli spessori del rivestimento che mascherano le tracce direzionali della laminazione rimaste sul metallo di base.



*IMMAGINE 1: Combinazione e compatibilità dei sistemi di rivestimento in alluminio: interfacce esecutive verso le sezioni della serramentistica dirette all'uniformità morfologica e all'omogeneità sia fisica sia connettiva rispetto ai raccordi di telaio*

#### ELEMENTI

L'impiego degli elementi di chiusura in alluminio nella composizione delle cortine esterne, quale rivestimento di parti dell'involucro riferite alle sezioni contigue alle superfici strutturali orizzontali, verticali e di interfaccia, comporta:

- il contributo alla durabilità dei sistemi di facciata, mediante la protezione della struttura muraria dalle azioni atmosferiche esterne. Le modalità di connessione e la presenza dell'intercapedine permettono di neutralizzarne gli effetti e di mantenere asciutti gli strati di isolamento e di controparete interna;
- il contributo all'incremento dell'inerzia termica, mediante la protezione della struttura muraria dalle sollecitazioni ambientali esterne, determinando minori abbassamenti di temperatura e minori possibilità di formazione della condensa superficiale;
- il contributo alla eliminazione dei ponti termici, con la possibilità di evitare i problemi relativi al dimensionamento delle sovrapposizioni;



IMMAGINE 2: Applicazione degli elementi di chiusura in alluminio alle cortine di involucro: contributo all'incremento dell'inerzia termica, alla eliminazione dei ponti termici e all'isolamento acustico

- il contributo all'isolamento acustico, mediante la riflessione e l'assorbimento delle sollecitazioni sonore (eseguito dall'intercapedine e dagli strati di isolamento racchiusi) (immagine 2). In generale, il sistema di rivestimento in alluminio è composto dalla disposizione di una serie di strati funzionali, nel caso di applicazione sia a "camera chiusa", sia a parete ventilata, esaminando:
  - l'apparato portante a cui si collega il sistema, con la capacità di sostenere i carichi propri e accidentali trasmessi mediante i fissaggi della sottostruttura;
  - la sottostruttura, capace di consentire l'assemblaggio meccanico dei dispositivi di fissaggio (alloggiati nelle scanalature e nei tagli dei profili) delle lastre: in particolare, la costituzione è ordinata dalle condizioni di carico, dalle azioni termiche, dai movimenti differenziali delle strutture, dal formato delle lastre di rivestimento in alluminio, dalle distanze nei confronti dello strato isolante e dai caratteri morfologici previsti;
  - lo strato isolante, con l'obiettivo di ridurre la presenza dei ponti termici, dotato di un basso valore di trasmittanza termica (U-value), autoportante e con una sufficiente resistenza meccanica, idrofilo, non deperibile e non alterabile, con la capacità di reagire al fuoco senza propagazione di fiamma;
  - l'eventuale intercapedine d'aria, nella quale (per dimensioni notevoli in altezza) si innesca il fenomeno ascensionale del flusso convettivo, ottenuto tramite le opportune aperture (immagine 3).

### SOTTOSTRUTTURA

La sottostruttura comprende l'insieme degli elementi tecnici definiti dal reticolo dei profili portanti e dagli accessori (come le staffe), caratterizzati da specifiche sollecitazioni e dalla flessibilità di impiego (mediante le modalità di regolazione verticale e orizzontale). Questo considerando che i profili portanti prevedono:

- l'esecuzione delle orditure strutturali di supporto ai dispositivi di fissaggio e alle lastre di rivestimento, permettendo di trasferire le sollecitazioni, proprie e indotte, all'apparato portante;
- l'esecuzione secondo la possibilità di connessione all'apparato portante con l'incavatura sagomata anteriore destinata a ricevere gli elementi di collegamento (nella forma di perni) delle lastre di rivestimento.
- La sottostruttura metallica è realizzata, in generale, attraverso: i profili in acciaio inox (con spessore minimo pari a  $sp.= 2,0$  mm), ottenuti per profilatura a freddo o, per spessori elevati, per laminazione a caldo o per saldatura. Specialmente per i tipi austenitici l'incrudimento a freddo consente un incremento delle caratteristiche meccaniche che permette di ridurre gli spessori;
- i profili in acciaio zincato (con spessore minimo pari a  $sp.= 3,0$  mm), ottenuti dalla zincatura degli elementi ricavati per profi-

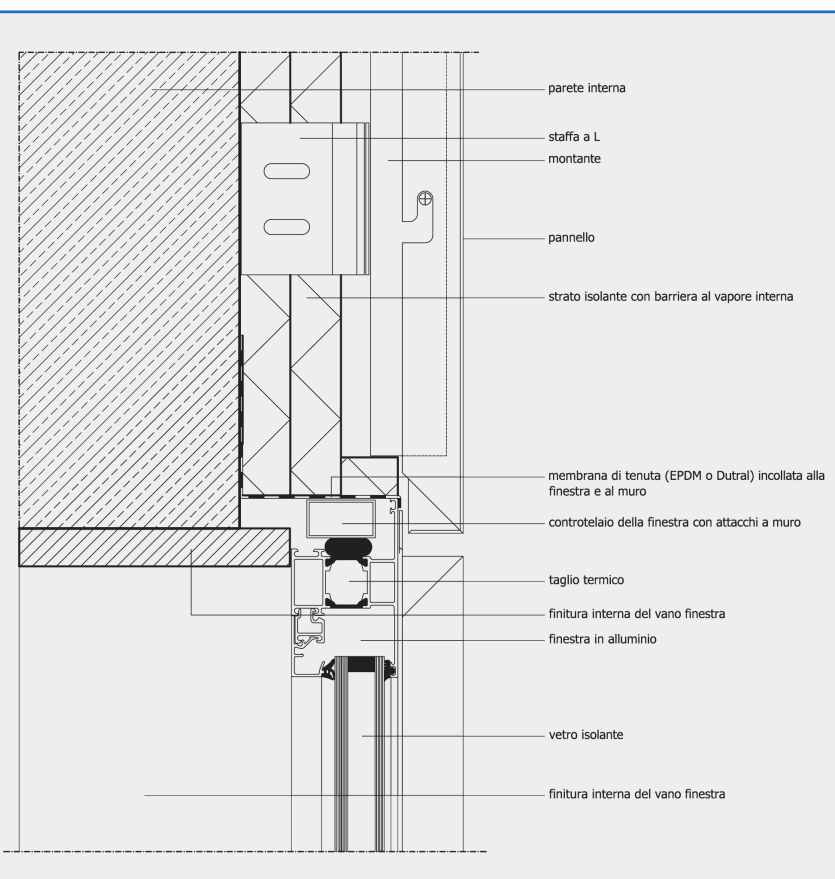


IMMAGINE 3: Disposizione degli strati funzionali relativi al sistema di rivestimento in alluminio: interfacce esecutive verso i profili di telaio inerenti allo strato isolante e all'intercapedine d'aria

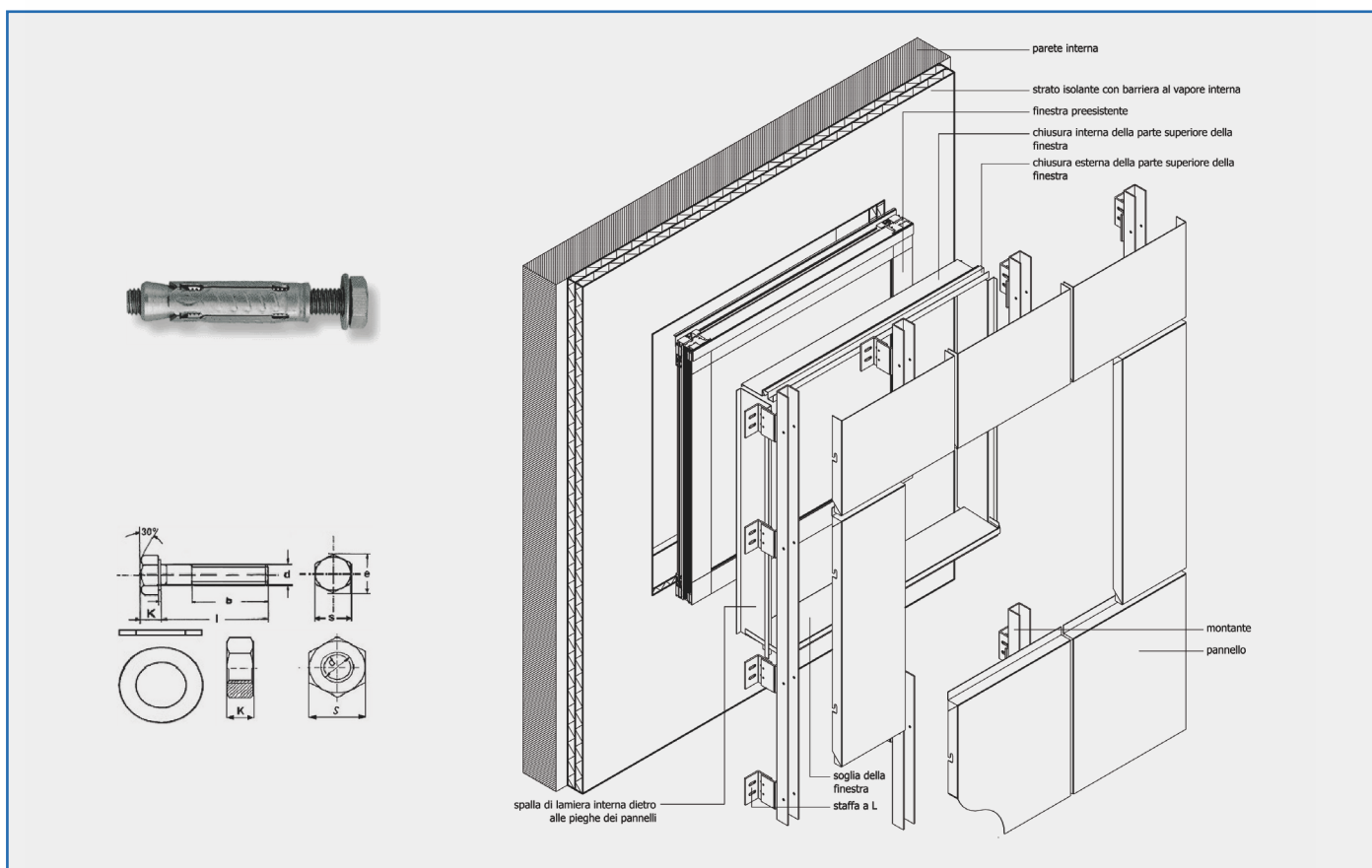


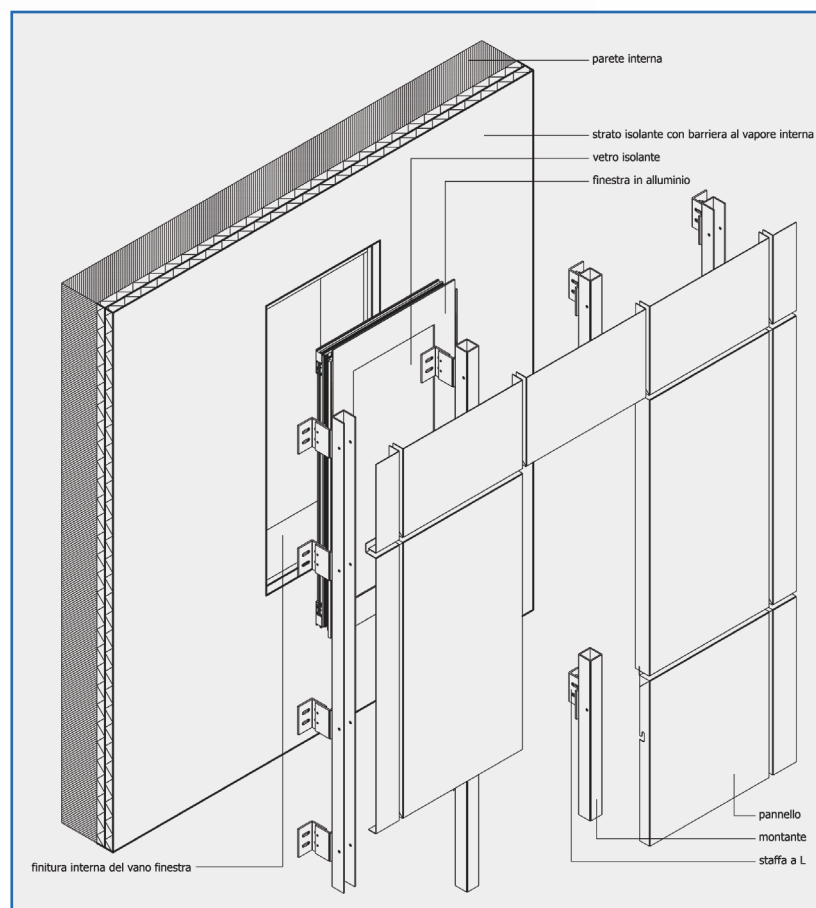
IMMAGINE 4: Modalità sistemiche ed esecutive delle strutture di sostegno del sistema di rivestimento in alluminio applicato all'involucro, secondo i dispositivi di fissaggio relativi all'ancoraggio puntuale a scomparsa

IMMAGINE 5: Composizione delle chiusure di rivestimento applicate ai sistemi di involucro, secondo l'esercizio delle azioni meccaniche di tipo diretto (per il peso degli elementi tecnici, i carichi eolici e le sollecitazioni sismiche) e delle azioni meccaniche di tipo indiretto (per le variazioni termiche e fisiche)

latura a freddo o, per spessori più elevati, per laminazione a caldo o per saldatura, più raramente per estrusione a caldo;

- i profili in lega primaria di alluminio-magnesio-silicio (con spessore minimo pari a  $sp.=1,5$  mm), ottenuti per trafilatura, che permette di eseguire qualsiasi tipologia di sezione, prevedendo l'inserimento dei separatori galvanici nel contatto con le staffe in acciaio inox al fine di prevenire la corrosione bimetallica.

Le strutture di sostegno delle chiusure in alluminio applicate ai componenti della serramentistica includono i dispositivi di fissaggio, definiti sia da connessioni meccaniche, sia da modalità di ancoraggio puntuale a scomparsa (che realizzano il sistema in modo isostatico). I dispositivi di fissaggio sono composti, in generale, da:





- i tasselli, inseriti nello strato resistente (nel caso di collegamento alle sezioni edilizie portanti) in posizioni stabilite, nella forma di tasselli meccanici (in acciaio galvanizzato o in acciaio inox, con elevate prestazioni di tenuta allo slittamento) e di tasselli chimici (del tipo a miscelazione esterna o interna, utilizzati su fondi di ancoraggio non compatti come, ad esempio, nel caso di muratura in laterizio forato);
- le staffe sagomate, nella forma di piastre angolari (in acciaio zincato o in alluminio, regolabili secondo tre direzioni);
- le piastre, nella forma di profilati piatti in cui sono alloggiati i terminali dell'ancoraggio;
- la viteria e la bulloneria, precisate secondo la classe, i diametri e la tensione ammissibile;
- gli appigli offerti dalle lastre di rivestimento in alluminio, configurate, ad esempio, nella tipologia a "cassetta" che, nelle sezioni di risvolto verticale, prevedono le sedi per l'aggancio alla sottostruttura (immagine 4).

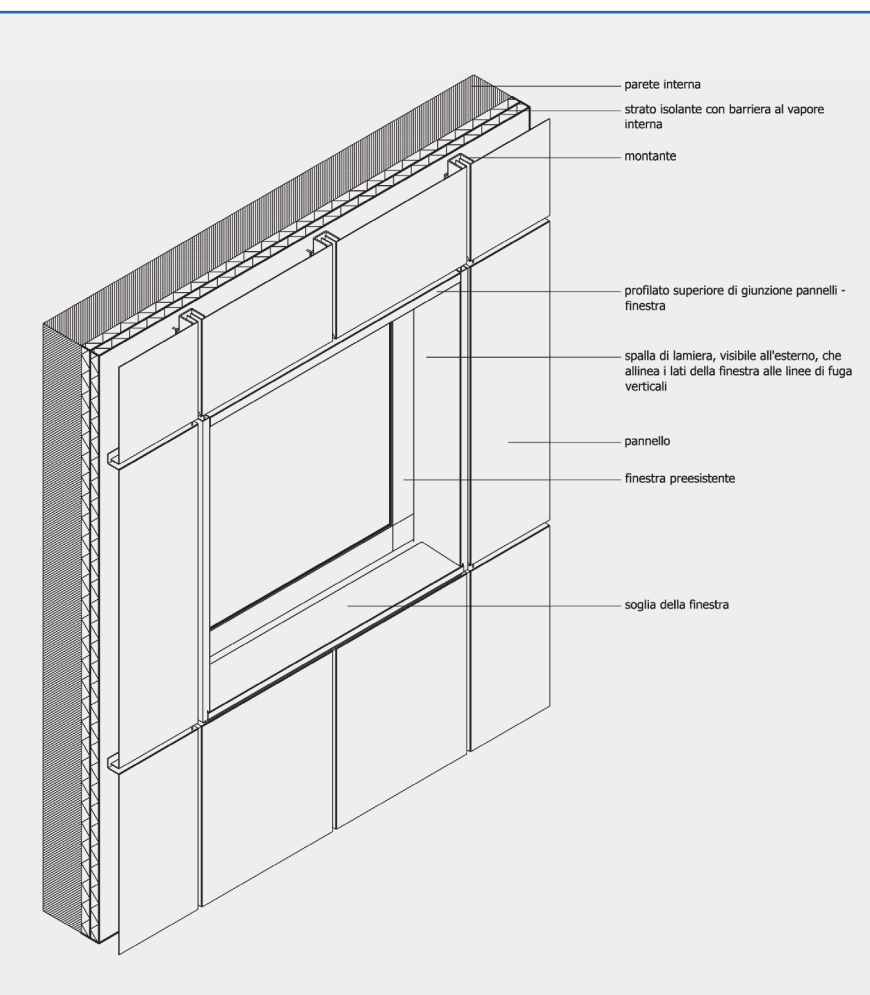


IMMAGINE 6: Requisiti meccanici di tipo diretto relativi al sistema di rivestimento: criteri applicativi rivolti alla deflessione frontale, alla limitazione dello spostamento frontale degli elementi di fissaggio al telaio e resistenza sismica dei fissaggi

## COMPOSIZIONE

Nella composizione strutturale a sostegno delle chiusure in alluminio, le staffe forniscono il supporto alla sottostruttura metallica, superando gli scostamenti dalla planarità, dalla verticalità e dall'orizzontalità dell'apparato portante. In particolare, le staffe (di sezione geometrica a "L", a "U" e in altre forme in funzione dell'ancoraggio), dotate delle asole per i fissaggi di regolazione o di scorrimento, sono ottenute:

- per taglio da profilati piani in acciaio piegati a freddo, eventualmente rinforzati con fazzoletti angolari saldati (considerando per l'acciaio inox lo spessore minimo pari a  $sp. = 2,0$  mm e per l'acciaio zincato lo spessore minimo pari a  $sp. = 3,0$  mm);
  - per taglio da profilati in alluminio estrusi (senza limitazioni dimensionali);
  - per stampaggio in acciaio o in alluminio, permettendo la realizzazione di rinforzi angolari o di nervature senza saldature.
- Le staffe di fissaggio sono analizzate rispetto allo stato di sollecitazione dovuto al peso delle lastre di rivestimento e alle pressioni normali e tangenziali del vento. Il vincolo posto alla sottostruttura è simile a un incastro, a causa della coppia generata dall'azione dei tasselli e dall'azione opposta eseguita sia dalla sottostruttura sia dalla parte terminale delle staffe. In particolare:
- il carico delle lastre esercita un'azione di taglio nelle ali orizzontali e di sforzo normale nelle ali verticali delle staffe, oltre a produrre un momento flettente;
  - il carico del vento esercita un'azione di taglio nelle ali verticali e di sforzo normale nelle ali orizzontali delle staffe.

Le chiusure di rivestimento applicate ai sistemi di facciata sono sottoposte ad azioni meccaniche di tipo diretto (afferenti al peso proprio degli elementi tecnici, ai carichi del vento e alle sollecitazioni sismiche) e di tipo indiretto (afferenti alle variazioni termiche e fisiche).

Le azioni meccaniche di tipo diretto, relative al carico proprio degli elementi tecnici, osservano principalmente il peso del rivestimento, applicato nel baricentro delle lastre, posto a distanza dallo strato resistente e incidente sulle staffe con un carico di flessione. A tale proposito, si indica:

- la necessità di ridurre il momento flettente sulle staffe, ad esempio incrementando lo spessore della sottostruttura (in modo da diminuire l'eccentricità);
- la necessità di verificare la tenuta dei tasselli (in funzione del supporto di ancoraggio) e la de-formabilità delle staffe (immagine 5).
- I requisiti relativi al sistema di rivestimento riguardano, in sintesi:
  - la capacità di accogliere i carichi di progetto senza ridurre le proprie prestazioni, trasmettendoli all'apparato portante attraverso la sottostruttura;
  - la capacità di effettuare la deflessione frontale, in condizio-



ni di carico di progetto positive e negative, in misura non superiore alla quota minore compresa tra  $1 \div 200$  dell'ampiezza dell'elemento del telaio (calcolata tra i punti di supporto strutturale e la dimensione pari a 15 mm);

- la capacità di limitare lo spostamento frontale degli elementi di fissaggio al telaio, rispetto alle loro connessioni nei confronti delle strutture portanti principali (a meno della dimensione pari a 1,0 mm);
- la capacità di provvedere alla resistenza sismica dei fissaggi, al fine di ridurre il rischio di caduta degli elementi del siste-

ma, operando sui dispositivi di connessione tra la sottostruttura e l'apparato portante (immagine 6).

### SOLLECITAZIONE EOLICA

Rispetto alla configurazione geometrica, applicativa ed esecutiva delle chiusure di rivestimento, lo studio delle sollecitazioni eoliche considera la determinazione sia delle dimensioni e degli spessori delle lastre, sia degli elementi strutturali e di connessione, secondo:

- l'intensità dell'azione del vento (riferita alla localizzazione ge-

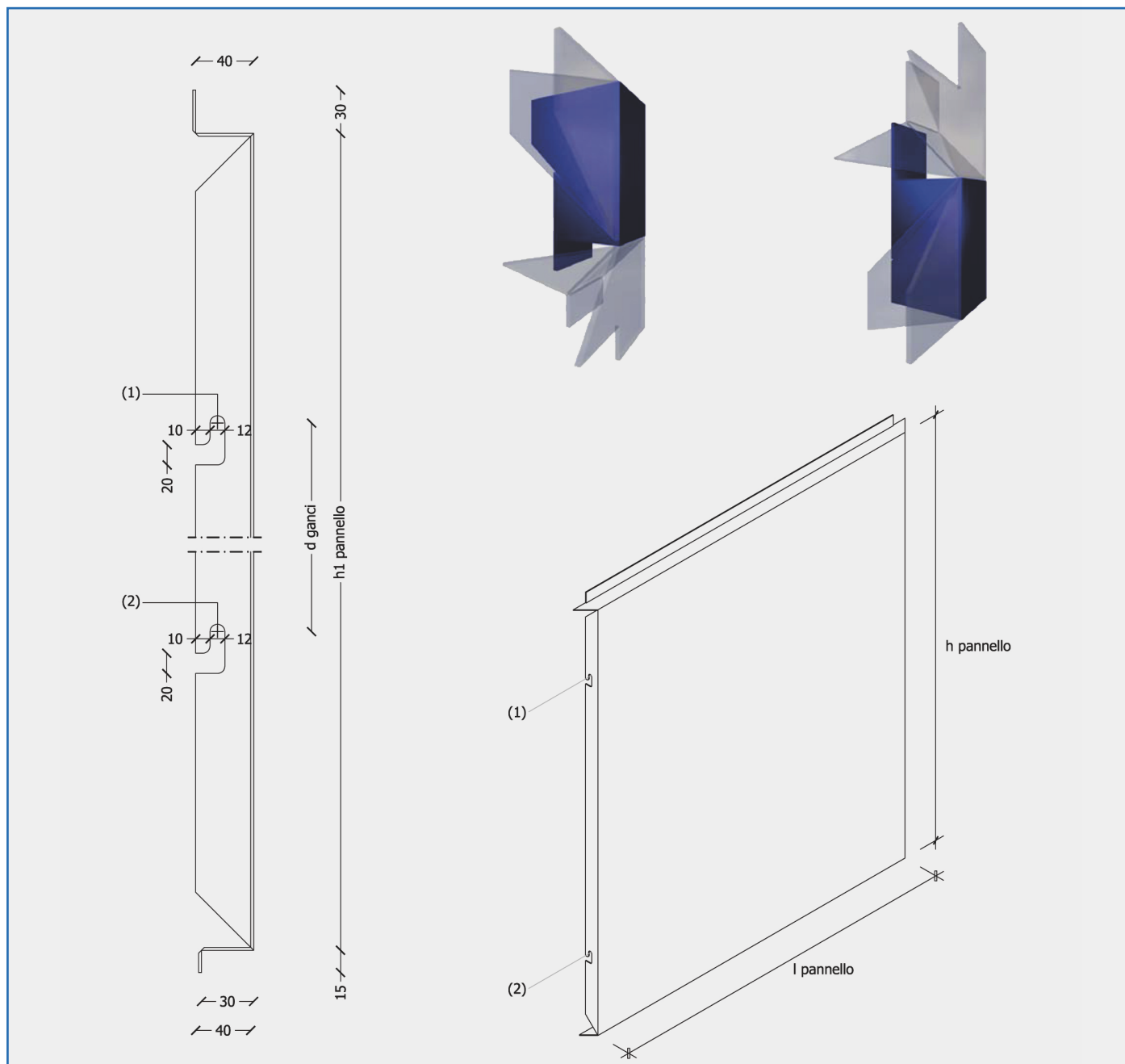


IMMAGINE 7: Requisiti meccanici di tipo diretto relativi al sistema di rivestimento: incidenza delle sollecitazioni eoliche rispetto alla geometria, alle dimensioni e agli spessori delle lastre di chiusura

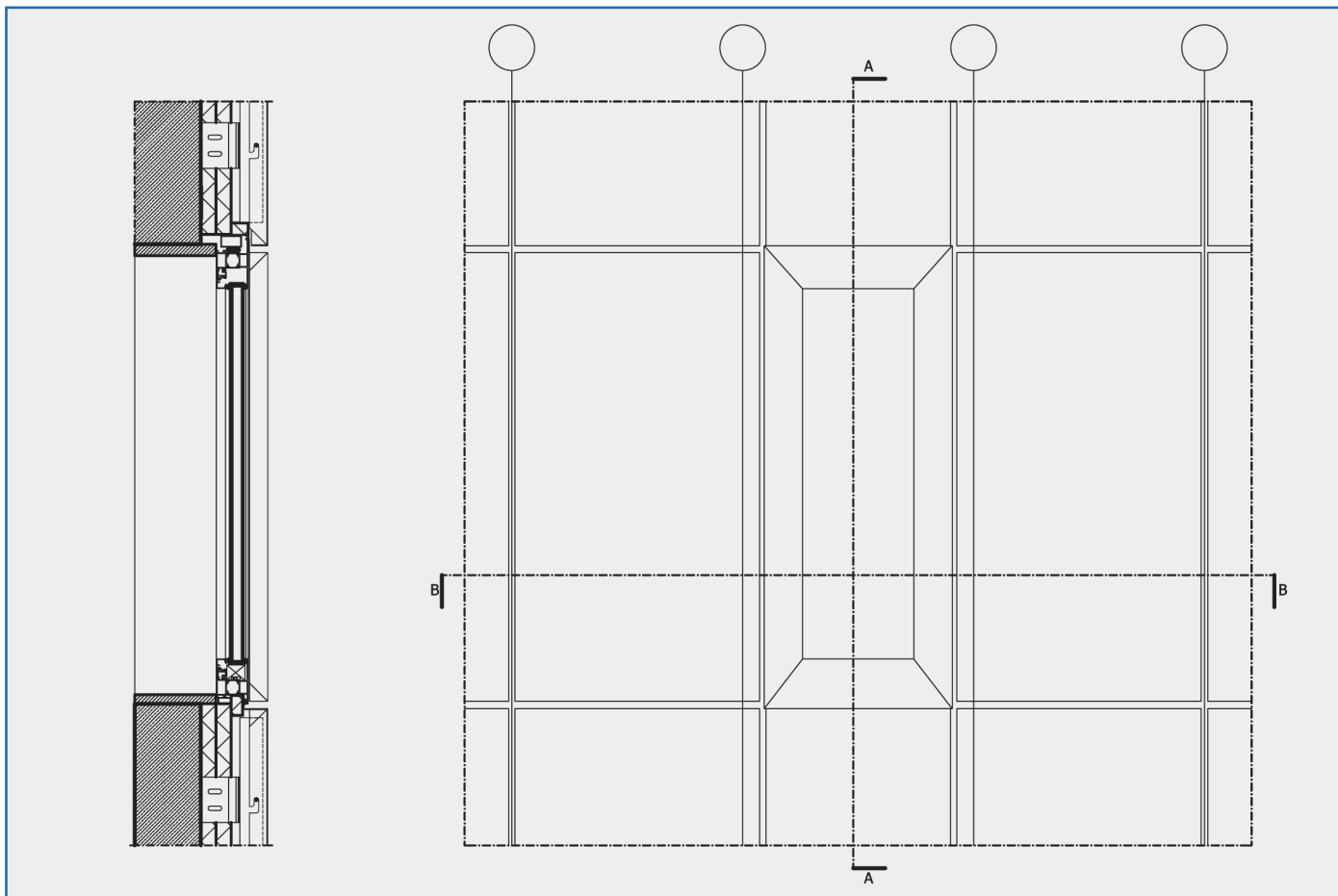


IMMAGINE 8: Requisiti meccanici di tipo indiretto relativi al sistema di rivestimento: composizione funzionale correlata ai carichi geometrici e conseguenti alle variazioni termiche, agli assestamenti e ai ritiri delle strutture, ai cicli di carico, di gelo e disgelo agli spostamenti di vincolo e alle eccentricità dovute alle imperfezioni

ografica, alla forma e alla geometria della costruzione) in termini di carico unitario di pressione e di depressione;

- il carico eolico distribuito uniformemente (calcolato nel valore compreso tra  $36 \div 218 \text{ kg/m}^2$ );
- la spinta eolica (calcolata, in generale, nel valore compreso tra  $120 \div 150 \text{ kg/m}^2$ , con un valore massimo compreso tra  $300 \div 400 \text{ kg/m}^2$  in corrispondenza degli spigoli e delle parti soggette a maggiore pressione) (immagine 7).

Inoltre, il comportamento meccanico rispetto alle azioni eoliche (secondo l'obiettivo di osservare il comportamento soprattutto nella porzione centrale e nei punti mediani dei bordi, in cui gli sforzi concentrati degli elementi di fissaggio sono distribuiti uniformemente) rileva:

- l'applicazione esterna di un carico di sovrappressione, massimo nella zona centrale delle lastre, diminuendo verso i margini;
- l'applicazione dei carichi di depressione in corrispondenza degli spigoli delle lastre e lungo le parti perimetrali, in conseguenza della deviazione sulle superfici e della accelerazione lungo le porzioni laterali;

- l'applicazione dei carichi radenti, funzionali alla scabrezza superficiale del rivestimento.

Le chiusure di rivestimento applicate ai sistemi di facciata sono sottoposte ad azioni meccaniche di tipo indiretto, per cui occorre considerare:

- il calcolo dei pesi propri degli elementi di collegamento, delle lastre di chiusura, degli altri eventuali carichi fissi, del carico della neve, dei carichi geometrici dovuti alle deformazioni impedito e alle variazioni termiche;
- la disamina degli assestamenti delle strutture, unitamente alle condizioni di ritiro strutturale;
- la disamina analitica dei cicli di carico affaticanti e dei cicli di gelo e disgelo;
- la disamina analitica degli spostamenti di vincolo, delle eccentricità relative alle imperfezioni geometriche e di carico;
- le verifiche di sicurezza relative alle tensioni ammissibili, rispetto alle azioni permanenti (o, comunque, di lunga durata, ad esempio dovute ai carichi di neve) e di breve durata (ad esempio, dovute al sisma) (immagine 8).

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	2
AMBROVIT	33
CERVELLINI ACCESSORI	IV di Copertina
ENSINGER	63
ENTREMATIC	13
FOM INDUSTRIE	I di Copertina
GILGEN DOOR SYSTEMS	67

Azienda	Pag.
INTERNORM	9
NUSCO	15
OMNIA SERVICE	4
PONZI	65
PRACAL	6
TOPP	III di Copertina
ZERO 5	II di Copertina

Anno XXIX - n°2 Febbraio 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

Coordination 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 Nastro, Anna Pucci,

Dan Vasile

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-Fotolito/Photocomposition - Photolith:

Grafica Quadrifoglio S.r.l. - Milano

Stampa/Printing: C.N.S. - Via Aosta, 5 - Ciserano (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 20.470 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 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 Notiziario Chimico Farmaceutico,

Oleodinamica Pneumatica, Organi di Trasmissione, Ortopedici e Sanitari,

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

e Costruzione, Subfornitura News, Technofashion, Tecnica Calzaturiera,

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

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

Distribuzione Mercato, ZeroSottoZero.