

# porte & finestre

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

**tecniche nuove**  
[www.tecnichenuove.com](http://www.tecnichenuove.com)

COMMERCIO • MERCATO • TENDENZE • DESIGN



MINIMAL  
FRAME  
isik

**SCIUKER**

La finestra in legno alluminio  
che ha cambiato la finestra

SGRAVI FISCALI  
PER ECOINCENTIVI

**-65%**

**BREVETTI  
ITALIANI**

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



**PROGETTI**  
GREEN RIVER  
La casa ecologica

**INTERNI**  
RISTRUTTURARE  
Doppia altezza

**MARKETING**  
MARCA E INSEGNA  
Strategie d'immagine



**L'OPINIONE**

Come sarà la nuova rivoluzione industriale italiana?

5

**TENDENZE**

Carpet & door

6

**PROGETTI**

La casa ecologica

12

Affaccio alternativo

16

Riflessi cangianti

18

Corte a cielo aperto

20

**ABITARE**

E ora riqualifichiamo i condomini

22

**INTERIOR**

Doppia altezza

26

**DESIGN**

Il vetro diventa materia

30

**SOLUZIONI**

Obiettivo sicurezza

32

Oscuramento e privacy

38

**MASTERCLASS**

La doppia pelle delle facciate

42

**PUNTI DI VISTA**

Ingresso high-tech

46

**MARKETING**

Preventivo in pochi secondi

49

**CHE RIVENDITORE SEI?**

Strategie d'immagine

50

**SHOWROOM**

Volpe Edile

Rivendita con bistrot

54

Luca Berardo



Marco Lambertini



Mauro Carnieletto



Alessandro Volpe



progetti

# La doppia pelle delle facciate

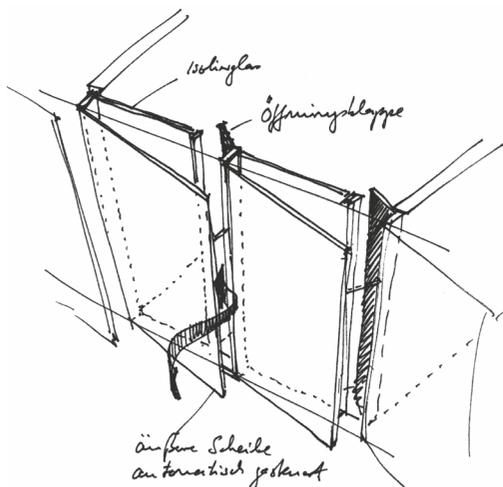
**Per contenere le dispersioni termiche e acustiche, e ottimizzare il comfort abitativo in qualche caso si ricorre all'applicazione del "doppio serramento". Scopriamo perché**

L'applicazione dei serramenti, per gli infissi esterni e per i sistemi di facciata, considera le opportunità di incremento prestazionale, soprattutto a livello termo-igrometrico e acustico, determinate dall'inserimento della tipologia definita a "doppia parete" o a "doppia pelle". Si tratta dell'assemblaggio di un'ulteriore cortina trasparente all'esterno del serramento, con la separazione da parte di uno spazio intermedio. Questo può essere caratterizzato dalla presenza di aria ferma (a intercapedine stazionaria) e/o di aria in movimento (a intercapedine ventilata, dove l'aria può essere riscaldata per l'effetto serra conseguente alla pannellatura vetrata esterna) mediante particolari moti convettivi (in generale, azionati in modo passivo). Lo spazio intermedio, che agisce quale intercapedine termo e fonoisolante, può prevedere anche l'inserimento dei dispositivi schermanti rispetto all'irraggiamento solare e delle bocchette di ventilazione (fisse o regolabili) per l'introduzione e la fuoriuscita dell'aria: l'applicazione dei ventilatori o dei serramenti

definiti da speciali aperture e feritoie nei telai consente l'ingresso dell'aria negli spazi interni.

## Il doppio involucro

La definizione del serramento a "doppio involucro" (come double skin façade o come multiple-skin window) descrive pertanto l'adozione aggiuntiva di una chiusura trasparente di fronte all'infisso esterno, costituendo un'intercapedine ventilata che può essere impiegata secondo alcune modalità di funzionamento finalizzate al controllo delle sollecitazioni micro-climatiche per la regolazione e la calibrazione delle condizioni ambientali degli spazi interni: questo limitando l'impiego degli impianti tecnici per il riscaldamento, il condizionamento e l'illuminazione artificiale. L'interazione tra le superfici trasparenti, poste alla distanza stabilita secondo le opportune quote di intercapedine (calibrate rispetto alle esigenze di aerazione naturale per "effetto camino" e di accumulo termico per "effetto



Studio delle modalità di regolazione della tipologia a "doppio serramento" messa a punto da Schneider + Schumacher per l'edificio Braun AG Building a Kronberg (Francoforte sul Meno)

## L'azione dell'intercapedine

L'intercapedine interposta, rivolta all'accumulo dell'energia termica relativa all'irraggiamento solare e/o rivolta alla determinazione del moto ascensionale del flusso d'aria (che esercita anche la funzione di strato coibente), agisce secondo il funzionamento riferito a:

- i periodi a temperatura ambientale ridotta, per cui l'aria contenuta nell'intercapedine realizza una "fascia tampone" (buffer zone, funzionante per "effetto serra", provvedendo alla chiusura delle feritoie di aerazione) caratterizzata da una temperatura intermedia tra le condizioni climatiche esterne e interne;
- i periodi a temperatura ambientale elevata, per cui l'aria contenuta nell'intercapedine è posta in moto ascensionale (per "effetto camino") mediante l'assorbimento della radiazione solare da parte delle pareti in vetro, dai dispositivi schermanti e dagli ulteriori elementi connettivi, solitamente metallici (che re-irradiano la radiazione stessa): in questo modo, il flusso trasporta ed evacua verso l'esterno il calore accumulato (per una quantità pari al 25 per cento del calore risultante dalla radiazione diretta nell'intercapedine).

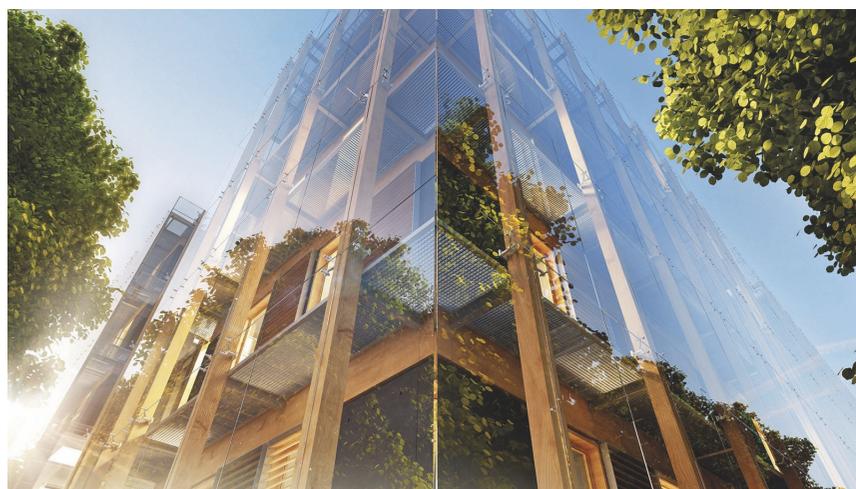
serra"), permette la combinazione delle cortine nella forma di dispositivi assorbenti, radianti, riflettenti, filtranti e di trasferimento (termico, luminoso e aereo) (si veda il riquadro "L'azione dell'intercapedine"). La realizzazione delle soluzioni a "doppio involucro" riguarda la serie di elementi tecnici composti da:

- la superficie trasparente riferita all'infisso esterno, comprensivo delle chiusure in lastre di vetrocamera;
- la superficie trasparente (in modo totale o parziale) riferita alla schermatura esterna, definita dalle lastre in vetro monolitico o in vetrocamera (si veda il riquadro "Gli effetti del doppio involucro").

## I vantaggi del doppio serramento

La schermatura, che permette di ridurre la pressione del vento sul serramento e ne consente l'apertura anche ai piani elevati della costruzione (così da favorire i ricambi d'aria per ventilazione naturale), provvede a limitare i fenomeni di condensazione superficiale del vapore acqueo (sulla lastra interna, poiché la temperatura è comunque superiore alla temperatura esterna) e i fenomeni di surriscaldamento (in particolare durante il periodo estivo). L'applicazio-

Facciata con doppio involucro (progetto di Adam Wysocki, Polonia)



ne avviene tramite i dispositivi di staffaggio a mensola, connessi alle strutture di elevazione verticali o alle sezioni di muratura perimetrali, oppure per mezzo degli elementi di interfaccia verso l'intelaiatura del serramento con profili protesi verso l'esterno (si veda il riquadro "Che cos'è un serramento respirante").

In questo modo, l'applicazione della superficie ulteriore di chiusura in vetro, secondo gli studi e le procedure realizzative che evolvono la costituzione del "doppio serramento", producono un ambito caratterizzato da diverse opportunità prestazionali correlate alle attività interne, facendo riferimento ai principali parametri ambientali e micro-climatici esterni: per esempio, come nel caso dell'intensità dell'irraggiamento solare e della relativa distribuzione, della temperatura dell'aria e dell'umidità relativa, della velocità dell'aria e della relativa qualità. In generale, attraverso l'ausilio di questi sistemi si dispone:

- l'impiego e l'accumulo della capacità termica della radiazione solare per la regolazione delle condizioni di comfort termiche interne, unitamente alla possibilità di una riduzione nell'utilizzo degli impianti di riscaldamento. L'accumulo termico all'interno dell'intercapedine realizza alcune possibilità di funzionamento specifico, poiché l'innalzamento della temperatura nell'intercapedine può generare,

## Gli effetti del doppio involucro

L'applicazione della doppia superficie in vetro consente di ridurre le perdite termiche dagli spazi interni, mediante una riduzione della velocità del flusso d'aria in contatto con lo schermo esterno, generando un buon livello di isolamento termico. Inoltre, la diminuzione della trasmissione termica attraverso la cortina interna consente di mantenere le superfici in vetro a una temperatura prossima ai valori della temperatura media ambientale interna, in modo da rendere più confortevoli gli spazi contigui. La quantità d'aria scambiata tra l'ambiente esterno e l'intercapedine dipende dal gradiente di temperatura, dalla pressione del vento e dalle dimensioni delle feritoie di aerazione: in particolare, nel caso di realizzazione di un sistema passivo, si possono prevedere dei dispositivi di monitoraggio e dei sensori per ottimizzare la ventilazione o per definire una cavità chiusa termoisolante.

rispettivamente e in modo integrato:

- a) un moto convettivo del flusso d'aria verso l'alto;
- b) una sezione di aria riscaldata (per "effetto serra"), che può essere diretta a contenere la migrazione termica dagli spazi interni verso l'esterno. Inoltre, l'applicazione della chiusura esterna comporta la riduzione del riscaldamento diretto degli infissi o dei componenti di facciata;
- c) una camera d'aria termoisolante, dovuta alla ridotta velocità dell'aria all'interno dell'intercapedine (la cui temperatura è superiore rispetto a quella esterna), capace di ridurre le perdite di calore per trasmissione verso l'esterno;
- la captazione dei moti convettivi in contiguità alla cortina edilizia per l'aerazione e il raffrescamento passivo degli spazi interni, in modo combinato alla possibilità di ridurre l'impiego degli impianti di condizionamento. La quantità d'aria scambiata tra l'ambiente esterno e l'intercapedine dipende dal gradiente di temperatura, dalla pressione del vento e dalle dimensioni dell'intercapedine contenuta;
- la regolazione dei flussi termici dall'esterno verso gli spazi interni, e viceversa, attraverso l'applicazione calibrata delle chiusure (caratterizzate dall'adozione di trattamenti superficiali e di specifici rivestimenti capaci di reagire alle diverse intensità della radiazione solare);
- l'interposizione di una barriera acustica, diretta ad aumentare l'isolamento sonoro nei confronti delle sollecitazioni dinamiche che si propagano per via aerea (si veda il paragrafo seguente).

## L'applicazione della schermatura interposta

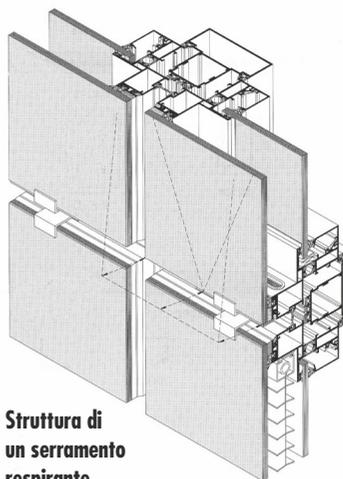
La realizzazione del "doppio serramento" osserva lo studio fisico,



La facciata del quartier generale di Tamedia (Zurigo, Svizzera) è realizzata con il sistema Wiclone 75 SK di Wicona

## Che cos'è un serramento respirante

La tipologia del "serramento respirante" (o breathing window) consiste nell'esecuzione del vetro esterno monolitico selettivo (stabilito dall'incollaggio con silicoweb strutturale), dell'intercapedine ventilata (spessore circa 40 mm, con l'interposizione della tenda oscurante a funzionamento manuale, con lamelle in alluminio) e del vetro interno. Tale elaborazione si precisa nella realizzazione di specchiature di notevoli dimensioni, in grado di permettere l'uniformità e l'omogeneità visiva delle chiusure verticali sia dall'interno che dall'esterno dell'edificio. Le procedure prestazionali del "serramento respirante" si basano sull'equilibrio dei valori di pressione relativi al buffer costituito dall'intercapedine d'aria situata tra i due vetri e relativi all'ambiente



Struttura di un serramento respirante

esterno, che determina degli scambi per diffusione, senza moti d'aria tra le due situazioni fisiche. Nello specifico, il sistema è composto dall'intelaiatura a sostegno sia della sezione centrale, proiettata al supporto dei profilati di connessione (mediante silicone strutturale) dei pannelli vetrati esterni, sia dei profilati laterali rispetto ai quali avviene il montaggio, per innesto, dei vetri interni: inoltre, i pannelli esterni risultano affrancati, sui bordi superiore e inferiore, da ali a "L" di serraggio per la sicurezza in caso di rottura. Il funzionamento del "serramento respirante"

comporta che la radiazione solare riflessa dalle tende installate nella camera sia asportata dalla ventilazione e non si accumuli al suo interno, con il conseguente miglioramento delle prestazioni termodinamiche (non essendoci dei moti d'aria interni) e acustiche; ancora, la posizione dei dispositivi di oscuramento (connessi ai profili esterni superiori) consente di effettuare la manutenzione delle tende aprendo i vetri interni. E, negli spazi interni, l'applicazione del sistema permette la calibrazione delle condizioni ergonomiche, anche in combinazione alla messa a punto delle finiture, come nel caso, per esempio, delle sezioni inclinate del controsoffitto per il convogliamento e la diffusione della luce naturale (mediante le tendine interposte nei pannelli).

materico e funzionale delle tipologie di schermatura interposta tra le due superfici trasparenti, laddove l'infisso esterno può prevedere la tipologia di apertura a wasistas (verso l'interno) o scorevole. Il sistema osserva l'inserimento dei dispositivi a lame orientabili frangisole rivolte a regolare le condizioni illuminotecniche naturali: tali dispositivi sono costituiti dai montanti strutturali, dai meccanismi di movimentazione (azionati dal motore elettrico) e dai sostegni alle lamelle. Nel caso del Centre Royale Monterrey, Città di Lussemburgo, progettato dall'Atelier d'Architecture et Design di Jim Clemes, i

**Green Façade progettata da Tensile Design & Construct (Mona Vale, New South Wales, Australia)**



dispositivi frangisole sono composti da lamine di vetro accoppiate, mediante una resina ad alta resistenza, a un foglio sottile in marmo bianco di Carrara (spessore 3 mm), e sono azionati da un meccanismo comandato da una vite senza fine che determina il movimento in senso orizzontale e rotatorio. La "pelle esterna" è costituita dalle lastre in vetro monolitico temperato fissate per punti mediante le giunzioni a rotulles.

### **Doppio serramento e comfort acustico**

L'applicazione del sistema a "doppio serramento" assume anche la possibilità di inserire nell'intercapedine i dispositivi diretti a schermare o a diffondere la luce naturale, con l'obiettivo di delineare le condizioni di illuminazione diffusa (capaci di limitare l'impiego della luce artificiale, con un risparmio complessivo dei consumi energetici pari a circa il 60-70 per cento). L'inserimento dei dispositivi all'interno dell'intercapedine ne permette la protezione dall'inquinamento atmosferico e dalle intemperie, oltre a mantenere all'esterno degli spazi costruiti il calore assorbito per irraggiamento solare. Nel caso dell'edilizia ospedaliera, come evidenziato dall'applicazione sulle cortine perimetrali del Federal Almazov Heart, Blood and Endocrinology Centre (Almazova Medical Centre) a San Pietroburgo, progettato da Studio 44, la tipologia di innesto all'esterno degli infissi è finalizzata a costituire un aggregato funzionale per la gestione

## **Dal doppio serramento al box-window**

La progettazione del "doppio serramento", con infisso esterno apribile e pannellatura esterna vetrata, comporta la ventilazione passiva nell'intercapedine per "effetto camino" mediante le aperture bypass che dispongono i flussi in circolo convettivo per l'aerazione naturale degli spazi interni. Il funzionamento del sistema si concretizza attraverso la regolazione dei dispositivi di areazione, che realizza la ventilazione passiva per il raffreddamento o per il riscaldamento degli spazi interni (in questo caso, in modo combinato alla riduzione delle perdite di calore per trasmissione): l'apertura e la chiusura di questi dispositivi regola il flusso di aerazione rispetto alle temperature dell'aria esterna e interna agli ambienti costruiti, alle condizioni micro-climatiche (soprattutto in relazione all'irraggiamento solare) e alle sollecitazioni eoliche, incidendo sull'impiego energetico per il condizionamento e il riscaldamento degli spazi interni.

del controllo ambientale (a livello termo-igrometrico e acustico), in accordo alla destinazione d'uso sanitaria. L'esecuzione del sistema comporta l'ausilio della tipologia di schermatura sospesa in vetro strutturale, definita da vincoli puntuali di fissaggio a sostegno meccanico. La soluzione tipologica si delinea sulla base dell'impiego del sistema SJS Evolution (Spheric Jaws System) di Lilli Systems che, tramite il suo brevetto per il fissaggio puntuale con snodo sferico senza la foratura dei vetri, elimina la necessità di produrre interfacce o dispositivi di connessione speciali e assicura una estrema velocità di installazione in opera. La tipologia SJS Evolution offre notevoli risparmi sulla produzione dei vetri, non forati, e, quindi non temperati, di conseguenza meno costosi rispetto a quanto necessario per una facciata a rotulle. Poi, la necessità di contenimento dei costi di riscaldamento, prevalentemente nella zona occupata dalla degenza dei pazienti, si relaziona alla finalità di provvedere alla massima trasparenza negli spazi interni.

### **Una barriera alla radiazione solare**

Infine, la calibrazione della radiazione solare può essere precisata attraverso l'impiego di dispositivi capaci di trasmettere, riflettere e diffondere l'illuminazione naturale negli spazi interni. In questo modo, l'installazione della schermatura solare si dimostra efficace nei confronti della radiazione solare diretta e riflessa, mentre la determinazione del fattore solare (g) può risultare variabile (in generale, compreso tra 0,30÷0,45) secondo la costituzione materiale e della superficie vetrata (si veda il riquadro "Dal doppio serramento al box-window").

© RIPRODUZIONE RISERVATA

HOERMANN	25
KORUS	IV di Copertina
MARIO	III di Copertina
METAL DESIGN	II di Copertina
NUSCO	4
PAIL SERRAMENTI	1
ROLLPLAST	11
SYSTEM	I di Copertina
VIEMME PORTE	2

# porte & finestre

La prima rivista per i commercianti di porte, finestre e accessori

Bimestrale - Anno XI - N° 6 - novembre 2016

Direzione, redazione, abbonamenti/Head office, editorial office, subscription

Amministrazione e Pubblicità/Administration and advertising:

Case Editrice/Publishing firm: Tecniche Nuove spa - Via Eritrea, 21 - 20157 Milano - Italy - Tel. 02390901 - 023320391  
http://www.tecnichenuove.com

Direttore responsabile/Publisher: Ivo Alfonso Nardella

Direttore editoriale/Editor in chief: Alessandro Garnerò

Redazione/Editorial staff: Nicoletta Boniardi - E-mail: nicolettaboniardi@tecnichenuove.com  
Tel. 0239090274 Fax 0239090331

Direttore Commerciale/Sales Manager: Cesare Gnocchi - cesare.gnocchi@tecnichenuove.com

Coordinamento stampa e pubblicità/Advertising co-ordination:  
Fabrizio Lubner (resp.), Gianluca Benzi Tel. 0239090392

Grafica, disegni e impaginazione/Graphics, drawings and layout: Grafica Quadrifoglio s.r.l. - Milano

Hanno collaborato a questo numero/Contributors to this edition:

Archivio studio Hypnos, Luca Berardo, Luc Boegy, Ester Cantarelli, Centrofotografico Pogibonsi, Manuela Corbetta, Oskar Dariz, Barbara Delmiglio, Eleonora Ferri, Giuliana Giomelli, Luisa Maradei, Chiara Naldini, Massimiliano Nastro, Roberta Passoni, Simona Preda, Cristina Ravazzi, Margaret Reina, Anna Rucci, Studio D2N, Studio Ikon di Povoletto

Abbonamenti/Subscriptions: Valentina Fasolin e-mail: valentina.fasolin@tecnichenuove.com  
Alessandra Caltagirone tel. 0239090256 e-mail: alessandra.caltagirone@tecnichenuove.com  
Domenica Sanrocco tel. 0239090243 e-mail: domenica.sanrocco@tecnichenuove.com  
Tel. 0239090440 - Fax 0239090335 - e-mail: abbonamenti@tecnichenuove.com

Abbonamenti/Subscriptions: Italia annuo € 35,00; Italia biennale € 60,00; Europa annuo € 70,00;  
Extra-Europa annuo € 90,00. Abbonamento digitale € 25,00 IVA 21% compresa. Per abbonarsi a CP-Porte e Finestre è sufficiente versare l'importo sul conto corrente postale n. 394270 oppure a mezzo vaglia o assegno bancario intestati a Tecniche Nuove Spa - Via Eritrea 21 - 20157 Milano.

Gli abbonamenti decorrono dal mese successivo al ricevimento del pagamento. Costo copia singola € 2,50 (presso l'editore, fiere e manifestazioni). Copia arretrata (se disponibile) € 6,00 + spese di spedizione

Ufficio commerciale-vendita spazio pubblicitari/Commercial department - sale of advertising spaces:  
Milano - Via Eritrea 21 - Tel. 0239090283-0239090272 - Fax 023551535

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: commerciale@tecnichenuove.com - Internet: http://www.tecnichenuove.com

Stampa/Printing: Tep srl Strada Cortemaggiore 29122 Piacenza

Associazioni/Associations

**ANES**

ASSOCIAZIONE NAZIONALE EDITORIA  
PERIODICA SPECIALIZZATA



**FEDERCOMATED**

Organo Ufficiale di  
Federcomated - Federazione  
Nazionale Commercianti  
Materiali da Costruzione Edili

Dichiarazione dell'Editore La diffusione di questo mese è di 23.970

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.

Periodicità/Frequency of publication: Bimestrale - Poste Italiane Spa - Spedizione in abbonamento Postale - D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n. 46) art. 1, comma 1, DCB Milano

Registrazione/Registration: n. 696 del 13/11/2006 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, Arredo e Design, Automazione Integrata, Backstage, Bagno Design, AE Apparecchi Elettrodomestici, Automazione Integrata, Backstage, 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, I 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 & Attrezzature, VQ - Vite, Vino & Qualità, Watt Aziende Distribuzione Mercato, ZeroSottoZero.