

POLIURETANO

Ottobre 2013

organo ufficiale d'informazione ANPE



Associazione Nazionale Poliuretano Espanso rigido



**RESTAURO DELLA COPERTURA DELL' ABBAZIA DI SANTO STEFANO
TRENTO: NUOVA SEDE PER LA FACOLTÀ DI LETTERE
MIWEST EDILIZIA CONVENZIONATA IN CLASSE A
PENDENZE PREFABBRICATE IN POLIURETANO
POLIURETANO ANCHE PER IL RECUPERO ENERGETICO
NUOVI CANALI PER L'AUDITORIUM SAN DOMENICO DI FOLIGNO**

MADExpo 2013 - dal 2 al 5 ottobre 2013 - Pad. 6 Stand L 25

SAIE 2013 - dal 16 al 19 ottobre 2013 - Pad. 22 Stand A 44

nuova edizione

IL POLIURETANO

espanso rigido

per l'isolamento termico



Per conoscere meglio caratteristiche e prestazioni dei prodotti isolanti in poliuretano espanso rigido

Capitoli dedicati a:

- Il poliuretano
- Il poliuretano espanso rigido
- Il risparmio energetico
- Isolamento termico
- Compatibilità ambientale
- Prestazioni fisico meccaniche
- Assorbimento d'acqua e permeabilità al vapore
- Stabilità dimensionale
- Resistenza alla temperatura
- Resistenza agli agenti chimici e biologici
- Comportamento al fuoco
- I prodotti della combustione
- Isolamento acustico
- Direttiva Costruzioni e Marcatura CE
- Schede applicative e valutazioni energetiche delle strutture



CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA

Desidero ordinare il volume "Il poliuretano espanso rigido per l'isolamento termico" (17 x 24 cm, 206 pagg.) alle seguenti condizioni: Prezzo di copertina € 22,00 + € 3,00 con pagamento anticipato tramite bonifico bancario (IBAN: IT 50 K 07601 11800 000011338365), bollettino postale (c/c 11338365 intestato a Studio Emme Srl) o PayPal. Oppure in contrassegno € 6,50.

Per altre modalità di spedizione e pagamento consultare il sito www.poliuretano.it

Cognome		Nome	
Studio/Azienda		P.IVA	
Attività			
Via			
Cap	Città	Provincia	
Tel.	Fax		
E- mail	Modalità spedizione e pagamento		
Data	Firma		

Autorizzo ANPE ad inserire il mio nominativo nella propria banca dati per ricevere gratuitamente informazioni su: corsi, meeting, notizie di tipo scientifico o commerciale, nonché a partecipare a sondaggi ed eventi. Autorizzo ANPE a trasmettere il mio nominativo alle aziende ad essa associate al solo fine di essere informato su prodotti e manifestazioni. I dati comunicati saranno trattati nel pieno rispetto del D.Lgs 196/2003 in materia di tutela dei dati personali. In qualsiasi momento si potrà richiedere di modificare o far cancellare i dati inviando comunicazione scritta a info@poliuretano.it



**Associazione
Nazionale
Poliuretano
Espanso rigido**

Corso Palladio n. 155
36100 Vicenza
tel. 0444 327206
fax 0444 809819
www.poliuretano.it
anpe@poliuretano.it

ANPE è associata a:



POLIURETANO

Octobre 2013

PROGETTI & OPERE

<i>Abbazia di Santo Stefano</i>	<i>5</i>
<i>Trento: l'Ateneo dentro la città</i>	<i>9</i>
<i>Edilizia convenzionata in classe A.....</i>	<i>13</i>
<i>Pendenze prefabbricate in poliuretano</i>	<i>17</i>
<i>Poliuretano per vasche iperisolate.....</i>	<i>21</i>
<i>L'auditorium San Domenico di Foligno.....</i>	<i>25</i>

NEWS

<i>Duna Corradini: Adeguamento antisismico.....</i>	<i>29</i>
<i>Appuntamenti: Fiere & Convegni.....</i>	<i>31</i>



Questo periodico è associato all'Unione Stampa Periodica Italiana

Hanno collaborato a questo numero:

Rita Anni, Laura Della Badia, Paolo Guaglio, Paolo Lusuardi, Marco Matte-
razzo, Lara Parmeggiani, Federico Rossi, Cristiano Signori, Massimiliano
Stimamiglio, Antonio Temporin, Valentina Valente.

In copertina: Abbazia di Santo Stefano - Foto Diego Fabris

POLIURETANO

Semestrale nazionale di informazione sull'isolamento termico

Anno XXV n. 18, Ottobre 2013

Aut.Trib.VI n. 598 del 7/6/88 - ROC n° 8184 - Poste Italiane s.p.a. - Sped.in A.P. 70% - DCB Vicenza

Direttore Responsabile: **Andrea Libondi**

Tiratura: 12 mila copie

Editore: Studioemme Srl - Corso Palladio, 155 - 36100 Vicenza

tel 0444 327206 - fax 0444 809819 - info@studioemmesrl.it

Stampa: Tipolitografia Campisi - Arcugnano (VI)

ISOTEC®

Il sistema termoisolante sottotegola



ISOTEC® PARETE

Il sistema termoisolante per facciate ventilate



Silver Communication

ISOTEC: IL SISTEMA PER LA COIBENTAZIONE TOTALE DELL'EDIFICIO E LA MASSIMA EFFICIENZA ENERGETICA.

ISOTEC: finalmente un sistema per l'isolamento completo dell'edificio.

Declinato nella versione **ISOTEC standard** o **XL** per l'isolamento sottotegola e **Isotec Parete** specifico per facciate ventilate, il Sistema assicura elevati rendimenti di **isolamento termico** e, grazie alla **ventilazione**, contribuisce a creare un ambiente più salubre e confortevole in tutte le stagioni dell'anno.

In inverno il Sistema Isotec limita drasticamente la dispersione del calore, in estate contiene invece l'innalzamento della temperatura, consentendo la ventilazione sotto l'involucro esterno soggetto a surriscaldamento.



I vantaggi di questa soluzione sono molteplici sia in fase di **costruzione** che di **ristrutturazione**: leggerezza, maneggevolezza, pedonabilità in quota, semplicità di applicazione e flessibilità di utilizzo: Isotec, sia nella sua versione tetto che parete, è abbinabile a tutte le tipologie di tegole e rivestimenti.

Isotec ed Isotec Parete sono classificati secondo i criteri dello standard LEED®, in grado quindi di apportare crediti per il raggiungimento della certificazione finale del manufatto edilizio, a riprova del costante impegno di Brianza Plastica nel **costruire in qualità**.



GUARDA IL VIDEO DI PROSA



Isola della Scala - Nuova copertura isolata

Abbazia di Santo Stefano

Laura Della Badia - Valentina Valente



L'abbazia: cenni storici e struttura architettonica

L'antichissima Pieve di Isola della Scala è ben documentata fin dall'età altomedievale (1074). Del suo originario impianto, forse romanico, non restano tracce; tra il 1578 e il 1619 venne edificata la nuova chiesa parrocchiale, a cui venne poi riconosciuto lo status di abbazia.

La chiesa così costruita è orientata liturgicamente verso occidente e consiste in un'unica navata di eccezionale ampiezza

(51,7 x 21,8 x 15,6 m), mentre l'esterno è caratterizzato da una maestosa scalinata che dalla pubblica piazza conduce al sagrato, realizzata ai primi dell'Ottocento dal noto architetto neoclassico Luigi Trezza. L'intervento, volto a riassetto l'immagine del complesso abbaziale, si impose anche per la sua valenza urbanistica, conferendo, attraverso la monumentalità della nuova scalea, magnificenza alla pubblica piazza.

Isolamento della copertura

Recentemente la chiesa è stata oggetto di una serie di interventi conservativi e di restauro, tra cui un'importante manutenzione della copertura.

Da qualche tempo infatti, si notava, in una porzione nord del tetto, uno spostamento delle tegole, con presenza di nidi di piccioni, materiale terroso, e conseguente proliferazione di organismi vegetali. Contestualmente si è constatato il manifestarsi di infiltrazioni

**Manutenzione ordinaria
della copertura ed intervento
di restauro conservativo della
facciata principale
Abbazia di Santo Stefano
Isola della Scala (VR)**

Gruppo di progettazione:

arch. Simone d'Aumiller

Progetto e Direzione Lavori;

ing. Luca Sandrini

Responsabile dei Lavori

Coordinatore Sicurezza in fase
progettuale ed esecutiva

dott. arch. Francesca Bissa

Collaboratore

dott. ing. Maddalena Lanza

Collaboratore

Imprese:

Cavaliere Francesco Lavelli

San Benedetto di Lugana (VR)

Nicola Gelio Restauro Lapi-

deo – Sant'Anna d'Alfaedo (VR)

Cronologia:

inizio lavori: giugno 2013

fine lavori: settembre 2013

Foto: Diego Fabris



piovane all'interno dell'edificio causate dalla compromessa funzionalità della membrana impermeabile ardesiata applicata, una trentina di anni fa, al di sotto del manto di copertura in coppi.

Allo scopo di evitare che l'inconveniente provocasse danni sia all'edificio, sia alle decorazioni interne recentemente restaurate, il progettista ha ritenuto necessario e urgente provvedere alla manutenzione straordinaria della copertura stessa.

Con l'occasione è stata valutata l'opportunità di posare un adeguato strato di materiale isolante, per limitare le dispersioni di calore nelle stagioni fredde e proteggere la struttura dal calore provocato dal soleg-

giamento nelle stagioni calde. La scelta è ricaduta sul pannello isolante ISOTEC di Brianza Plastica, per le sue alte prestazioni non solo termoisolanti, ma anche di impermeabilizzazione. ISOTEC è infatti un sistema di isolamento termico in poliuretano espanso rigido per coperture a falde che consente di realizzare rapidamente un impalcato portante, termoisolante, impermeabile alle infiltrazioni accidentali del manto di copertura e microventilato. Grazie al termoisolamento e alla microventilazione sottotegola, ISOTEC consente di ottenere un considerevole risparmio sulle spese di riscaldamento, fino a circa il 50%, permettendo di realizzare tetti energeticamente efficienti.

Tra i vantaggi, la rapidità ed economia di posa, anche su tetti con falde non regolari, motivo che rende il prodotto particolarmente apprezzato dalle imprese di costruzione. Il sistema ISOTEC, garantito 10 anni, è inoltre mappato e classificato secondo i criteri LEED® (Leadership in Energy and Environmental Design), offrendo ai progettisti una scelta costruttiva in linea con i criteri di certificazione internazionali.

Fasi dell'intervento

L'intervento è stato condotto secondo le metodologie sotto descritte:

a) rimozione del manto di copertura in coppi; accurata selezione del materiale reimpietabile, pulitura dei coppi

da incrostazioni e depositi di muffe e licheni con spazzole di saggina e acqua;

b) verifica dello stato di consistenza e funzionalità del manto impermeabilizzante; rimozione delle zone fortemente degradate o in alternativa pulitura dell'estradosso e riparazione;

c) pulitura del manto di sottocoppo da depositi nel caso in cui si è proceduto alla rimozione totale del manto impermeabilizzante esistente;

d) fornitura e messa in opera di guaina impermeabilizzante sulle porzioni di copertura dove è stata rimossa la guaina deteriorata;

e) controllo e verifica della funzionalità del sistema di parafulmine;

f) posa di pannello isolante ISOTEC di Brianza Plastica in poliuretano rivestito in alluminio, spessore 8 cm, provvisto di correntino metallico per l'aggancio dei coppi a canale;

f) posa del manto di copertura in coppi con riutilizzo degli esistenti recuperati e integrazione a completamento con elementi di recupero o nuovi eseguiti a mano analoghi agli esistenti;

g) trattamento di tutte le parti lignee a vista (gronde esterne) con prodotti antimuffa e antiparassitario, dati a due mani con pennello;

h) verifica della funzionalità della lattoneria: pulizia da depositi incoerenti, verifica del fissaggio e della sigillatura dei canali di gronda e dei pluviali, verifica della funzionalità delle converse e delle scossaline.

FOCUS
PRODOTTI

ISOTEC



ISOTEC è un sistema di isolamento termico in poliuretano espanso rigido per coperture a falde, progettato per essere applicato sia nel campo del recupero di tetti d'epoca sia nelle nuove costruzioni.

Il pannello è conformato a battenti e incastri contrapposti che lo rendono facilmente manovrabile, facilitandone e velocizzandone la posa in quota. I pannelli ISOTEC, in sequenza di posa, realizzano infatti rapidamente un impalcato portante, termoisolante, impermeabile alle infiltrazioni accidentali del manto di copertura e, grazie al correntino in acciaio zincato di cui sono dotati, microventilato. Questo sistema richiede il rispetto di semplici regole di installazione e il rigoroso utilizzo degli accessori di completamento alla posa, in dotazione.

Posato correttamente, ISOTEC permette di realizzare tetti energeticamente efficienti, una risorsa per il comfort abitativo ed il risparmio energetico.

Certificazione LEED®

ISOTEC fa parte dei prodotti di Brianza Plastica che sono stati mappati e classificati secondo i criteri LEED® (Leadership in Energy and Environmental Design). Con questo nuovo posizionamento dei propri prodotti, Brianza Plastica offre un'ulteriore guida ad una scelta consapevole delle soluzioni costruttive, in accordo con i criteri di certificazione internazionali.

ISOTEC: I VANTAGGI

• Isolamento termico.

La sua anima interna è in poliuretano espanso, attualmente tra i migliori isolanti termici esistenti.

• Microventilazione sottotegola.

Il correntino in acciaio zincato, integrato nel pannello, presenta dei fori che consentono lo smaltimento di eventuali infiltrazioni accidentali e la microventilazione di aria dalla gronda al colmo.

• Risparmio energetico.

Grazie al termoisolamento e alla microventilazione sottotegola, ISOTEC consente di ottenere un considerevole risparmio sulle spese di riscaldamento, fino a circa il 50%.

• Seconda impermeabilizzazione.

Il sistema Isotec, se posato correttamente, risulta essere un'ottima seconda impermeabilizzazione contro le infiltrazioni accidentali nella copertura.

• Rapidità ed economia di posa.

ISOTEC realizza un impalcato portante e facilmente pedonabile, grazie al correntino metallico di cui è dotato.

• Garanzia 10 anni.

Il sistema ISOTEC è garantito 10 anni.

stiferite®

l'isolante termico

Class SK

la SOLUZIONE per tutti i cappotti

più sottile
più leggero
più efficiente

Il pannello **Stiferite Class SK** in schiuma polyiso permette, a parità di isolamento termico, di utilizzare spessori e pesi ridotti rispetto a quelli richiesti da altri materiali.

Un vantaggio importante sia per limitare costi e tempi di posa in opera sia per ridurre l'impatto ambientale determinato dalla produzione e dal trasporto del materiale.

Le risorse ambientali sottratte all'ambiente per produrre e trasportare il pannello **Stiferite Class SK** vengono ammortizzate, grazie al risparmio energetico e alla riduzione delle emissioni di CO₂, già nel corso della prima stagione di riscaldamento.

Trasmittanza termica U=0,2 W/m²K
Resistenza Termica R = 5,0 m²K/W

Stiferite Class SK $\lambda_D=0,025$ W/mk

Polistirene con grafite $\lambda_D=0,031$ W/mk

Polistirene espanso o estruso $\lambda_D=0,036$ W/mk

Lane minerali $\lambda_D=0,038$ W/mk

Lana di legno $\lambda_D=0,042$ W/mk

Sughero biondo $\lambda_D=0,043$ W/mk

125 mm

155 mm

180 mm

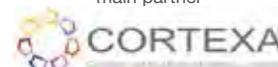
190 mm

210 mm

215 mm



main partner



Scarica Stiferite APP
disponibile in versione
Iphone, Ipad e Android



stiferite
l'isolante termico

Per maggiori informazioni chiama il **numero verde 800-840012** o collegati al sito www.stiferite.com

Stiferite Srl - Viale Navigazione Interna, 54 - 35129 Padova (I) - tel. 049 8997911 - fax 049 774727

Guarda al futuro la sede di chi studia il passato

L'ateneo dentro la città

Massimiliano Stimamiglio - Marco Matterazzo



Tra i monti e il fiume

Dallo scorso anno accademico gli studenti della Facoltà di Lettere e Filosofia dell'Università di Trento possono utilizzare la nuova sede inaugurata nel febbraio del 2012.

L'area su cui sorge l'importante complesso, sviluppato in 3 corpi fabbrica e 5 piani fuori terra, si colloca tra la centralissima Piazza Duomo e la riva dell'Adige, ed era precedentemente occupata da un parcheggio.

Un contesto paesaggistico di grande suggestione in cui il progetto si inserisce armonicamente grazie al sapiente utilizzo di superfici vetrate ed alla presenza di grandi corti interne che sottolineano la funzione sociale e aggregativa dell'Ateneo.

Un inserimento architettonico capace quindi di integrarsi con il contesto urbano, senza peraltro rinunciare all'impiego di materiali e linguaggi archi-

tettonici di assoluta attualità e funzionalità.

Esigenze funzionali che giustamente sono tra i primi obiettivi di un'opera di edilizia scolastica dai numeri importanti: 32 aule, di cui 4 informatizzate, 2500 postazioni di cui 170 informatiche, parcheggi interrati con 230 posti auto, spazi per i servizi e le attività di ricerca e segreteria, e una nuova Aula Magna di Ateneo capace di ospitare 330 persone.

Efficienza energetica delle strutture

La volontà di rendere l'edificio più trasparente ed aperto possibile è stata risolta senza rinunciare alle esigenze di efficienza energetica e comfort ambientale.

L'edificio è dotato di facciate "curtain wall" a "doppia pelle" ventilata per le aree funzionali e a "pelle singola" per le aree comuni.

Lo strato isolante inserito nell'intercapedine ventilata è stato realizzato utilizzando i pannelli STIFERITE Class S, rivestiti in velo di vetro saturato, di spessore 70 mm.

I pannelli sono stati fissati, mediante tasselli, direttamente sulla superficie delle pareti in calcestruzzo armato su cui è stata ancorata anche l'orditura metallica destinata a sostenere le lastre di finitura e chiusura della camera di ventilazione.

Per l'isolamento dei due piani interrati si è invece adottato il pannello STIFERITE Class B, sempre di spessore 70 mm, che grazie al suo rivestimento in velo vetro bitumato ha reso particolarmente agevoli le opere di impermeabilizzazione mediante membrane in bitume polimero.

Il rivestimento in velo vetro bitumato è infatti compatibile con la posa delle membrane mediante sfiammatura ed è stato studiato appositamente per assicurare un'ottima adesione stabile nel tempo.

NUOVA SEDE FACOLTÀ DI LETTERE E FILOSOFIA - TRENTO

Committente:

Università degli Studi di Trento: Direzione Patrimonio Immobiliare Appalti

Responsabile del Procedimento:

dott. Rinaldo Maffei

Progetto Definitivo:

Raggruppamento costituito da Ishimoto Architectural & Engineering Firm, Inc. - Tokio (capogruppo), Ishimoto Europe S.r.l. - Milano, Tekne S.p.a. - Milano, Corbellini S.r.l. - Milano

Progetti esecutivi:

Architettonico: Artecò Srl - Verona

Generale e Strutturale: ATAGroup SpA - Trento

Impianti tecnologici: Stain Engineering Srl - Trento

Impresa costruttrice:

Impresa Maltauro SpA - Vicenza

Realizzazione facciate:

Officine Tosoni SpA - Villafranca di Verona

Realizzazione impianti elettrici e tecnologici:

Grisenti Impianti Elettrici - Trento

Gelmini cav. Nello SpA Impianti tecnologici - Verona

Dati generali

Volumetria fuori terra: 94.500 m³

Superficie totale netta: 24.875 m²

Superficie utile netta (esclusi atri, corridoi, vani scala, disbrighi, servizi igienici, locali tecnici): 15.700 m²

Opere di isolamento m² complessivi e spessori impiegati:

Facciata ventilata ca. 4000 m² - Stiferite Class S e Class B 70 mm

Copertura ca. 6000 m² - Stiferite Class B 100 mm



Anche per l'isolamento degli oltre 6000 m² di copertura la progettazione ha adottato il pannello STIFERITE Class B con uno spessore pari a 100 mm.

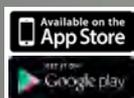
Il pacchetto di copertura ha previsto i seguenti strati:

- 1) Solaio
- 2) Barriera al vapore
- 3) STIFERITE Class B in schiu-

OUR WORLD YOUR SOLUTION

Per te, per il tuo mondo
per l'ambiente
per il nostro domani
EDILTEC c'è, sempre.

www.ediltec.com



Nuova App Ediltec



Milano - Complesso MIWEST

Edilizia convenzionata in classe A

Paolo Lusuardi



Milano cresce a Ovest

Il nuovo quartiere si trova alla periferia occidentale di Milano, al confine con i comuni di Corsico e Cesano Boscone, ed è costituito da due comparti a Nord e a Sud della via Parri in prossimità della stazione di Bisceglie della Linea 1 della metropolitana.

L'intero progetto fa parte del Programma Integrato di Intervento (P.I.I.) che interessa un'area complessiva di ca.

340.000 m², dei quali 290.000 di proprietà privata e 50.000 di proprietà pubblica.

Il quartiere prevede due grandi insediamenti residenziali, realizzati in regime convenzionato, a Nord e a Sud di via Parri e collegati da una passerella ciclopedonale che scavalcherà l'asse viario.

La passerella permette di collegare, rendendole pienamente fruibili, le grandi aree verdi (Parco di Trenno, Bosco in

città, Parco delle Cave, Parco del Deviatore Olona, Parco dei Fontanili, Parco Blu, sistema del Naviglio Grande) ad Ovest della città.

La qualità di vita nel nuovo quartiere sarà garantita, oltre che dai grandi parchi e dalla possibilità di raggiungere agevolmente il centro di Milano, anche dalla realizzazione di un centro polisportivo, con piscina coperta, palestra per il fitness e campi da gioco, di un centro

Nuovo quartiere MIWEST Via Parri - Milano

Committente:

Residenze Parchi Bisceglie SpA

Progettazione:

arch. Susanna Rossellini

arch. Gilberto Arnaboldi

Calcoli e Direzione Lavori:

ing. Domenico Insinga

Impresa:

Borio Mangiarotti Spa - Milano

Isolamento termico:

30000 m² complessivi

Ediltec Poliiso Plus spessore 60 mm

Ediltec Poliiso VV spessori 60 - 100 e 120



Efficienza energetica e sostenibilità ambientale

Nella realizzazione del nuovo quartiere è stata attribuita grande valenza agli aspetti ambientali ed energetici.

Le residenze che compongono il comparto Sud del quartiere, di cui si prevede la conclusione dei lavori entro ottobre 2014, sono state progettate per raggiungere la Classe A con un fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale massimo di 29 kwh/m² anno (Eph di progetto).

Per l'isolamento termico delle coperture piane del complesso, previsto all'estradosso del solaio al di sotto del sistema di impermeabilizzazione realizzato in membrane bitume polimero, è stato utilizzato il pannello Poliiso VV, prodotto da Ediltec Srl.

Il pannello è costituito da schiuma polyiso e da rivestimenti in velo di vetro e risulta idoneo alle applicazioni direttamente sotto membrane bituminose grazie alla sua compatibilità con le elevate temperature applicative e di esercizio (fino a + 110° C), e alle caratteristiche meccaniche (resistenza alla compressione al 10% di schiacciamento ≥ 150 kPa). Ottime inoltre le prestazioni di isolamento termico con un coefficiente di con-

polifunzionale integrato (che recupera gli spazi della Cascina Cassinazza), aperto alle relazioni con i quartieri limitrofi e comprendente spazi per la socialità, la formazione professionale, la tutela e la promozione dell'ambiente, la residenza temporanea universitaria.

La convenzione con il Comune di Milano per la realizzazione delle opere è stata stipulata con la Residenze Parchi Bisceglie S.p.A., una società del gruppo Borio Mangiarotti.

L'impresa Borio Mangiarotti, fondata nel 1920, vanta una lunga tradizione nell'edilizia civile ed industriale e, in anni recenti, è soggetto promotore di importanti interventi di riqualificazione urbana nel settore residenziale e commerciale.



ducibilità termica, stabile nel tempo, di 0,028 W/mK per i pannelli di spessore 60 mm e di 0,026 W/mK per quelli di spessore 100 e 120 mm.

L'isolamento delle intercapedini divisorie tra gli alloggi e di quelle che delimitano vani tecnici non riscaldati è stato realizzato utilizzando pannelli Ediltec Poliiso Plus di spessore 60 mm, rivestiti da carta metallizzata multistrato. Lo speciale rivestimento limita gli scambi tra l'aria dell'ambiente e la fase gassosa contenuta all'interno delle piccole celle della schiuma, e consente alla schiuma di mantenere nel tempo un bassissimo valore di conducibilità termica ($\lambda_D = 0,023$ W/mK).

Soprattutto nelle applicazioni a parete vengono valorizzati i vantaggi delle elevate prestazioni isolanti del materiale: a parità di prestazioni infatti è possibile limitare lo spessore dell'isolante impiegato e ottimizzare di conseguenza il rapporto tra volumi costruiti e spazi abitativi.

Un aspetto fondamentale e vincente sia dal punto di vista economico e sia da quello ambientale, grazie alla riduzione dell'impatto del costruito (per la limitazione nell'impiego e trasporto di volumi e masse di materiali) e del conseguente consumo di territorio.

FOCUS
PRODOTTI

POLIISO® PLUS

POLIISO® PLUS è un pannello costituito da una schiuma polyiso rigida a celle chiuse particolarmente piccole, di colore giallo, espansa fra due supporti di carta metallizzata multistrato che gli permette di avere un indice di conducibilità termica molto basso, λ_D 0,023 W/mK secondo la norma europea EN 13165.

POLIISO® PLUS è idoneo a molteplici utilizzi: isolamento di tetti caldi sotto guaina sintetica, intercapedini di pareti, solai interpiano e pavimenti con impianti di riscaldamento radiante.

Perché POLIISO

Realizzato con espandenti che non intaccano lo strato di ozono e garantiscono la salvaguardia dell'ambiente, è un eccellente isolante caratterizzato dal più alto valore di resistenza termica, ha ottime caratteristiche meccaniche, di stabilità dimensionale (sia alle alte che alle basse temperature), è leggero, non assorbe acqua ed è ideale per la sua inerzia ai più comuni agenti chimici.

I pannelli POLIISO® PLUS hanno dimensioni standard pari a 600 x 1200 mm e sono disponibili negli spessori da 20 a 160 mm. Per l'isolamento di pareti in intercapedine i pannelli POLIISO® PLUS sono disponibili anche con dimensione 1200 x 2800 che consente una maggiore rapidità di posa dovendo impiegare un unico pannello per ricoprire la parete a tutta altezza.

Caratteristiche e prestazioni

Conducibilità Termica Dichiarata
[UNI EN13165 Annessi A e C]

$$\lambda_D = 0,023 \text{ W/mK}$$

Trasmittanza (U) e Resistenza termica (R)

POLIISO® PLUS spessore 60 mm:

$$U = 0,38 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$R = 2,6 \text{ m}^2\text{KW}$$

Fattore di resistenza alla diffusione del vapore [EN 12086]

$$\mu = \geq 125$$



riduce I CONSUMI
veste SU MISURA
migliora LA VITA

Prodotti Isolparma RF3
 $\lambda_D = 0,023 \text{ W/mK}$

RF3



Pannelli termoisolanti in schiuma polyiso rivestiti in multistrato Duotwin.

Conducibilità termica dichiarata:

$\lambda_D = 0,023 \text{ W/mK}$ (UNI EN 13165)

Dimensioni standard:

600 x 1200 mm

Spessori standard:

da 30 a 120 mm

Disponibile la lavorazione

Preciso con tagli e incisioni
SU MISURA del cantiere

ISOPLAN PUR RF3



Sistema termoisolante e impermeabilizzante costituito da pannelli piani o preincisi RF3, in schiuma polyiso rivestiti in multistrato Duotwin, precoppiati a membrane bitume polimero elastoplastomeriche o elastomeriche armate in velo di vetro o in tessuto non tessuto di poliestere di diverso spessore o peso e con finitura liscia o ardesiata.

Disponibile la lavorazione

Preciso con tagli e incisioni
SU MISURA del cantiere

MISTRAL PUR RF3



Sistema termoisolante per la realizzazione di coperture ventilate costituito da pannelli RF3, in schiuma polyiso rivestiti in multistrato Duotwin, con distanziatori in XPS, accoppiati a lastre lignee in multistrato fenolico idonee per impieghi strutturali in ambienti umidi.

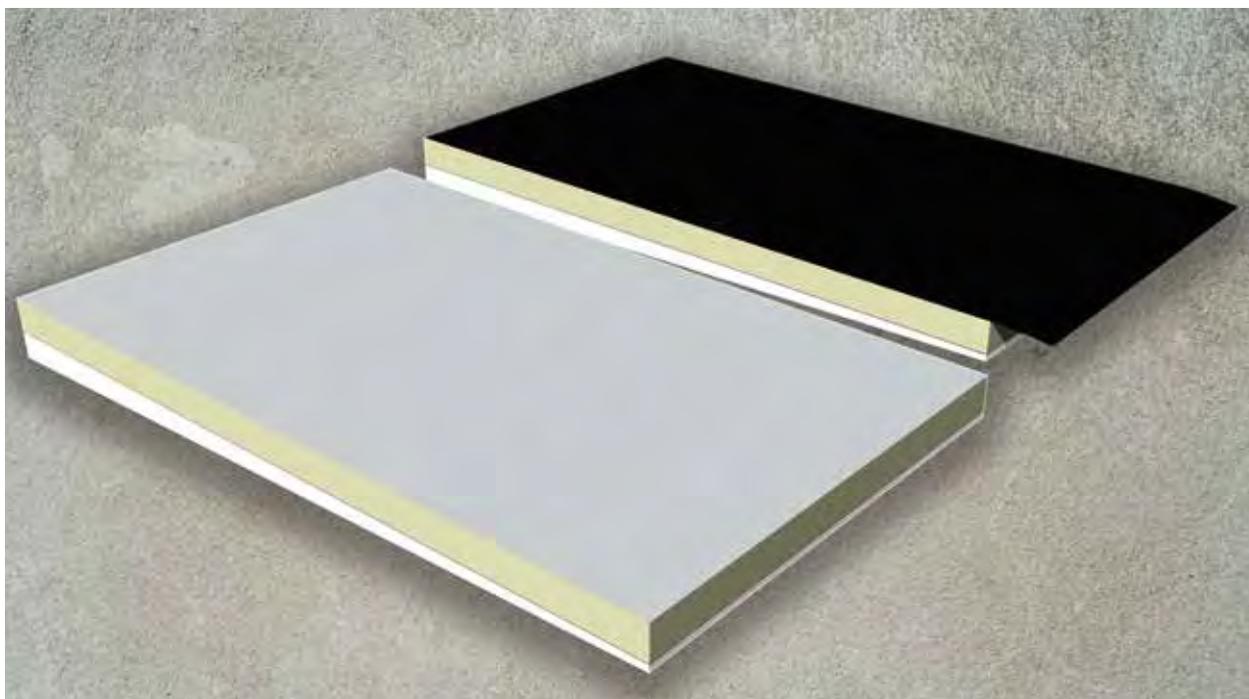
www.isolparma.it

ISOLPARMA Srl - Via Mezzavia, 134 - 35020 Due Carrare (PD) - tel. 049 9126213 - fax 049 9129616

Soluzioni preaccoppiate

Pendenze prefabbricate in poliuretano

Cristiano Signori



Pendenze corrette per garantire il deflusso dell'acqua

Per consentire il corretto deflusso delle acque meteoriche, le coperture piane o sub orizzontali (pendenza $\leq 5\%$) devono garantire valori di pendenza, costanti per l'intera superficie, non inferiori a 1 - 1,5%.

Se questo importante parametro non viene rispettato si possono formare pericolosi ristagni

di acqua che compromettono la funzionalità dell'intero pacchetto di coibentazione e impermeabilizzazione.

Il sistema Pendenzato PUR permette di progettare e realizzare, all'interno dello stabilimento Isolparma, elementi modulari preassemblati che costituiscono sia un perfetto strato di pendenza, correttamente orientato verso gli scarichi predisposti, sia uno strato termoisolante dimensionato in

funzione del livello di prestazione energetica richiesta.

Pendenzato PUR si compone di due o tre strati funzionali:

- base in EPS 150 o EPS 200 tagliata su misura per la realizzazione della pendenza (dimensione standard 1,2 x 2 m)
- Strato isolante in pannelli polyiso PUR RF3 o PUR RF7
- eventuale membrana bituminosa con cimose laterali

e di testa selezionabile per tipologia e prestazioni (Pendenzato Isoplan PUR)

Gli elementi che compongono il sistema vengono assemblati utilizzando le tecnologie più opportune (collanti o fissaggi a caldo) per assicurare una stabile ed efficace adesione tra i diversi materiali. L'intero sistema viene progettato e realizzato su misura del singolo cantiere, sulla base degli esecutivi del progetto o di eventuali verifiche e rilievi in opera, e prevede che i singoli elementi vengano consegnati in cantiere accompagnati da una distinta di lavorazione e contrassegnati da un codice alfanumerico che rende rapido ed agevole la messa in opera.

Il sistema prefabbricato risulta essere vantaggioso sia nel caso di nuove coperture, sia, ancor più, in interventi di ripristino mirati a risolvere patologie di ristagno d'acqua sulla copertura. Nella maggior parte di questi casi infatti si possono evitare costose ed impattanti operazioni di demolizione e smaltimento del pacchetto copertura preesistente e di realizzazione di un nuovo massetto che andrebbe ad aumentare il carico che grava sulla copertura.

L'applicazione di Pendenzato PUR, consente, grazie alla posa di un unico e leggero sistema composito, di ripristinare le corrette pendenze, di fornire uno strato isolante che migliora l'efficienza energetica della copertura e, nel caso di Pendenzato Isoplan PUR, di installare anche una prima impermeabilizzazione.



Solo poliuretano e non EPS sotto i manti impermeabili a vista: motivazioni tecniche e applicative

Nel sistema Pendenzato PUR il polistirene espanso (EPS) è utilizzato solo per la formazione delle pendenze mentre la funzione di isolamento termico e di superficie di posa per le membrane impermeabili è svolta da pannelli in schiuma poliuretana poliiso Isolparma RF 3 ($\lambda_D=0,023$ W/mk) o RF7 o RF 8 (λ_D da 0,026 a 0,028 W/mk). Una precisa scelta dei responsabili Isolparma che si fonda su valutazioni tecniche ed esperienze applicative:

• **Migliori prestazioni isolanti**

Il basso coefficiente di conducibilità termica dei pannelli in poliuretano consente di ridurre, a parità di prestazioni, gli spessori e i volumi impiegati di circa il 20-30% in funzione del tipo di pannello adottato.

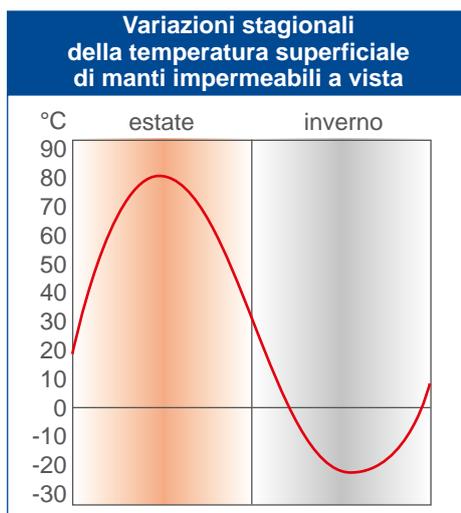
• **Migliore resistenza alle temperature di esercizio elevate e agli shock termici**

Le coperture piane con manto impermeabile a vista sono sottoposte a forti sbalzi termici e possono raggiungere, durante il periodo estivo, temperature di esercizio molto elevate, 80 - 90° C, superiori o prossime al limite di applicabilità di altri isolanti termoplastici (EPS e

XPS). Queste severe condizioni applicative possono essere ben tollerate dai pannelli in poliuretano espanso rigido che, grazie alla loro natura di termoindurenti, non subiscono deformazioni anche in presenza di forti variazioni di temperatura e possono essere utilizzati in un range di temperature continue di esercizio comprese tra i - 40 e i + 110° C.

• **Compatibilità con i sistemi applicativi**

L'applicazione di sistemi impermeabili in membrane bituminose può comportare l'utilizzo di adesivi a caldo e la saldatura dei teli mediante sfiammatura. Le temperature

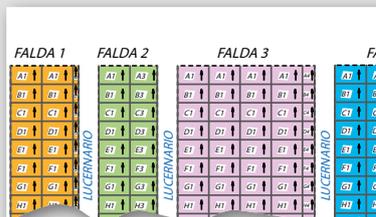




elevate raggiunte in queste fasi di posa non sono compatibili con uno strato isolante in materiale termoplastico che potrebbe risultare danneggiato (con ritiri dimensionali o parziale fusione) compromettendo così sia la planarità della superficie sia la necessaria adesione tra tutti gli strati del pacchetto di copertura. I pannelli in poliuretano resistono, senza subire deformazioni, a temperature applicative fino a + 200° C, compatibili sia con i sistemi di fissaggio mediante bitume fuso sia con la saldatura a fiamma dei sormonti tra i teli.

Sulla base di queste valutazioni, oltre alle versioni con basamento di pendenza in EPS, Isolparma ha sviluppato anche una soluzione con basamento in poliuretano espanso destinata a soddisfare esigenze particolarmente avanzate di isolamento termico e compatibilità applicativa.

Pendenza PUR: dal progetto al cantiere, le principali fasi di realizzazione e posa



Predisposizione del progetto esecutivo mediante rilievo in loco (posizione scarichi, valutazione entità pendenza, ecc.), lavorazione e consegna in cantiere su bancali con i singoli elementi codificati e numerati sulla base della distinta di lavorazione.



Verifica e pulizia del piano di posa e verifica della tenuta e dello stato generale di un eventuale manto impermeabile preesistente



Eventuale posa di una barriera al vapore (in relazione a necessità specifiche della progettazione e/o committenza).



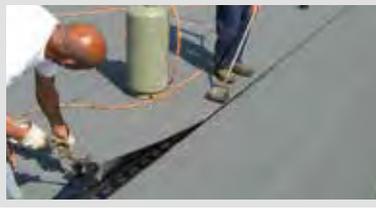
Posa e fissaggio meccanico del primo elemento pendenzato di partenza in prossimità del perimetro, corredato da un eventuale elemento metallico di contenimento.



Posa dei successivi elementi pendenzati mediante incollaggio degli stessi (consigliato l'uso della colla STYRO 753 a base poliuretanic e a bassa espansione).

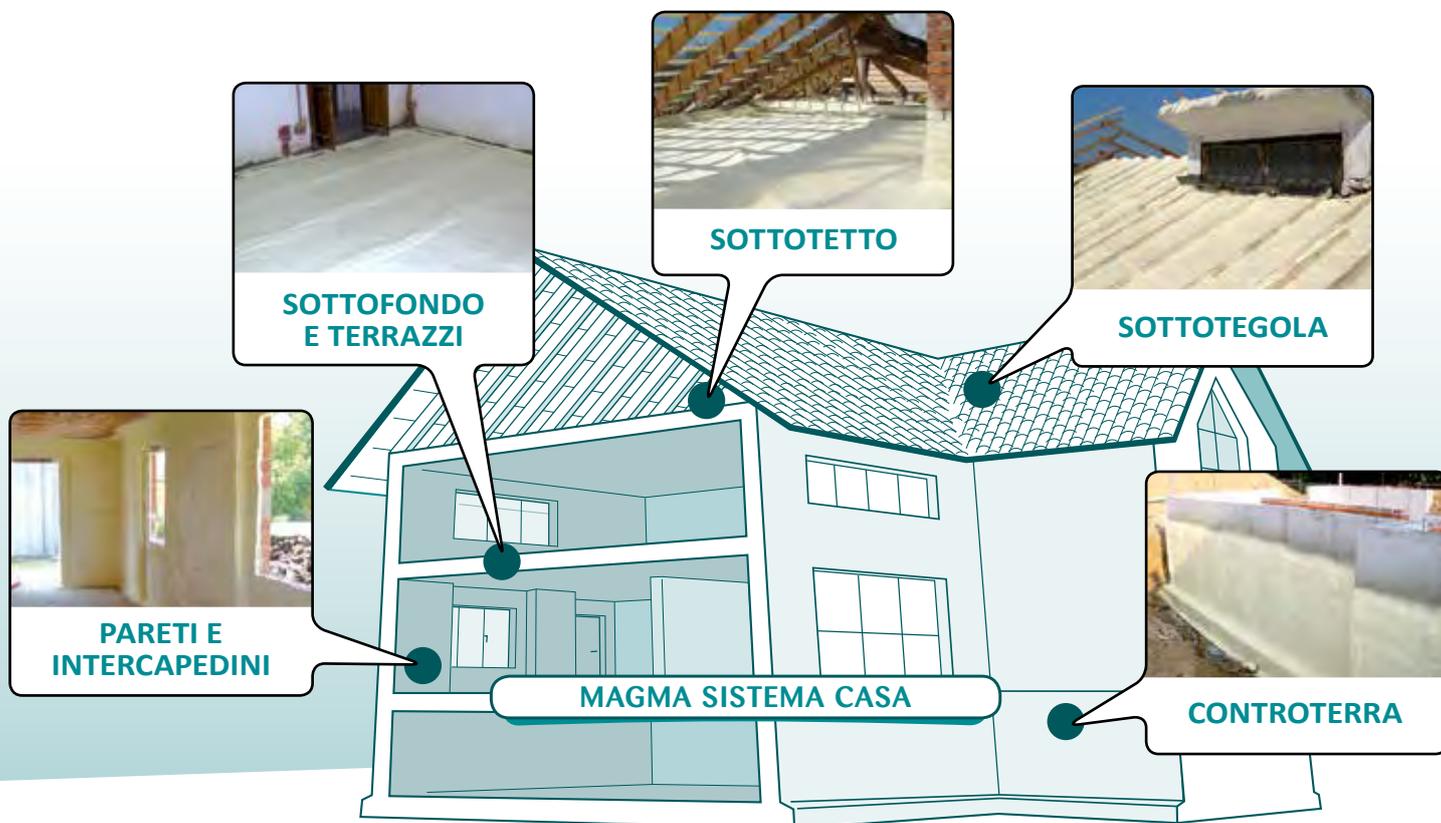


Saldatura delle sormonte della membrana (nel caso di Pendenza Isoplan PUR).



Posa dei successivi strati previsti per l'impermeabilizzazione e di eventuali elementi di protezione del manto.

POLIURETANO POSATO IN OPERA A SPRUZZO E COLATA



PER LA TUA CASA INVESTI IN QUALITÀ ! LA NOSTRA È GARANTITA E CERTIFICATA

MAGMA Isolamenti è un'azienda specializzata nella coibentazione con Poliuretano, a spruzzo e colata/insufflaggio, in ambito edilizio e industriale. Oltre 10 anni di esperienza garantiscono, al cliente, alta specializzazione, competenza, professionalità, rapidità di posa. Scegliere la coibentazione con poliuretano significa investire *nella migliore soluzione per rapporto spessore-costo-prestazioni*: a parità di spessore isola più di qualsiasi altro materiale.



Azienda Associata: MAGMA di Paolo Guaglio
Ente di Controllo ICMQ Spa
Certificato n. 0101/13/ISP del 04/05/2013

MARCHIO DI QUALITÀ ANPE

Magma lavora secondo le "linee guida ANPE per la corretta applicazione di poliuretano espanso, a spruzzo, in opera", conformità verificata e certificata da ICMQ. Il Marchio di controllo garantisce:

- qualità del lavoro di posa e dei materiali usati garantiti nel rispetto delle specifiche stabilite dall'ANPE.
- le migliori prestazioni nel tempo del materiale posato, a protezione del vostro investimento.
- il rilascio, per ogni singolo cantiere, di una certificazione che attesta il rispetto dei parametri di posa.

MAGMA di Paolo Guaglio

Via dell'Artigianato 9/11 - 28043 Bellinzago Novarese (NO)
Tel. +39 0321 986637 - Fax +39 0321 987322
info@magmamacchine.it
www.magma-italy.com



MAGMA è anche produttore di
**MACCHINE E IMPIANTI
PER IL POLIURETANO**
www.magmamacchine.it

Recupero energetico

Poliuretano per vasche iperisolate

Paolo Guaglio



Recupero energetico e processo industriale

La direzione aziendale della ditta Zegna Baruffa Lane Borgosesia S.p.A. al fine di mantenere la competitività dei propri processi produttivi ai massimi livelli sta procedendo alla razionalizzazione complessiva sia delle attività produttive sia dei processi tecnologici utilizzati nello stabilimento di Borgosesia.

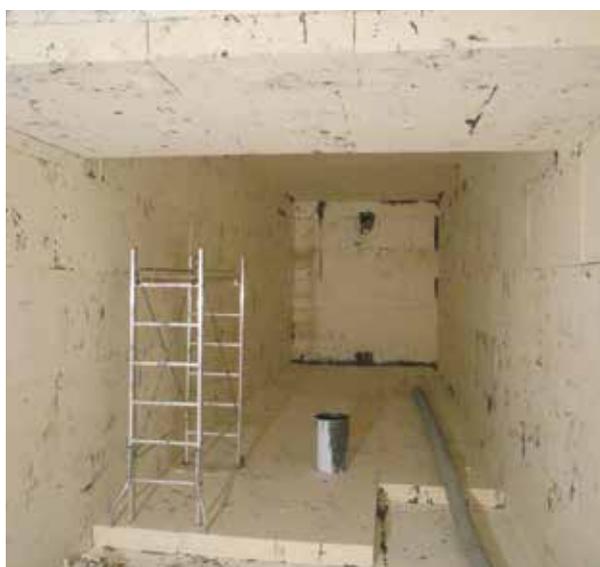
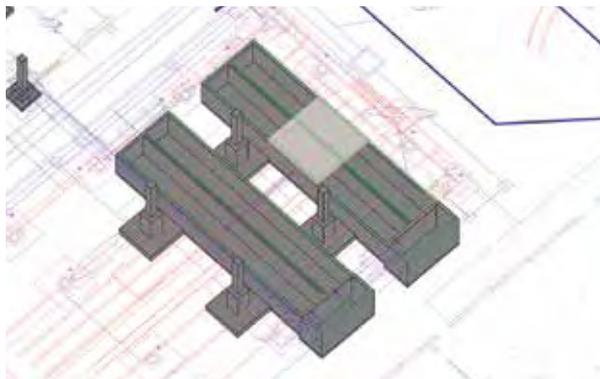
Uno dei settori dove il recupero di efficienza si può manifestare più concretamente è quello del recupero energetico, infatti, nello stabilimento è presente un importante reparto di tintoria industriale che necessita di notevoli quantità di

acqua calda con temperatura compresa tra i 20 e i 100° C.

La direzione aziendale e di stabilimento hanno conferito all'ingegnere Antonio De Maglie, con studio in Trivero (BI), l'incarico di individuare le inefficienze energetiche e di proporre le necessarie soluzioni migliorative.

Lo studio durato circa due anni ha individuato, tra l'altro, due importanti fasi della gestione dell'energia termica che possono fornire significativi risparmi sulla bolletta energetica:

- il recupero del calore sensibile e latente dei fumi di combustione in centrale termica
- il recupero del calore sensibile contenuto nelle acque reflue dei reparti di tintoria.



ISOLAMENTO TERMICO DI SERBATOI DI ACCUMULO

Committente:

**Zegna Baruffa Lane Borgosesia Spa
Borgosesia (Bi)**

Progettista e direttore lavori:

ing. Antonio De Maglie Trivero (Bi)

Esecuzione opere:

**MAGMA di Paolo Guaglio
Bellinzago Novarese (No)**

Materiali utilizzati:

Primer epossidico

EPAPOX BUS - Epaflex Srl

Adesivo epossidico

EPAPOX 022 TIXO - Epaflex Srl

Pannelli in poliuretano per cappotto

STIFERITE Class SK - Stiferite Srl

Sistema Poliuretano a spruzzo

ESAPOL 7161 - Tagos Srl

Poliurea

EPAPROOF FC 08 - Epaflex Srl

Impianto per applicazione a spruzzo:

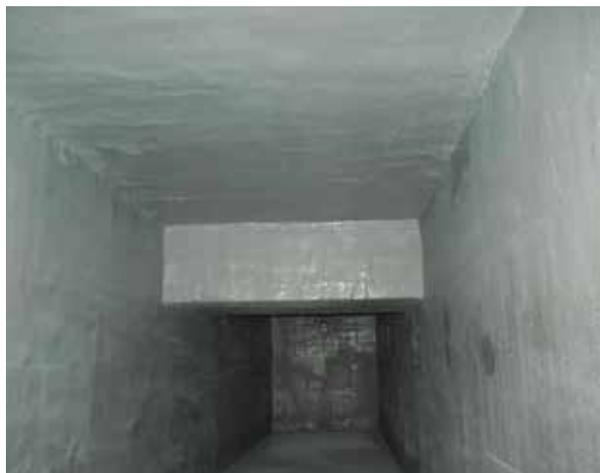
Magma Macchine - MS K 09

Elemento fondamentale, per poter dar corso al progetto di efficienza energetica dei processi produttivi, era la possibilità di disporre di un serbatoio di accumulo entro cui stoccare l'energia termica di recupero proveniente dagli scambiatori posti a valle della centrale termica e da quelli collocati sulle acque reflue di tintoria.

In occasione di uno degli ultimi interventi edilizi nello stabilimento di Borgosesia si erano realizzate quattro vasche interrate in cemento armato, per il contenimento di acqua fredda, della capacità complessiva di circa 1100 m³ sotto al pavimento di un edificio destinato poi ad un reparto di tintoria. Tali vasche, realizzate circa 10 anni fa, non erano coibentate e pertanto non idonee a ricevere l'acqua calda di recupero e a mantenerla tale, anche per diversi giorni, con bassissime dispersioni.

Poliuretani diversi per un superisolamento

L'impresa MAGMA Isolamenti ha assunto l'incarico della coibentazione/impermeabilizzazione. Si è ideata una soluzione tecnica molto articolata, con l'utilizzo di differenti materiali tutti forniti da aziende associate ANPE, dando riscontro alla necessità progettuale di coibentare ad un livello



molto elevato, tenendo conto soprattutto dell'azione chimica-meccanica dell'acqua calda. La particolare coibentazione è stata progettata dai responsabili tecnici di MAGMA dopo un'attenta valutazione delle difficoltà cantieristiche e applicative e delle prestazioni dei singoli materiali.

L'intervento si è articolato in diverse fasi:

- idrolavaggio ad alta pressione delle superfici interne della vasca in calcestruzzo per renderle perfettamente pulite e prive di parti friabili
- stesura di primer consistente in uno strato adesivo epossidico per il consolidamento del calcestruzzo, così da creare una barriera in contropinta all'eventuale umidità per infiltrazioni esterne o rilascio della struttura esistente.
- posa in opera a cappotto di idonei pannelli in poliuretano rivestiti in fibra minerale saturata, di spessore cm 14, fissati con adesivo epossidico
- posa a spruzzo di 3 cm di schiuma di poliuretano, densità 60 Kg/m³, per creare uno strato monolitico di omogeneizzazione della superficie dei pannelli.
- posa a spruzzo di uno strato di Poliurea, di spessore pari a 2 mm, in grado di costituire una superficie impermeabile, continua e dotata di resistenza agli agenti chimici.

L'isolamento termico è stato esteso a tutte le superfici interne della vasca, compreso il soffitto evitando di tassellarvi i pannelli per non intaccare il precompresso che funge da pavimento agli impianti del reparto produttivo.

L'intervento ha interessato solo una delle quattro vasche disponibili, ma a breve, a seguito della taratura dei sistemi di recupero calore, si procederà con l'isolamento termico di una seconda vasca. Il volume totale del serbatoio interrato è pari a circa 278 m³ e sarà utilizzato per una capacità di circa 250 m³.

FOCUS PRODOTTI

Spruzzo a qualità controllata

L'impresa responsabile dell'applicazione, MAGMA di Paolo Guaglio, e la società produttrice del sistema poliuretano, TAGOS Srl, aderiscono al **Marchio di Controllo Qualità per il Poliuretano espanso in opera** fondato sul rispetto delle Linee Guida ANPE.

Le Linee Guida anticipano, per la maggior parte delle prescrizioni e controlli previsti, l'applicazione delle norme armonizzate UNI EN 14315 e 14318 il cui periodo di coesistenza terminerà nel luglio 2014. Il marchio di controllo qualità ANPE prevede che il rispetto dei requisiti, riportati nelle Linee Guida, sia verificato da un Ente Terzo, individuato nell'Istituto ICMQ, mediante un'attività d'ispezione condotta sia presso i produttori di sistemi poliuretano sia presso gli applicatori.

Le attestazioni di rispondenza ai criteri del "Controllo qualità poliuretano espanso in opera" sono costituite da due schede tecniche: la prima riferita al sistema e la seconda riferita all'applicazione.

L'elenco, costantemente aggiornato, delle aziende associate autorizzate all'utilizzo del Marchio è disponibile on line all'indirizzo:
http://www.poliuretano.it/Soci_autorizzati_MCQ_spruzzo_colata.html.



ANPE
CONTROLLO
QUALITÀ
POLIURETANO
ESPANSO
IN OPERA

Azienda Associata: XY
Ente di Controllo ICMQ Spa
Rapporto n. xxxx/yy/ISP del gg/mm/aaaa



foto: photos.com
www.studioimmagine.it

per scoprire una ventata di novità non serve il microscopio

scopri il primo canale aria autopulente

P3ductal *careplus* è il nuovo pannello per canali, che presenta sul lato destinato al passaggio dell'aria un rivoluzionario rivestimento nanostrutturato a base di vetro liquido in grado di ridurre, in totale sicurezza, grazie al cosiddetto effetto loto, i possibili accumuli di polvere e particolato solido. P3ductal *careplus* assicura:

- | un'azione di pulizia della superficie trattata dovuta alla semplice movimentazione dei tronconi di canale durante l'installazione e al passaggio dell'aria, soprattutto in fase di collaudo;
- | la semplificazione delle operazioni di manutenzione e bonifica;
- | l'efficacia antimicrobica del canale.



e la polvere scivola via... con un soffio

La riduzione del particolato solido offerto dalla soluzione P3ductal *careplus* è nell'ordine del

50%

rispetto alla soluzione P3ductal standard

90%

rispetto alla soluzione in lamiera zincata



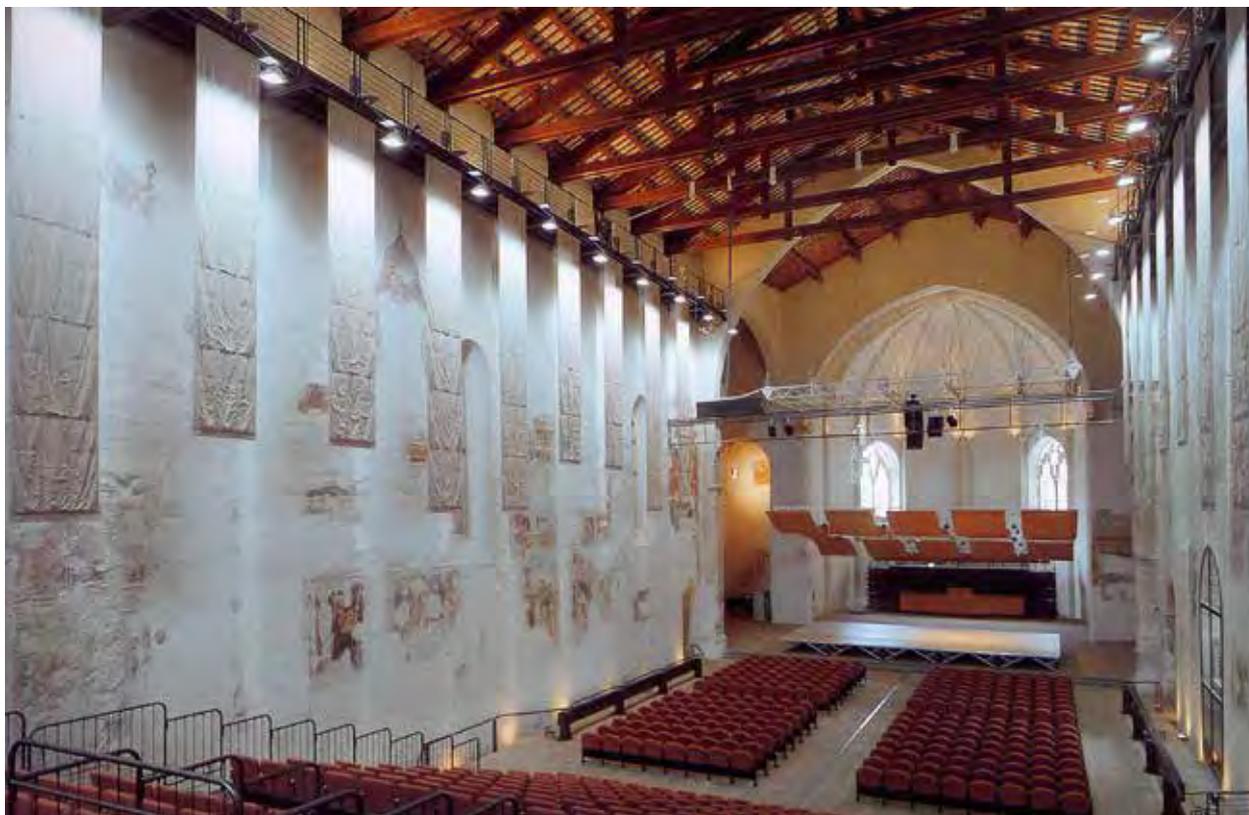
P3 srl
Via Don G. Cortese, 3 - 35010 Villafranca Padovana Loc. Ronchi - Padova
Tel. + 39 049 90 70 301 - Fax + 39 049 90 70 302
p3italy@p3italy.it - www.p3italy.it

P3ductal *careplus*
easy cleaning high hygiene duct[a]l system

I canali in alluminio preisolato nel recupero dei siti storici

L'auditorium San Domenico di Foligno

Antonio Temporin - Federico Rossi



Fare cultura dentro la storia

Assistere a un concerto o a una rappresentazione teatrale in una struttura architettonica che può vantare circa 800 anni di storia regala sempre emozioni e sensazioni speciali.

Queste emozioni risultano ancora più particolari se parliamo dell'auditorium San Domenico di Foligno. La Chiesa di San Domenico e il convento collegato possono, senza alcun dubbio, essere annoverati tra i monumenti più belli e significativi

AUDITORIUM SAN DOMENICO Foligno (PG)

Committente: **Comune di Foligno (PG)**

Direttore Lavori:

Ing. Vito Pasqualini - Bastia Umbra (PG)

Ing. Massimo Falcinelli - Bastia Umbra (PG)

Installatore:

**Gestione Sistemi Tecnologici/Energie Rinnovabili
Foligno (PG)**

Canalista:

Braganti Srl – Sant'Andrea delle Fratte (PG)

Materiale adottato:

P3ductal careplus

della città umbra.

La struttura originale fu eretta addirittura nel 1285 dai Padri Domenicani che ne fecero la loro sede. La storia di questo sito è particolarmente tormentata, caratteristica abbastanza ricorrente per molte strutture architettoniche del nostro paese. La proprietà passa di mano numerose volte nei secoli e questo ne comporta anche frequenti cambi di destinazione d'uso con utilizzi spesso non proprio ortodossi (negli ultimi secoli fu adibito a dormitorio, a stalla, a palestra, a magazzino). La bellezza architettonica e l'importanza storica del complesso non potevano però essere disperse, così negli anni '80 del secolo scorso il comune di Foligno, che tutt'ora ne è proprietario, avvia un'importante opera di recupero e ristrutturazione. Il progetto viene affidato all'architetto Franco Antonelli e punta alla realizzazione di un auditorium dall'impatto scenico importante grazie anche a un ciclo di affreschi storici, completamente recuperati, che decorano le varie navate.

Nel 1996, la struttura torna così a nuova e splendente vita diventando da subito il centro della produzione artistica e culturale della città.

Il corpo centrale dell'auditorium è caratterizzato dalla grande Sala Antonelli, uno spazio polifunzionale in grado di ospitare oltre 500 persone comodamente sedute.

Grazie anche alla sala del ridotto, la capienza totale supera le 650 unità distribuite su una superficie di oltre 1.000 mq.

Nella fase di ristrutturazione, molta attenzione è stata dedicata agli elementi impiantistici e tecnologici che, oltre a garantire elevate performance tecniche, dovevano garantire la massima integrazione con le caratteristiche storiche e monumentali della struttura.



Il comfort invisibile

Per rappresentare una vera eccellenza, un auditorium così importante, oltre a garantire altissime prestazioni sceniche e acustiche, deve assicurare anche il massimo comfort di tutti gli spettatori.

Per questo recentemente è stato completamente riammodernato l'impianto di trattamento e condizionamento dell'aria, sostituendo in particolare la vecchia rete di distribuzione realizzata isolando i cavedi preesistenti.

La scelta dei nuovi canali è stata valutata con molta attenzione in quanto i criteri da soddisfare erano numerosi.

Si è così optato per i canali in alluminio preisolato P3ductal.

Appare subito evidente come l'installazione di una nuova rete di canali in un contesto così particolare debba garantire il minor impatto possibile sia dal punto di vista architettonico sia dal punto di vista delle operazioni di cantiere.

La soluzione di installazione ha previsto la realizzazione di canali interrati.

Grazie alla disponibilità di pannelli di spessore 30 mm, rivestiti con lamine di alluminio da 200



micron, il canale P3ductal risponde perfettamente anche a questa particolare modalità di posa in opera.

Inoltre la leggerezza e la facilità di lavorazione hanno semplificato in modo sensibile tutte le operazioni di movimentazione e installazione dei singoli tronchi di canale.

Aria pulita e silenziosità

Una delle prestazioni principali valutate in fase progettuale, inoltre, è stato il comportamento acustico.

La sala principale è, infatti, caratterizzata da grandi pannelli di tela bianca sospesi in grado di assicurare la miglior resa senza impattare in modo significativo sul lato visuale.

Anche la rete di canali deve contribuire ad assicurare la massima silenziosità e comfort acustico.

Grazie alla struttura a sandwich che assorbe le vibrazioni e le risonanze, il canale in alluminio preisolato P3ductal garantisce ottime prestazioni acustiche assicurando una buona attenuazione lineare in particolare alle basse frequenze.

Gli ambienti a elevato affollamento inoltre devono garantire anche altri due aspetti fondamentali: la qualità dell'aria e la sicurezza in caso di incendio.

Per rispondere al meglio sul fronte dell'igiene dell'aria è stata scelta la nuova e rivoluzionaria soluzione P3ductal careplus, la prima in grado di offrire un effetto autopulente e



antimicrobico.

Grazie a un innovativo pannello, che presenta sul lato destinato al passaggio dell'aria un rivoluzionario rivestimento nanostrutturato a base di vetro liquido, la soluzione P3ductal careplus riduce, in totale sicurezza, grazie al cosiddetto effetto loto, i possibili accumuli di polvere e particolato solido. La soluzione garantisce un'azione di pulizia della superficie trattata dovuta alla semplice movimentazione dei tronconi di canale durante l'installazione e al passaggio dell'aria (anche in fase di collaudo) e assicura altresì la semplificazione delle operazioni di manutenzione e bonifica.

La soluzione preisolata, grazie alla lamina interna di alluminio, inoltre risolve i problemi della precedente soluzione in lamiera isolata internamente, eliminando i rischi di rilascio di particelle.

Sul versante della sicurezza, la soluzione adottata è in grado di rispondere ai più elevati standard italiani e internazionali.

I canali P3ductal assicurano un basso grado di partecipazione all'incendio e, grazie alla classe di reazione al fuoco 0-1, sono conformi al dettato del D.M. 31 marzo 2003. La massima sicurezza è attestata anche dall'ottima risposta ai test più

FOCUS
PRODOTTI

P3ductal
careplus

P3ductal careplus, ad oggi, rappresenta l'unico pannello per canali aria disponibile sul mercato in grado di unire un effetto antimicrobico e un rivoluzionario effetto autopulente.

P3ductal careplus, grazie a un innovativo rivestimento nanostrutturato a base di vetro liquido, produce il cosiddetto "effetto loto" ovvero riduce i possibili accumuli di polvere e particolato solido grazie alla minimizzazione dell'area di contatto tra le particelle di polvere e la superficie interna del canale.

Questa nuova soluzione assicura, anche con il semplice passaggio del flusso dell'aria all'interno dei canali, un'azione automatica di pulizia della superficie trattata, semplificando altresì le operazioni di manutenzione e bonifica del canale, anche in fase di collaudo.

I test di grande scala effettuati in collaborazione con il Dipartimento di Fisica Tecnica dell'Università di Padova hanno evidenziato una riduzione del particolato solido offerto dalla soluzione P3ductal careplus pari al 50% rispetto alle soluzioni P3ductal standard e pari al 90% rispetto alle soluzioni tradizionali in lamiera zincata.

Oltre a garantire un effetto autopulente, P3ductal careplus riduce l'annidamento di microrganismi patogeni sulla superficie del condotto assicurando un reale effetto antimicrobico.

selettivi quali il Room Corner Test (ISO 9705) e alla classe F1 secondo AFNOR NF F 16-101 per quanto riguarda i fumi di combustione.

Anche sul fronte della sicurezza in caso di sisma, tema purtroppo sempre molto attuale in centro Italia, i canali P3ductal possono apportare un contributo significativo grazie all'elevata leggerezza e rigidità che garantiscono ridotte deformazioni e spostamenti ed elevati valori di smorzamento.

Soliera (MO) - Adeguamento antisismico dello stabilimento Duna Corradini

di Lara Parmeggiani

Un anno fa il sisma ha colpito duramente l'Emilia, decimando il tessuto produttivo della nostra Terra ma lasciando indenni i nostri stabilimenti di Soliera (Modena), la cui integrità strutturale è stata prontamente certificata, a seguito di ogni significativa scossa, attraverso perizie di tecnici esterni.

A poche settimane dal sisma, il Decreto Legge n.74 del 06/06/2012, convertito con L. 01/08/2012 n.122 sanciva la necessità di un miglioramento dei fabbricati ad uso industriale allo scopo di mettere in sicurezza persone, cose ed attività anche in caso di altri terremoti di pari o superiore entità, identificando in due fasi la messa a punto degli interventi necessari:

Fase 1 - Agibilità sismica provvisoria (Scadenza: 30/06/2013, successivamente prorogata al 31/12/2014)

Nella prima fase di intervento, tutti gli edifici dovevano essere adeguati al fine che non presentassero una o più delle seguenti carenze:

- 1) mancanza di collegamenti tra elementi strutturali verticali ed elementi strutturali orizzontali, e tra questi ultimi.
- 2) presenza di elementi di tamponature prefabbricati non adeguatamente ancorati alle strutture principali.
- 3) presenza di scaffalature non controventate portanti materiali pesanti che potessero, nel loro collasso, coinvolgere la struttura principale causando il danneggiamento ed il collasso.

DUNA-Corradini, immediatamente dopo il sisma, presentava una necessità di adeguamento solo in determinati punti dei suoi stabilimenti per quanto riguardava i punti 1 e 2, mentre risultava già completamente conforme per il punto 3; tali carenze sono state del tutto eliminate e le modifiche portate a termine proprio in questi giorni, in conformità con la prima scadenza del decreto legge (successivamente prorogata) tramite l'ausilio di dispositivi fissati agli



elementi in cemento armato (staffe e dissipatori); abbiamo pertanto ricevuto il certificato di agibilità sismica provvisoria anticipando gli obblighi di legge ed autofinanziando ogni intervento.

Fase 2 - Agibilità sismica definitiva (Scadenza: 2018)

Nella fase 2, la cui scadenza è fissata per il 2018, è necessario implementare il miglioramento antisismico vero e proprio, portando tutti gli edifici esistenti al 60% di agibilità richiesto ad un edificio nuovo in conformità alla normativa vigente.

Il 50% dei fabbricati che compongono l'impianto di Soliera possiede già un livello di sicurezza del 60% nei confronti dell'azione sismica ed è pertanto già stato certificato in modo definitivo, anticipando ampiamente il termine del 2018. Per il restante 50% dei fabbricati esiste già un progetto strutturale approvato da realizzarsi entro i termini.

La reattività con la quale la Direzione ed i Collaboratori DUNA-Corradini hanno saputo recepire, realizzare ed autofinanziare gli interventi sulle infrastrutture, anticipando i termini di legge, rappresentano la testimonianza più eloquente della volontà di ripresa che caratterizza la gente della nostra Terra e dell'impegno con cui DUNA-Corradini intende proseguire la propria attività produttiva e di ricerca prestando sempre la massima attenzione alla sicurezza.



Registrati su
www.saie.bolognafiere.it
avrà un ingresso gratuito



 **SAIE**CANTIERE

 **SAIE** COSTRUIRE
SICURO

 GREEN HABITAT
SAIE COSTRUIRE
SOSTENIBILE

 **SAIE** PROGETTARE
INNOVATIVO

www.carsa.it

FORUM BETTER BUILDING & SMART CITIES Bologna, 16-19 ottobre

Con il Patrocinio di

MILANO 2015
NUTRIRE IL PLANETA.
ENERGIA PER LA VITA

in collaborazione con
L'AQUILA salone della
RICOSTRUZIONE
relazioni innovazioni green economy

media partner



insieme a



AMBIENTE LAVORO

16-18 ottobre



17-19 ottobre



16-18 ottobre

 **Bologna
Fiere**

www.saie.bolognafiere.it

Viale della Fiera, 20 - 40127 Bologna - Tel. 051 282111 - Fax 051 6374013 - saie@bolognafiere.it - bolognafiere@pec.bolognafiere.it

Appuntamenti in Fiera

Nel mese di Ottobre ANPE sarà presente alle due più importanti manifestazioni fieristiche del settore edilizia.

MADExpo 2013

**Milano Architettura Design Edilizia
Fiera Milano Rho
dal 2 al 5 ottobre 2013
Padiglione 6 - Stand L 25**

SAIE 2013

**Salone dell'Innovazione Edilizia
Bologna
dal 16 al 19 ottobre 2013
Padiglione 22 - Stand A 44**

I Convegni ANPE

Prosegue l'attività ANPE nell'organizzazione di incontri con la progettazione sul tema dell'efficienza energetica, della sostenibilità ambientale e delle modalità applicative dei prodotti in poliuretano. Il recente convegno, svoltosi a Treviso lo scorso 19 settembre, in collaborazione con l'Ordine degli Ingegneri, ha registrato la partecipazione di oltre 70 professionisti che ringraziamo per l'attenzione prestata e per l'interessante dibattito conclusivo.

Il prossimo convegno, patrocinato dall'Ordine degli Ingegneri della provincia di Brescia, si terrà il:

**28 novembre 2013
dalle ore 15 alle 17,30
Sede dell'Ordine degli Ingegneri di Brescia
Via Cefalonia, 70 - Crystal Palace - 11° piano
Brescia**



POLIURETANO Happy Hour

Venerdì 4 ottobre 2013, presso la Club House del Centro Servizi della Fiera di Milano Rho, dalle 12 alle 14, ANPE organizza un aperitivo con la partecipazione di tecnici delle aziende associate ad ANPE.

Durante l'incontro, organizzato grazie al contributo di Huntsman Italy Srl, saranno distribuite le più recenti pubblicazioni curate dall'Associazione e verrà consegnata, in omaggio una chiavetta USB contenente, in formato elettronico, oltre 20 numeri della rivista POLIURETANO.

All'interno della sala riservata saranno presenti, e disponibili a fornire informazioni e documentazione illustrativa, i responsabili tecnici delle Aziende:

Brianza Plastica Spa,
Ediltec Srl,
Huntsman Italy Srl,
Impianti OMS Spa,
Isolparma Srl,
P3 Srl,
Stiferite Srl.

ANPE Associazione Nazionale Poliuretano Espanso rigido organizza

MADE EXPO 2013
Fiera Milano, Rho
Venerdì 4 Ottobre

ANPE partecipa a MADE EXPO 2013 PAD. 6 - L. 25

POLIURETANO Happy Hour

Venerdì 4 Ottobre 2013 - dalle 12 alle 14
Club House (Centro Servizi)

Vi aspettiamo,
Venerdì 4 Ottobre,
alla Club House
del Centro Servizi
della Fiera Milano Rho,
dalle 12 alle 14,
per un aperitivo e
un buffet
da condividere
con i tecnici
delle aziende associate
ad ANPE
per conoscere meglio
il poliuretano e le sue
tante applicazioni.

Per maggiori informazioni
o per il contributo
la nostra presenza
contattaci 2 mesi di anticipo
http://www.poliuretano.it/happyhour

Disponibilità limitata entro ottobre con
prezzo di ingresso gratuito

Con la partecipazione di

Isolparma Ediltec Huntsman Italy P3 Stiferite

Con il contributo di

HUNTSMAN
Enabling Rise through innovation

www.poliuretano.it



ASSOCIAZIONE NAZIONALE POLIURETANO ESPANSO rigido

SOCI ORDINARI

BRIANZA PLASTICA Spa

Via Rivera, 50
20841 Carate Brianza (MB)
tel. 0362 91601 - www.brianzaplastica.it

DUNA CORRADINI Spa

Via Modena - Carpi, 388
41019 Soliera (MO)
tel. 059 893911 - www.dunagroup.com

EDILTEC Srl

Via Giardini 474
41124 Modena MO
059 2916401 - www.ediltec.com

P3 Srl

Via Don G. Cortese, 3
35010 Ronchi di Villafranca (PD)
tel. 049 9070301 - www.p3italy.it

STIFERITE Srl

Viale Navigazione Interna, 54
35129 Padova
tel. 049 8997911 - www.stiferite.com

DU-MAT Srl

Via Piave 6
21040 Castronno (VA)
www.dumat-isolamenti.it

E.M.I. Foam Srl

S.S. Leuciana Km 4,5
03037 Pontecorvo (FR)
www.emifoam.it

ISOLPARMA Srl

Via Mezzavia, 134
35020 Due Carrare (PD)
www.isolparma.it

MAGMA di Paolo Guaglio

Via Dell'Artigianato 9/11
28043 Bellinzago NO
www.magmamacchine.it

TECNOPUR Srl

Via Caserta al Bravo, 184
80144 Napoli (NA)
www.tecnopur.com

SOCI SOSTENITORI

BAYER Spa - Div. BMS

Viale Certosa, 130
20156 Milano (MI)
www.bayer.it

COIM Spa

Via Ricengo, 21/23
26010 Offanengo (CR)
www.coimgroup.com

DOW ITALIA Div. Commerciale Srl

Via Carpi 29
42015 Correggio (RE)
www.dow.com

HUNTSMAN ITALY Srl

Via Mazzini, 58
21020 Ternate (VA)
www.huntsman.com

EIGENMANN & VERONELLI Spa

Via Wittgens, 3
20123 Milano
www.eigver.it

EVONIK INDUSTRIES AG

Goldschmidtstrasse 100
45127 Essen - Germania
www.evonik.com

SILCART Spa

Via Spercenigo, 5 Mignagola
31030 Carbonera (TV)
www.silcartcorp.com

GRACO N.V.

Slakweidestraat 31
3630 Maasmechelen - Belgio
www.graco.com

IMPIANTI OMS Spa

Via Sabbionetta, 4
20050 Verano Brianza (MI)
www.omsgroup.it

SAIP Impianti per poliuretani Surl

Via Bressanella, 13
22044 Romanò di Inverigo (CO)
www.saipequipment.it

Epaflex Polyurethanes Srl

Via circonvallazione Est, 8
27023 Cassolnovo (PV)
www.epaflex.it

POLYSYSTEM Srl

Piazzale Cocchi 22 (Z.I.)
21040 Veduggio Olona (VA)
www.polysystem.it

TAGOS Srl

Via Massari Marzoli, 5
21052 Busto Arsizio (VA)
www.tagos.it

