POL DESIGN S.r.l.

La Prospettiva della Vostra Idea

"Dall'architettonico al giusto comfort abitativo"

POLIDESIGN s.r.l.

La Prospettiva della Vostra Idea

La POLIDESIGN s.r.l. opera dal 1995 nel campo della lavorazione del polistirolo espanso, dove in questi anni ha sviluppato la resa di questo prodotto in diverse applicazioni, dalla realizzazione di casseforme decorative alla realizzazione di prodotti ed applicazioni nel settore dell'isolamento.

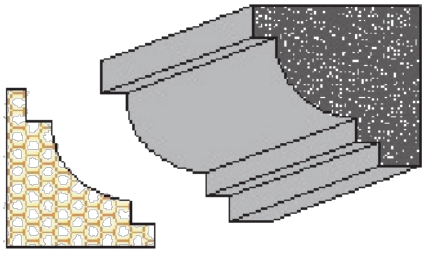
La Nostra strategia da una valenza particolare al prezzo, al servizio, ma soprattutto alla qualità che è estesa ad ogni processo aziendale e tutto il personale ne è coinvolto, dalle prime fasi dello studio e del progetto, alla realizzazione di prototipi che rispecchiano le esigenze del cliente, alla fase produttiva dove avvengono continui ed accurati controlli per arrivare ad un prodotto finito con elevata qualità.

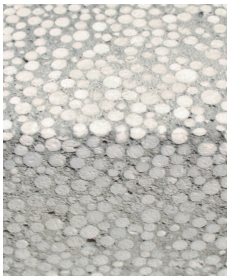
La POLIDESIGN è in grado di offrire in tutte le regioni il supporto tecnico commerciale con agenti e consulenti tecnici.

TERMOBETON

Massetti di copertura e terrazzi

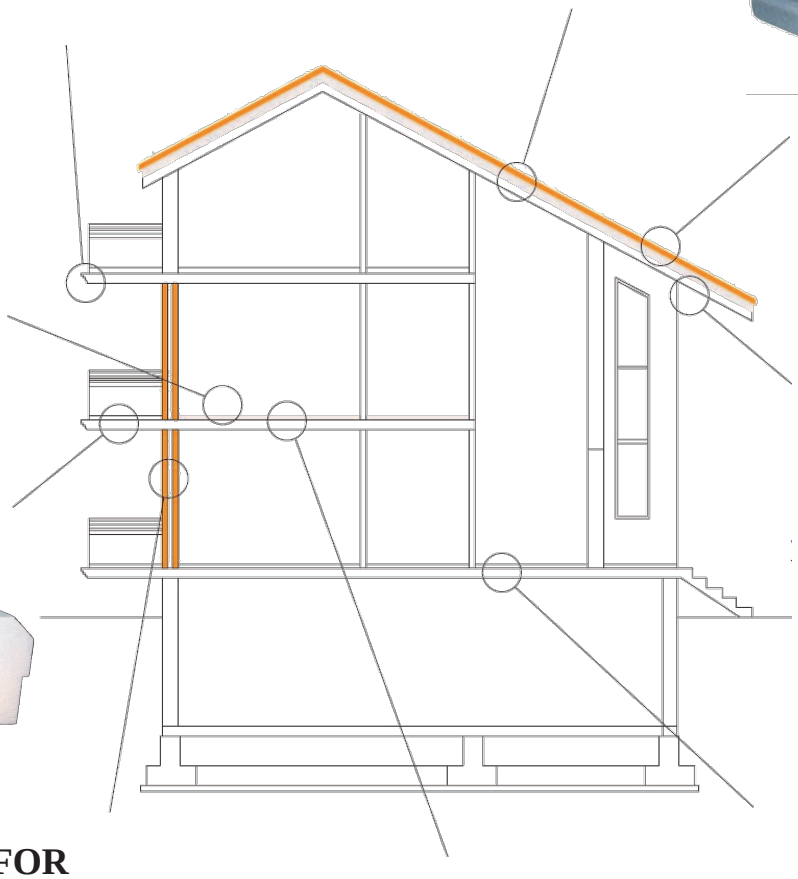
POLIEDIL





TETTO VENTILATO

MASSFLUID



PROFILDECOR

POLISOL

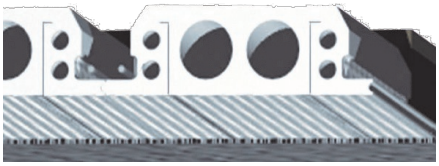
NEOFOR

TERMOBETON

(sottofondi leggeri ed isolanti

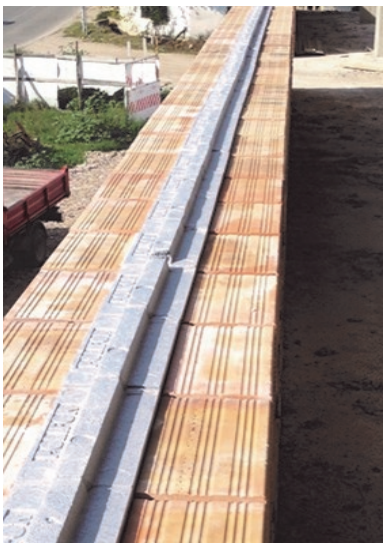
SOLAIO

PLASTBAU METAL



IL SISTEMA NEOFOR

NEOFOR **è il primo sistema brevettato che consiste nel realizzare murature di tamponamento a cassetta in unica posa.**



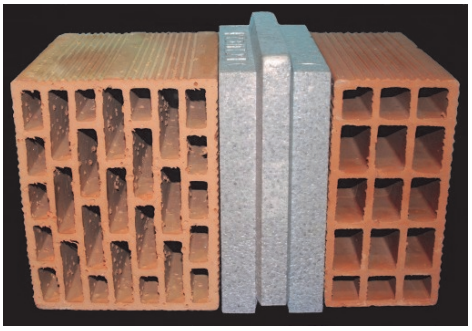
I blocchi di tamponamento NEOFOR vengono forniti già assemblati, composti da due laterizi tra i quali è interposto uno strato isolante in polistirene espanso sinterizzato con aggiunta di graffite (NEOPOR ®) con spessore fisso cm. 10,5 ; lo strato isolante fuoriesce dai laterizi di circa 1 cm. in modo tale da coibentare anche i giunti di malta; inoltre, lo strato isolante è realizzato con incastri M/F sui quattro lati, tale incastro con forma trapezoidale (brevettata) appositamente studiata per una precisa e veloce posa in opera ed una perfetta aderenza tra i vari elementi in modo tale da garantire continuità dell'isolante.

Il sistema NEOFOR è composto da una serie di elementi speciali quali architravi, angoli, polistaffa, politav tutti elementi da abbinare ai blocchi base, l'insieme di questi elementi creano un sistema costruttivo per muratura di tamponamento comunemente detto "a cassetta" , con NEOFOR la si costruisce in unica posa, realizzando così una parete con tradizione, con straordinarie prestazione termiche ed acustiche e quindi con risparmio per chi realizza e per chi abita.

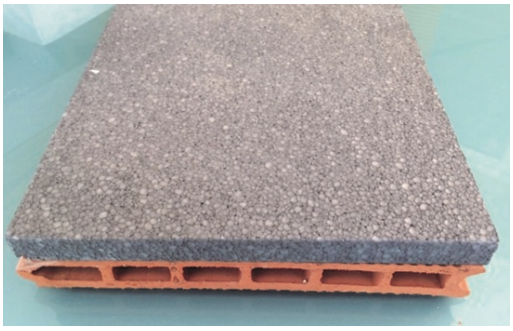
I blocchi NEOFOR vengono forniti nei seguenti spessori:

cm. 26 – 28 – 30 – 32 – 33 – 34 – 35 – 37 – 38 – 40 – 42 – 43 – 45 – 47 – 48 - 50tali spessori si posso realizzare con laterizi normali, laterizi termici e normali, entrambi termici e con blocchi portanti solo per alcuni spessori, da tener presente, che l'isolante è fisso cm. 10,5, quindi i vari spessori vengono realizzati cambiando solo i laterizi.

BLOCCO NEOFOR



POLITAV



POLIGIUNTO

ANGOLO

POLISTAFFA

POLIARC

SISTEMA NEOFOR

FACILITA DI POSA

POSA POLISTAFFA

POLISTAFFA E POLIARC

SISTEMA NEOFOR

SISTEMA NEOFOR

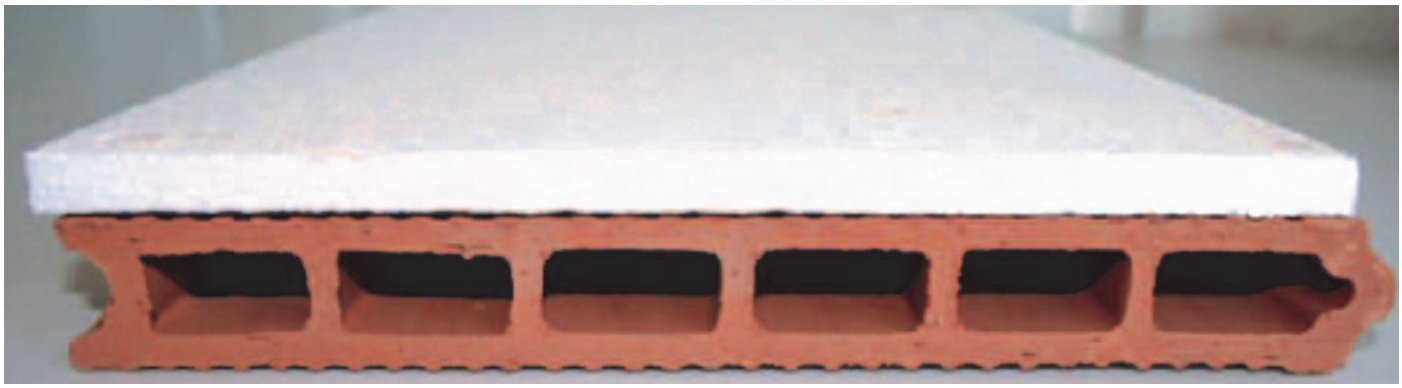
POLITAV – NEOTAV

POLITAV: Tavella + isolante in EPS già assemblata

POLITAV è realizzata con una tavella rigata rossa dalle dimensioni cm. 50 x 25 x spessore cm. 3, assemblata ad una lastra di EPS 200 dallo spessore minimo di cm. 1; oppure viene realizzata in abbinamento allo spessore dei blocchi POLIFOR.

POLITAV permette una maggiore coibentazione dei ponti termici nelle strutture in cemento armato (pilastri e travi) oppure come coibentazione di qualsiasi parete già esistente.

SCHEDA TECNICA EPS 200 (D.30 Kg/mc) per POLITAV								
SPESSORE ISOLANTE mm.	10	20	30	40	50	60	70	80
RESISTENZA TERMICA m² K/W	0.294	0.588	0.882	1.176	1.470	1.765	2.059	2.353

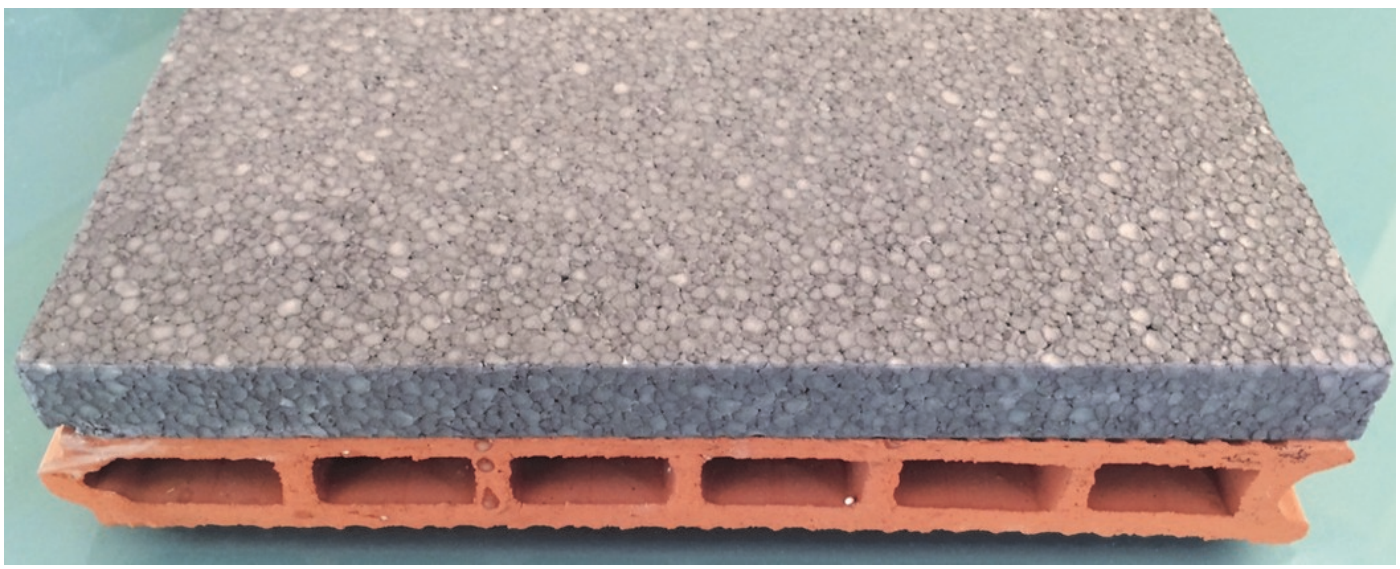


NEOTAV: Tavella + isolante in NEOPOR già assemblata

NEOTAV è realizzata con una tavella rigata rossa dalle dimensioni cm. 50 x 25 x spessore cm. 3, assemblata ad una lastra di NEOPOR 150 dallo spessore minimo di cm. 1; oppure viene realizzata in abbinamento allo spessore dei blocchi NEOFOR.

NEOTAV permette una maggiore coibentazione dei ponti termici nelle strutture in cemento armato (pilastri e travi) oppure come coibentazione di qualsiasi parete già esistente.

SCHEDA TECNICA NEOPOR 150 (D.25 Kg/mc) per NEOTAV								
SPESSORE ISOLANTE mm.	10	20	30	40	50	60	70	80
RESISTENZA TERMICA m² K/W	0.322	0.645	0.967	1.290	1.613	1.935	2.258	2.580



POLITAV - NEOTAV

LASTRA CON AGGRAPPANTE

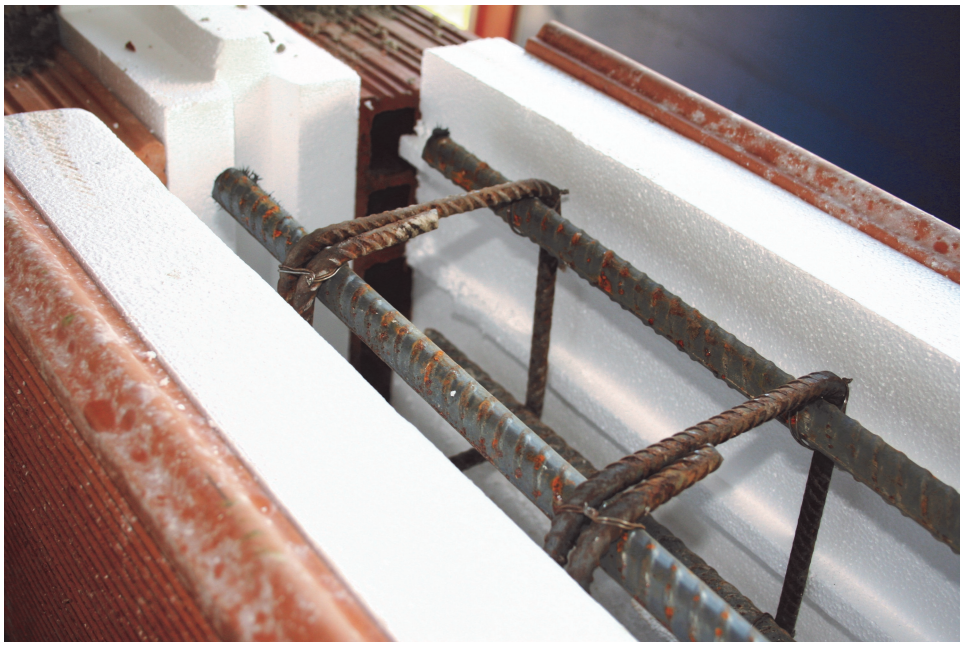
LASTRA IN EPS O IN NEOPOR PER LA COIBENTAZIONE DEI PONTI TERMICI (PILASTRI E TRAVI) NUDA O CON AGGRAP-PANTE PER INTONACO

SCHEDA TECNICA EPS 200 (D.30 Kg/mc) per POLIOTAV								
SPESSORE ISOLANTE mm.	10	20	30	40	50	60	70	80
RESISTENZA TERMICA m² K/W	0.294	0.588	0.882	1.176	1.470	1.765	2.059	2.353

SCHEDA TECNICA NEOPOR 150 (D.25 Kg/mc) per NEOTAV								
SPESSORE ISOLANTE mm.	10	20	30	40	50	60	70	80
RESISTENZA TERMICA m² K/W	0.322	0.645	0.967	1.290	1.613	1.935	2.258	2.580

POLIARC

POLIARC è un architrave realizzato in polistirolo dallo spessore in abbinamento con i blocchi NEOFOR, la finitura esterna può essere nuda, con aggrappante per intonaco oppure fornito con tavelle.



POLIARC

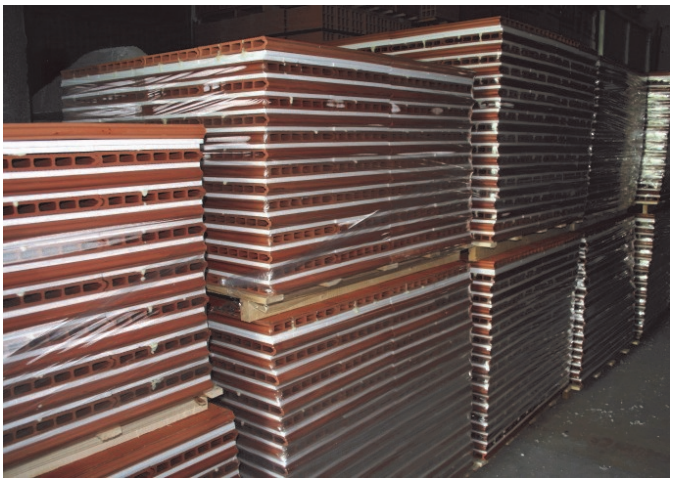
POLIARC dopo una semplice posa viene armato e gettato in opera come da foto seguenti, realizzando così un architrave armato e coibentato.

POLISTAFFA

ANGOLO

POLIGIUNTO

IMBALLO



Imballo su pedane a perdere;

Trasporto con motrice autotreni o bilici con servizio gru.

CERTIFICAZIONI

CERTIFICATO PROPRIETA' TERMICHE

ISTITUTO GIORDANO [redacted]

Istituto Giordano S.p.A.
Via Rossini, 2 - 47814 Bellaria (RN) Italy
Tel. +39 0541 343030 - Fax +39 0541 345540
istitutogiordano@giordano.it - www.giordano.it
Cod. Fisc./P. Iva 00 549 540 409 - Cap. Soc. € 880.000 i.v.
R.E.A. c/o C.C.I.A.A. (RN) 156766
Registro Imprese di Rimini n. 00 549 540 409
Organismo Europeo notificato n. 0407
Accreditamenti: SINCERT (057A) - SINAL (0021) - SIT (20)

ICONOSCIMENTI UFFICIALI MINISTERI ALIANI:
egge 1086/71 con D.M. 27/11/82 n. 22913 "Prove sui materiali da costruzione".
M. 09/11/99 "Certificazione CE per le unità da diporto".
M. 04/08/94 "Certificazione CEE sulle macchine".
otifica n. 757890 del 15/12/98 "Certificazione CEE per gli apparecchi a gas".
M. 09/07/93 "Certificazione CEE in materia di recipienti semplici a pressione".
M. 08/07/93 "Certificazione CEE concernente la sicurezza dei giocattoli".
ncarichi di verifica della sicurezza e conformità dei prodotti nell'ambito della sorveglianza sul mercato e tutela del consumatore.
[redacted] 02/04/98 "Rilascio di attestazioni di conformità delle [redacted] eristiche e prestazioni energetiche dei componenti degli [redacted] e degli impianti".
[redacted] 818/84 e D.M. 26/03/85 con autorizzazione del 21/03/86 [redacted] e di reazione al fuoco secondo D.M. 26/06/84".
[redacted] 818/84 e D.M. 26/03/85 con autorizzazione del 10/07/86 [redacted] e di resistenza al fuoco secondo Circolare n. 91 del [redacted] /61".
[redacted] 818/84 e D.M. 26/03/85 con autorizzazione del 03/07/92 [redacted] e di resistenza al fuoco secondo Circolare n. 7 del [redacted] 91 norma CNVVF/CCI UNI 9723".
[redacted] 818/84 e D.M. 26/03/85 con autorizzazione del 12/04/88 [redacted] e su estintori d'incendio portatili secondo D.M. [redacted] 2/82".
egge 46/82 con D.M. 09/10/85 "Immissione nell'albo dei laboratori autorizzati a svolgere ricerche di carattere applicativo a favore delle piccole e medie industrie".
Protocollo n. 116 del 27/03/87 "Iscrizione allo Schedario Anagrafe Nazionale delle ricerche con codice N.E0490Y9Y".
Decreto 24/05/02 "Certificazione CE di rispondenza della conformità delle attrezzature a pressione".
Decreto 14/02/02 "Certificazione CE di conformità in materia di emissione acustica ambientale per macchine e attrezzature".
Decreto 05/02/03 "Esecuzione delle procedure di valutazione della conformità dell'equipaggiamento marittimo".
G.U.R.I. n. 236 del 07/10/04 "Certificazione CE sugli ascensori".
Notifica per le attività di attestazione della conformità alle norme armonizzate della Direttiva 89/106 sui prodotti da costruzione.

NTI TERZI:
SINCERT: Accreditamento n. 057A del 19/12/00 "Organismo di certificazione di sistemi di gestione per la qualità".
SINAL: Accreditamento n. 0021 del 14/11/91.
SIT: Centro multisede n. 20 (Bellaria - Pomezia) per grandezze termometriche ed elettriche.
ICIM: "Prove di laboratorio nell'ambito degli schemi di Certificazione di Prodotto".
[redacted] "Prove di laboratorio nell'ambito degli schemi di [redacted] icazione di Prodotto per canne fumarie".
[redacted] SAAL: Riconoscimento del 26/03/85 "Laboratorio per le [redacted] di certificazione UNCSAAL su serramenti e facciate [redacted] ue".
[redacted] UNI: "Prove di laboratorio nell'ambito degli schemi di [redacted] icazione di Prodotto per termocaminetti a legna con [redacted] a circolazione forzata".
[redacted] UNI: "Prove di laboratorio in ambito degli schemi di [redacted] icazione di Prodotto per serramenti esterni".
[redacted] MARK per isolanti termici: "Misure di conduttività termica materiali isolanti".
[redacted] Prove di laboratorio e sorveglianza in azienda nell'ambito [redacted] schemi di Certificazione di Prodotto per porte, finestre, chiusure oscuranti (antieffrazione) e serramenti".
EFSG: "Prove di laboratorio su casseforti e altri mezzi di custodia".
AENOR: "Valutazione della conformità ai fini della marcatura CE per alcuni prodotti inerenti la direttiva prodotti da costruzione".
VTT-Finlandia: "Valutazione della conformità ai fini della marcatura CE per alcuni prodotti inerenti la direttiva prodotti da costruzione".
C.C.I.A.A. Rimini: 28/01/04 "Verifica periodica dell'affidabilità metrologica di strumenti metrici in materia di commercio".

PARTECIPAZIONI ASSOCIATIVE:
AIA: Associazione Italiana di Acustica.
AICARR: Associazione Italiana Condizionamento dell'Aria Riscaldamento Refrigerazione.
AICQ: Associazione Italiana per la Qualità.
AIPnD: Associazione Italiana Prove non Distruttive.
ALIF: Associazioni Laboratori Italiani Fuoco.
ALPI: Associazione Laboratori di Prova Indipendenti.
ASHRAE: American Society of Heating, Refrigerating and AirConditioning Engineers Inc.
ASTM: American Society for Testing and Materials.
ATIG: Associazione Tecnica Italiana del Gas.
CTE: Collegio dei Tecnici della Industrializzazione Edilizia.
CTI: Comitato Termotecnico Italiano.
EARMA: European Association of Research Managers and Administrators.
EARTO: European Association of Research and Technology Organisation.
EGOLF: European Group of Official Laboratories for Fire Testing.
UNI: Ente Nazionale Italiano di Unificazione.

USOLE:
Il presente documento si riferisce solamente al campione o materiale sottoposto a prova.

RELAZIONE DI CALCOLO N. 211413

Luogo e data di emissione: Bellaria, 27/09/2006

Committente: POLIDESIGN S.r.l. - Via Terranzano, 3 - Zona Industriale - 82030 LIMATOLA (BN)

Data della richiesta del calcolo: 18/02/2006

Numero e data della commessa: 31803, 23/02/2006

Data del ricevimento del campione: 07/02/2006

Data dell'esecuzione del calcolo: dal 19/05/2006 al 04/08/2006

Oggetto del calcolo: Determinazione delle proprietà termiche di elementi per muratura e di murature secondo la norma UNI EN 1745:2005 utilizzando il metodo di calcolo agli elementi finiti.

Luogo del calcolo: Istituto Giordano S.p.A. - Blocco 2 - Via Rossini, 2 - 47814 Bellaria (RN)

Provenienza del campione: fornito dal Committente

Identificazione del campione in accettazione: n. 2006/0223

Denominazione del campione*.

Il campione in esame, fornito dal Committente, è denominato "BLOCCO POLIFOR A34 (spessore 340 mm)".

(*) secondo le dichiarazioni del Committente.

Comp. AV
Revis.

La presente relazione di calcolo è composta da n. 12 fogli.

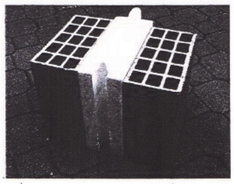
Foglio n. 1 di 12

ISTITUTO GIORDANO

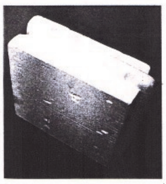
Descrizione del campione*.

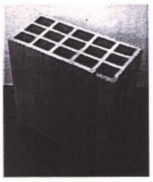
Il campione in esame è costituito da un elemento per muratura composto da due blocchi in laterizio alleggerito di spessore 120 mm, tra i quali è interposto un blocco in polistirene espanso sinterizzato di massa volumica 20 kg/m³ e spessore 100 mm. Le caratteristiche dimensionali dei blocchi sono le seguenti:

- dimensioni nominali totali del blocco : 250 × 340 × 250 mm;
- dimensioni nominali dei due blocchi in laterizio : 240 × 120 × 240 mm;
- dimensioni nominali del blocco in polistirene interposto : 250 × 100 × 250 mm.



Fotografia del campione.





Fotografie degli elementi costituenti il campione.

(*) secondo le dichiarazioni del Committente.

ISTITUTO GIORDANO

	Contenuto di umidità in peso e in volume del materiale dell'elemento (UNI EN 12524 - Prospetto 2 "Argilla refrattaria", nelle condizioni T = 23 °C, UR = 50 %)	0,004 kg/kg 0,007 m³/m³
	Fattore di correzione "Fm" della conduttività termica del materiale dell'elemento (UNI EN 1745 § 4.3)	1,07
	Conduttività termica del materiale dell'elemento nelle condizioni "Ib" (UNI EN 1745 § 4.3, UNI EN ISO 10456 - Prospetto 2)	0,568 W/(m K)
Blocco in polistirene	**Materiale**	polistirene espanso sinterizzato
	Massa volumica del materiale**	20 kg/m³
	Conduttività termica del materiale (UNI EN 13163 § B.2.3)	0,037 W/(m·K)
Giunti di malta	**Descrizione**	interrotti per lo spessore del blocco in materiale isolante
	Conduttività termica (UNI EN 12524 - Prospetto 1 "Intonaco di massa volumica 1800 kg/m³")	1,0 W/(m·K)
	Spessore (giunti verticali)	10 + 5*** mm
	Spessore (giunti orizzontali)	10 mm
Intonaco	**Conduttività termica** (UNI EN 12524 - Prospetto 1 "Intonaco di massa volumica 1600 kg/m³")	0,8 W/(m·K)
	Spessore	10 mm
Temperatura ambiente interno "T_i"		20 °C
Temperatura ambiente esterno "T_e"		0 °C
Resistenza termica superficiale interna "R_{si}" (UNI EN ISO 6946 § 5.2)		0,13 m²·K/W
Resistenza termica superficiale esterna "R_{se}" (UNI EN ISO 6946 § 5.2)		0,04 m²·K/W

(*) Valore misurato sul blocco fornito dal Committente.
(**) Dato dichiarato dal Committente.
(***) Maggiorazione che tiene conto della penetrazione della malta nei setti.

ISTITUTO GIORDANO

Risultati dell'analisi.

Proprietà degli elementi per muratura.

Spessore totale dell'elemento per muratura	333 mm
Resistenza termica a secco dell'elemento per muratura (Condizioni "Ia" *)	3,62 m²·K/W
Conduttività termica equivalente a secco dell'elemento per muratura comprensiva del contributo del blocco isolante in polistirene (Condizioni "Ia" *)	0,0921 W/(m·K)

(*) Condizioni "Ia" - UNI EN ISO 10456 - Prospetto 2:
- temperatura di riferimento: 10 °C;
- basso contenuto di umidità ottenuto mediante essiccamento del materiale.

Proprietà della muratura.

La muratura definita nei precedenti paragrafi presenta le seguenti caratteristiche:

Spessore della muratura priva di intonaco	333 mm
Resistenza termica "R" della muratura priva di intonaco (Condizioni "Ib" **)	3,45 m²·K/W
Trasmittanza termica "U" della muratura con intonaco (Condizioni "Ib" **)	0,27 W/(m²·K)

(**) Condizioni "Ib" - UNI EN ISO 10456 - Prospetto 2:
- temperatura di riferimento: 10 °C;
- contenuto di umidità all'equilibrio con aria a 23 °C ed umidità relativa del 50 %.

CERTIFICAZIONI

LTS s.r.l.
Laboratorio Tecnologico Sperimentale

4. Prova di trazione

4.1. Modalità di esecuzione

La prova di trazione viene eseguita utilizzando un apposito telaio in ferro all'interno del quale viene montato il blocco in maniera tale da risultare sospeso (fig.4). Al blocco viene allacciato un pistone collegato ad una centralina oleodinamica che applica il carico.

Figura 4. Applicazione della forza di trazione

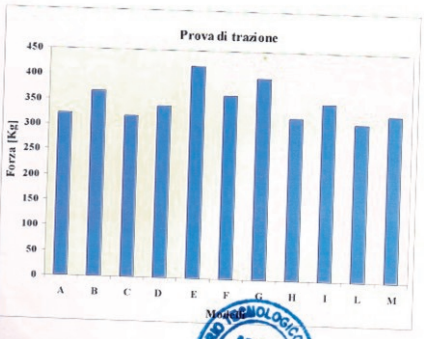
Sede Legale: Corso Garibaldi, 54/T - 840[illegible] (SA) - Fax 089 955070
Laboratorio: Via Municipio, 1 - Fraz. Torchiati - 83026 MONTO[illegible]PERIORE - Tel. 0825 523971 - Fax 0825 523767
Laboratorio: Via Tenutella, 7 - 00040 ARICCIA [illegible] - Tel. [illegible]1011486 - 335 6587734
R.E.A. SA N. 367917 - P. IVA/C.F.: 0444719 065 5 - info@ltsgroup.eu - www.ltsgroup.eu

LTS s.r.l.
Laboratorio Tecnologico Sperimentale

4.2. Risultati della prova

La tabella seguente riporta per ogni modello il valore medio della forza di trazione e la relativa resistenza ricavata dividendo la forza per l'area di impronta pari a 24cm x 24cm.

Modello	Forza di trazione [Kg]										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
	350,00	314,52	239,64	295,80	426,84	258,36	314,52	239,64	351,96	160,00	277,08
	295,80	351,96	314,52	314,52	426,84	333,24	426,84	351,96	370,68	239,64	333,24
	445,56	389,40	314,52	370,68	445,56	351,96	389,40	351,96	370,68	389,40	351,96
	314,52	389,40	333,24	314,52	389,40	445,56	408,12	370,68	351,96	314,52	351,96
	220,92	426,84	351,96	333,24	426,84	370,68	408,12	370,68	314,52	445,56	370,68
	295,80	314,52	333,24	370,68	389,40	351,96	426,84	351,96	333,24	239,64	277,08
	314,52	389,40	351,96	370,68	389,40	351,96	426,84	314,52	333,24	239,64	277,08
	314,52	389,40	314,52	333,24	426,84	258,36	314,52	295,80	351,96	389,40	351,96
	350,00	351,96	314,52	370,68	426,84	445,56	426,84	314,52	351,96	445,56	351,96
	314,52	351,96	314,52	314,52	445,56	445,56	426,84	239,64	370,68	239,64	333,24
Forza media [Kg]	321,62	366,94	318,26	338,86	419,35	361,32	396,89	320,14	350,09	310,30	327,62
Resistenza media [Kg/cm²]	0,56	0,64	0,55	0,59	0,73	0,63	0,69	0,56	0,61	0,54	0,57



Sede Legale: Corso Garibaldi, 54/T - 840[illegible] (SA) - Fax 089 955070
Laboratorio: Via Municipio, 1 - Fraz. Torchiati - 83026 MONTO[illegible]PERIORE - Tel. 0825 523971 - Fax 0825 523767
Laboratorio: Via Tenutella, 7 - 00040 ARICCIA [illegible] - Tel. [illegible]1011486 - 335 6587734
R.E.A. SA N. 367917 - P. IVA/C.F.: 0444719 065 5 - info@ltsgroup.eu - www.ltsgroup.eu

LTS s.r.l.
Laboratorio Tecnologico Sperimentale

3. Prova di taglio

3.1. Modalità di esecuzione

La prova di taglio viene effettuata per la determinazione del carico massimo che provoca il distacco del polistirolo al laterizio. Un laterizio del blocco viene posizionato su una base in calcestruzzo e fissato ad una trave, l'altro viene sottoposto ad una forza mediante un pistone collegato ad una centralina oleodinamica che applica il carico (fig.2).

Figura 2. Applicazione della forza di taglio

Figura 3. Distacco del polistirolo dal laterizio

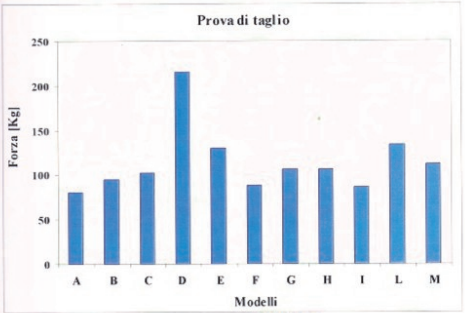
Sede Legale: Corso Garibaldi, 54/T - 840[illegible] (SA) - Fax 089 955070
Laboratorio: Via Municipio, 1 - Fraz. Torchiati - 83026 MONTO[illegible]PERIORE - Tel. 0825 523971 - Fax 0825 523767
Laboratorio: Via Tenutella, 7 - 00040 ARICCIA [illegible] - Tel. [illegible]1011486 - 335 6587734
R.E.A. SA N. 367917 - P. IVA/C.F.: 0444719 065 5 - info@ltsgroup.eu - www.ltsgroup.eu

LTS s.r.l.
Laboratorio Tecnologico Sperimentale

3.2. Risultati della prova

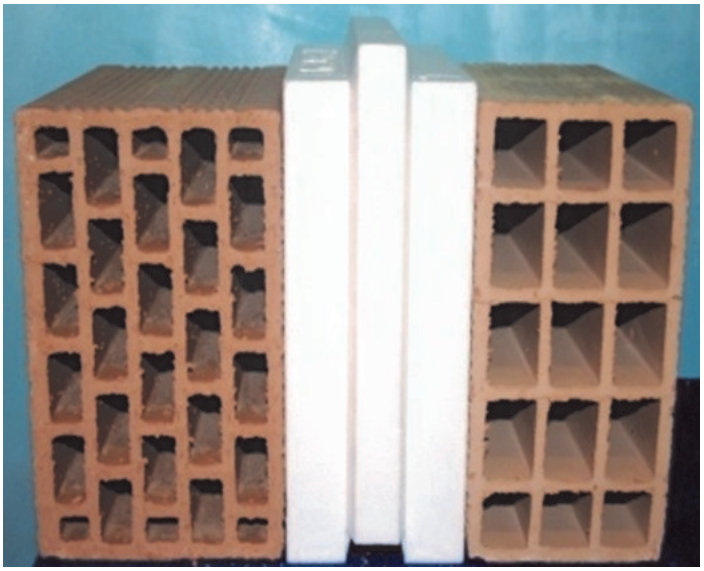
Nella tabella che segue sono riportati per ogni modello la forza media di taglio, che ha generato il distacco del complesso polistirolo-laterizio, e la resistenza media a taglio ricavata dividendo la forza per l'area di impronta pari a 24cm x 24cm.

Modello	Forza di taglio [Kg]										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
	95,00	93,60	93,60	112,32	93,60	131,04	131,04	112,32	74,88	149,76	112,32
	95,00	100,00	90,00	260,00	150,00	60,00	87,00	130,00	70,00	110,00	100,00
	56,16	90,00	125,00	230,00	120,00	75,00	100,00	75,00	98,00	140,00	120,00
	95,00	91,00	100,00	220,00	160,00	90,00	115,00	120,00	85,00	130,00	110,00
	50,00	100,00	101,00	235,00	153,00	80,00	105,00	100,00	90,00	150,00	120,00
	90,00	92,00	102,00	234,00	100,00	95,00	100,00	98,00	98,00	120,00	110,00
Forza media [Kg]	80,19	94,43	101,93	215,22	129,43	88,51	106,34	105,89	85,98	133,29	112,05
Resistenza media [Kg/cm²]	0,14	0,16	0,18	0,37	0,22	0,15	0,18	0,18	0,15	0,23	0,19



Sede Legale: Corso Garibaldi, 54/T - 840[illegible] (SA) - Fax 089 955070
Laboratorio: Via Municipio, 1 - Fraz. Torchiati - 83026 MONTO[illegible]PERIORE - Tel. 0825 523971 - Fax 0825 523767
Laboratorio: Via Tenutella, 7 - 00040 ARICCIA [illegible] - Tel. [illegible]1011486 - 335 6587734
R.E.A. SA N. 367917 - P. IVA/C.F.: 0444719 065 5 - info@ltsgroup.eu - www.ltsgroup.eu

VOCE DI CAPITOLATO



Muratura di tamponamento a cassetto in unica posa **“POLIFOR”** dello spessore cm. _____ composto da laterizio_____ cm. 25 x cm. 25 spessore cm. _____ EPS 100 spessore cm.10,5 e laterizio _____ cm.25x cm. 25 spessore cm. _____ posati in opera con malta _____ nei giunti orizzontali dello spessore di cm. 1 con tolleranza +/- 3 mm. Compresi di architravi, angoli, mazzette, aperture, collegamenti e ogni altro onere e magistero per ottenere un lavoro finito a “regola d’arte”.

Muratura di tamponamento a cassetto in unica posa **“NEOFOR”** dello spessore cm. _____ composto da laterizio_____ cm. 25 x cm. 25 spessore cm. _____ NEOPOR 100 spessore cm.10,5 e laterizio _____ cm.25x cm. 25 spessore cm. _____ posati in opera con malta _____ nei giunti orizzontali dello spessore di cm. 1 con tolleranza +/- 3 mm. Compresi di architravi, angoli, mazzette, aperture, collegamenti e ogni altro onere e magistero per ottenere un lavoro finito a “regola d’arte”.

VERIFICA ELEMENTI SECONDARI (NTC 7.2.3)

ESPULSIONE PANNELLI DI TAMPONATURA

Secondo il § 7.2.3 del D.M. 14 gennaio 2008, gli elementi costruttivi senza funzioni strutturali, ad esclusione dei soli tamponamenti interni di spessore non superiore a 10 cm, il cui danneggiamento può provocare danni a persone, *devono essere verificati*, insieme alle loro connessioni alla struttura, per l'azione sismica corrispondente a ciascuno degli stati limite previsti dalla norma.

Il sistema POLIFOR, per consentire un perfetto isolamento termico, oltre all'utilizzo di un blocco con alto potere isolante, prevede il ricoprimento della struttura intelaiata in c.a. con un pannello di isolamento. I blocchi vengono posti in opera non allineati rispetto al telaio dell'edificio in modo tale che l'allineamento si ha con le tavelle di ricoprimento dei pilastri e delle travi.

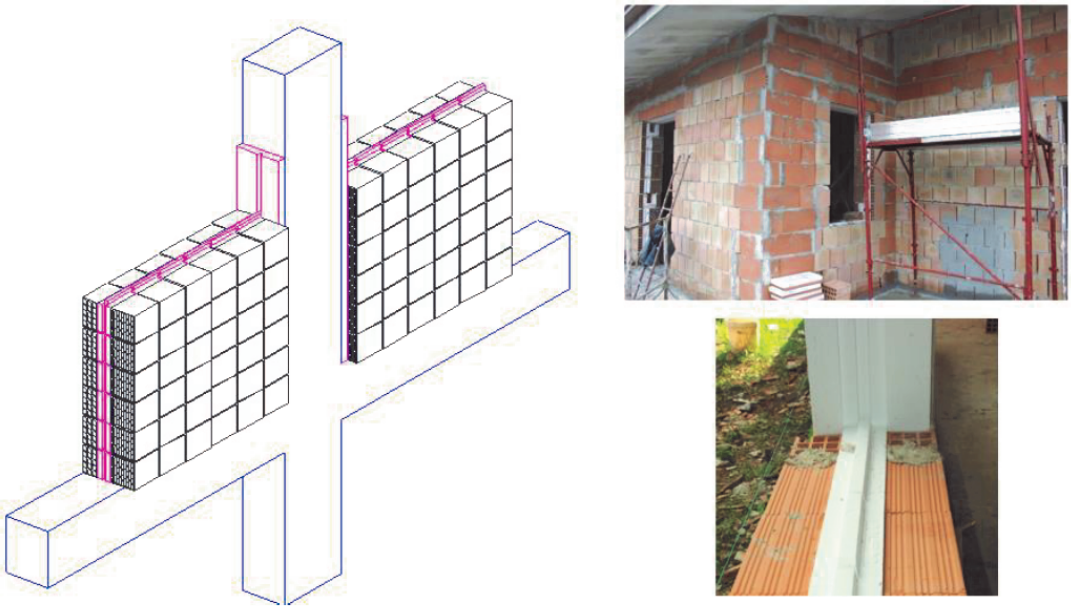


Figura 1: Accorgimenti POLIFOR per un perfetto isolamento termico

Per eliminare la possibilità di espulsione del pannello di tamponatura, rispetto alla struttura perimetrale è possibile intervenire in diversi modi:

Figura 2: Materiali aggrappanti

1) Aumentando la coesione tra muratura e struttura mediante l'introduzione di materiali espandenti aggrappanti *(fig.2)*;

2) inserimento di cordoletti armati solidali alla struttura *(fig.3)*;

3) collegando mediante fasce perimetrali in fibre di vetro o carbonio le due parti da unire *(fig.4)*;

4) introduzione di barre di ancoraggio fissate alla struttura – *SOLUZIONE SUGGERITA DALLA POLIDESIGN (fig.5)*.

La prima soluzione può essere adottata in presenza di scollamenti non rilevanti e di tamponamenti non molto snelli, quindi in presenza di muratura di altezza libera non superiore ai 3,00 metri. In questo caso si può intervenire utilizzando schiuma poliuretanica monocomponente pronta all'uso ed estrudibile mediante apposita pistola di tipo universale.

Una seconda soluzione può essere, usare un'armatura per muratura da posare nei giunti di malta a seconda dei calcoli effettuati dal progettista.

Tale armatura è molto efficace per controllare le fessurazioni causate dalle tensioni dovute a: carichi concentrati, ritiri, dilatazioni termiche, assestamenti differenziali, cedimenti, vibrazioni etc.

Quando la stabilità dei tompagni dovesse risultare molto compromessa (muri di tamponamenti abbastanza snelli o tompagni nei piani alti) è necessario procedere ad un collegamento di tipo diverso (p.ti 3 e 4).

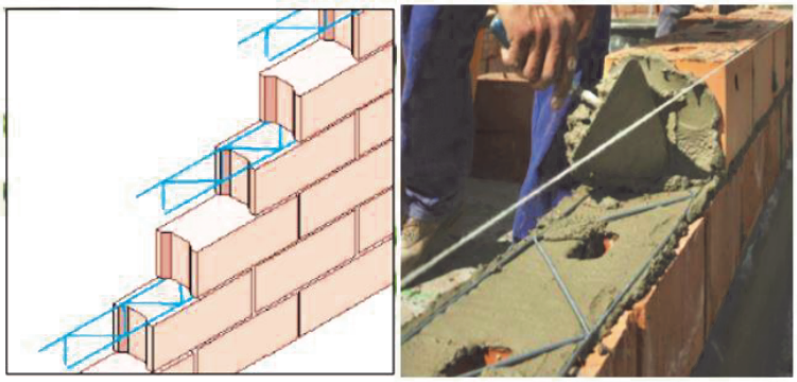


Figura 3: Cordoletto armato con traliccio

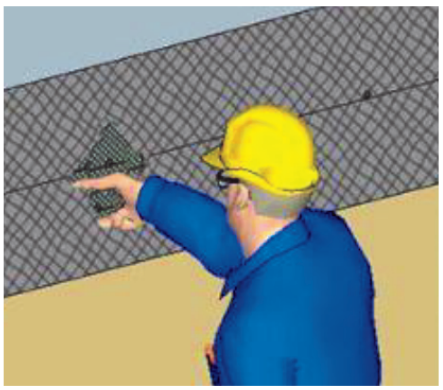


Figura 4: Collegamento mediante fibre

L'intervento di fissaggio può essere effettuato rimuovendo (se esiste) lo strato di intonaco per una fascia di circa 20-25 cm sia sulla struttura perimetrale che sul muro di tompagno. In seguito dopo accurata pulizia è necessario forare ad intervalli di circa 130-150 cm la parete in adiacenza con la struttura, al fine di poter inserire in seguito un collegamento tra le fasce di rete in fibra di vetro fissate alle superfici descritte mediante malta cementizia.

Qualora l'intervento viene effettuato su entrambe le facce del muro di tompagno (interno ed esterno) conviene inserire nei fori dei connettori.

Infine, la soluzione che la ditta POLIDESIGN consiglia, in quanto meglio si integra agli altri sistemi costruttivi della famiglia POLIFOR, è quella dell'inserimento di barre di ancoraggio fissate alla struttura perimetrale.

Una volta posati i blocchi POLIFOR, in modo tale da fuoriuscire all'esterno della struttura intelaiata in c.a., si provvede all'inserimento di un profilo in acciaio, dalle dimensioni di 30x6 mm all'interno dei fori della porzione di forato sporgente dalla struttura ($L_{inser.}$= min 25 cm) garantendone l'ancoraggio con la malta cementizia alloggiata nei fori, in tal modo si collegano tra di loro i tompagni che convergono nel medesimo pilastro. Successivamente il profilo metallico viene fissato al pilastro mediante n. 2 tasselli ed infine si applica il pannello isolante e/o la tavella sulla struttura intelaiata per garantire un perfetto isolamento termico dell'immobile.

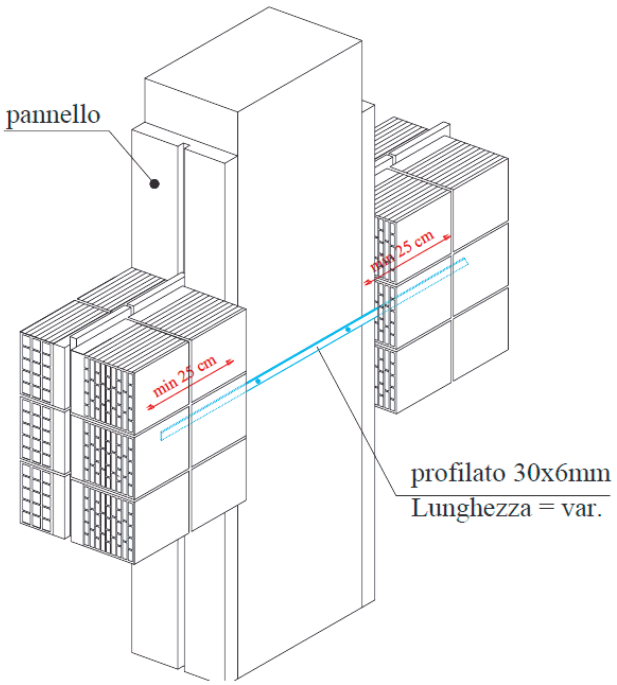


Figura 5: Collegamento mediante profilo metallico

Tale profilo di acciaio si inserisce, lungo l'altezza del tompagno, ad interasse max di 120 -150 cm.

Vantaggi:

- Il semplice collegamento dei tompagni convergenti nel medesimo pilastro aumenta la resistenza dell'elemento all'espulsione,
- il fissaggio tramite tasselli al pilastro garantisce un comportamento solidale di struttura in c.a. ed elementi secondari,

- tale rimedio permette il completo ricoprimento degli elementi in c.a. con materiali isolanti e in grado di garantire la massima uniformità,
- soluzione dal costo ridotto e di facile esecuzione senza l'ausilio di manodopera specializzata e attrezzatura particolare.

ULTERIORI PRESCRIZIONI

Nel caso in cui la posa in opera dei blocco POLIFOR prevede la fuoriuscita del forato esterno oltre la struttura perimetrale per una lunghezza pari o maggiore della metà del suo spessore, si prescrive l'inserimento di un'angolare di sostegno, in acciaio, atto ad evitare ogni tipo di fenomeno di ribaltamento del tompagno.

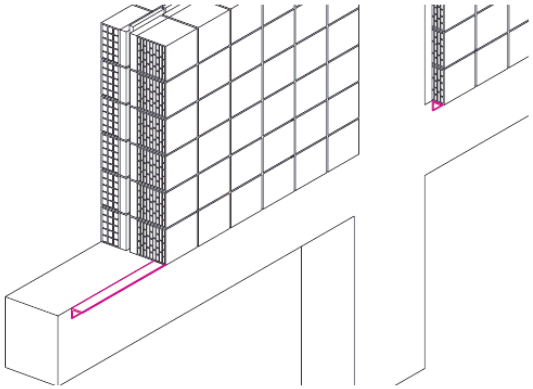


Figura 6: Particolare angolare (vista)

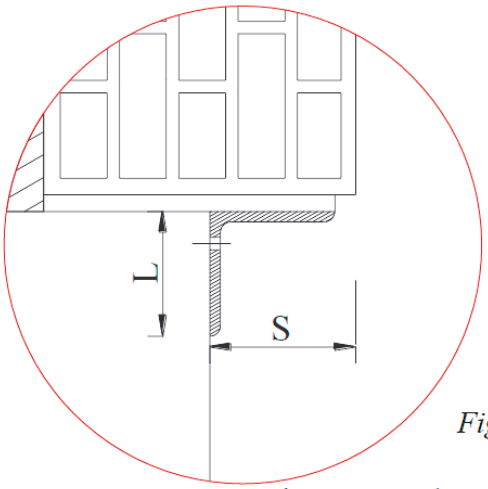


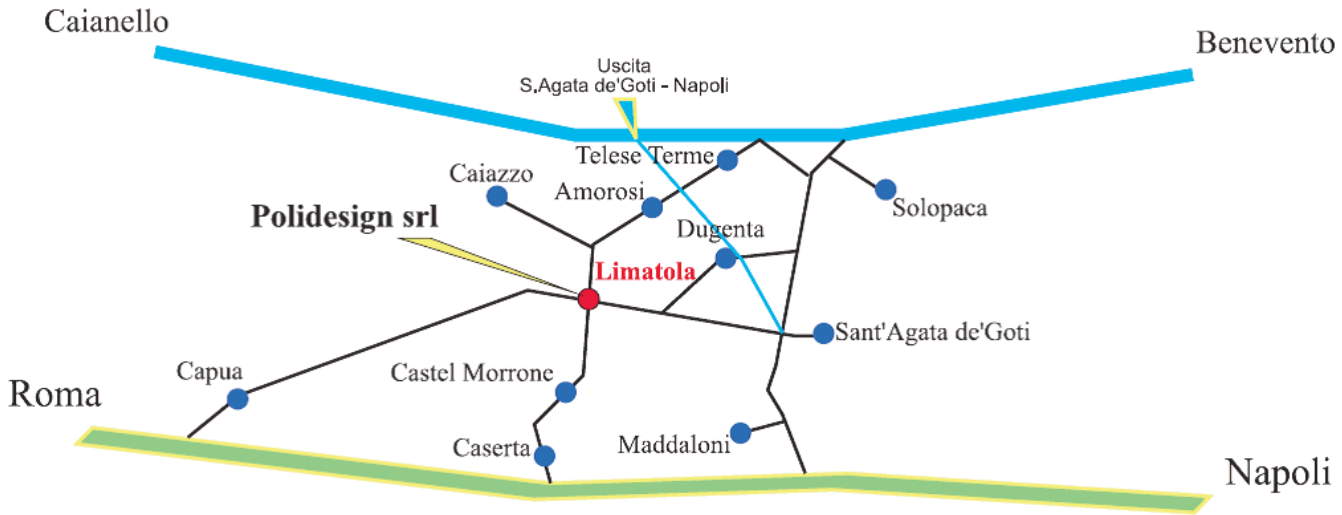
Figura 7: Particolare angolare (sezione)

Fissare angolare di
lunghezza L=S-1 cm

L'angolare va fissato alla struttura con dei tasselli in acciaio posti ad interasse di circa 1 metro e le sue dimensioni (L) devono essere inferiori alla sporgenza del blocco POLIFOR (S) di 1 cm.

POL DESIGN s.r.l.

La Prospettiva della Vostra Idea



Autorizzato POLIDESIGN

POLIDESIGN SRL

Via Terranzano,3 - 82030 Limatola (BN)

Tel. +39.0823.481988 Fax +39.0823.481981

www.polidesignsrl.it info@polidesignsrl.it