


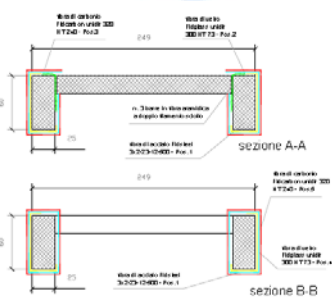






# RINFORZO STRUTTURALE DEL CAPANNONE DELLA SANOFI AVENTIS A SEGUITO DEL SISMA DELL'ABRUZZO DEL 6 APRILE 2009



**FIDIA** srl  
Technical Global Services

*L' intervento è finalizzato al rinforzo dei pilastri con l'impiego di materiali fibrorinforzati compositi. Il rinforzo attuato consiste nel confinamento dei pilastri tramite strisce di fibra di carbonio e acciaio UHTSS, intervallate da tessuti a rete in fibra di vetro.*

<b>Committenza</b>	Sanofi Aventis S.p.A.
<b>Laboratorio prove</b>	SGM S.r.l. – Laboratorio Sperimentale (www.sgmlaboratorio.com)
<b>Impresa esecutrice</b>	TEC.INN. S.r.l. - Tecnologie innovative (www.tecinn.com)
<b>Luogo e Anno di esecuzione</b>	Scoppito (AQ) - 2009
<b>Fornitrice materiali</b>	FIDIA S.r.l. – Technical Global Services.
<b>Tipologia di materiali impiegati</b>	<b>Tessuti:</b> FIDCARBON UNIDIR 320 HS 240, FIDSTEEL B-3X2 20-12-500, FIDGLASS GRID 100 HT73 <b>Resine:</b> FIDPRIMER, FIDSATURANT HM e FIDSATURANT HMT

		
Vista aerea dell'impianto di produzione di Scoppito della Sanofi Aventis.	Schema di rinforzo dei pilastri.	Lesione del pilastro.
		
Preparazione del substrato e applicazione del FIDPRIMER.	Stesura del tessuto in acciaio UHTSS FIDSTEEL B-3X2 20-12-500 nella direzione longitudinale al pilastro.	Stesura del tessuto a rete, FIDGLASS GRID 100 HT73 per evitare il contatto tra acciaio e carbonio.
		
Particolare della laminazione dello strato di FIDGLASS GRID 100 HT73 con apposito rullo in acciaio per eliminare eventuali bolle d'aria.	Fasciatura del pilastro tramite FIDCARBON UNIDIR 320 HS 240.	Vista dei pilastri fasciati.

Sede legale FIDIA S.r.l. Via Gerardo Dottori, n.85 06132 S. Sisto PERUGIA  
Tel.+39-075-5271550 - Fax.+39-075-5298077  
Part. IVA 02140130549 C.C.I.A.A. 181644 Iscr. Trib. PG 28053

Sedi operative Via Y. Gagarin, n. 61/63 06070 San Mariano – PERUGIA Tel.+39-075-5170096 - Fax.+39-075-5177546  
Piazza Duomo, n.17 20121 Milano Tel.+39-02-72093424 – Fax.+39-02-45471830

Web-Site: [www.fidiaglobalservice.com](http://www.fidiaglobalservice.com) - E-mail: [info@fidiaglobalservice.com](mailto:info@fidiaglobalservice.com)

## RINFORZO DEI NODI TRAVE-PILASTRO DELL'I.T.C. RENDINA DE L'AQUILA



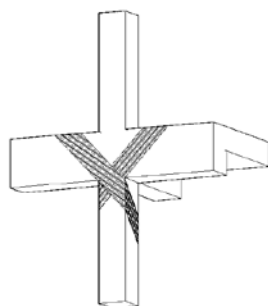
**FIDIA** srl  
Technical Global Services

L' intervento è finalizzato al rinforzo dei nodi trave-pilastro secondo linea guida RELUIS. L'applicazione consiste nella fasciatura a croce del nodo con tessuto in fibra di acciaio e successivo confinamento con fibra di carbonio della trave e del pilastro in prossimità del nodo.

<b>Committenza</b>	Impresa Palmerini
<b>Laboratorio prove</b>	SGM S.r.l. – Laboratorio Sperimentale (www.sgmlaboratorio.com)
<b>Impresa esecutrice</b>	TEC.INN. S.r.l. - Tecnologie innovative (www.tecinn.com)
<b>Luogo e Anno di esecuzione</b>	L'Aquila - 2009
<b>Fornitrice materiali</b>	FIDIA S.r.l. – Technical Global Services.
<b>Tipologia di materiali impiegati</b>	<b>Tessuti:</b> FIDCARBON UNIDIR 320 HS 240, FIDSTEEL B-3X2 20-12-500 <b>Resine:</b> FIDPRIMER, FIDSATURANT HM e FIDSATURANT HMT



Vista esterna dell'istituto tecnico commerciale Rendina de L'Aquila.



Schema della fasciatura a croce del nodo, secondo linea guida RELUIS.



Fasciatura nodo a croce con acciaio UHTSS FIDSTEEL B-3X2 20-12-500.



Fasciatura del pilastro tramite tessuto in fibra di carbonio FIDCARBON UNIDIR 320 HS 240.



Risultato finale dell'intervento sul nodo.



Risultato finale dell'intervento sui nodi della struttura.

Sede legale FIDIA S.r.l. Via Gerardo Dottori, n.85 06132 S. Sisto PERUGIA  
Tel.+39-075-5271550 - Fax.+39-075-5298077  
Part. IVA 02140130549 C.C.I.A.A. 181644 Iscr. Trib. PG 28053

Sedi operative Via Y. Gagarin, n. 61/63 06070 San Mariano – PERUGIA Tel.+39-075-5170096 - Fax.+39-075-5177546  
Piazza Duomo, n.17 20121 Milano Tel.+39-02-72093424 – Fax.+39-02-45471830

Web-Site: [www.fidiaglobalservice.com](http://www.fidiaglobalservice.com) - E-mail: [info@fidiaglobalservice.com](mailto:info@fidiaglobalservice.com)



## RIPARAZIONE E RINFORZO DEI NODI TRAVE-PILASTRO E DELLE TAMPONATURE DELLA SCUOLA DI SAN DEMERIO NE' VESTINI



**FIDIA** srl  
Technical Global Services

L' intervento consiste nella riparazione dei pilastri danneggiati a seguito del sisma e del successivo rinforzo con l'impiego di tessuti in fibra di carbonio, acciaio con connettori in fibra di acciaio. Sono inoltre state rinforzate le tamponature mediante tessuti in fibra di lino e connettori aramidici oltre al rinforzo dei cordoli di piano mediante tessuti unidirezionali in fibra di acciaio uhtss.

<b>Committenza</b>	Comune di San Demetrio né Vestini
<b>Laboratorio prove</b>	SGM S.r.l. – Laboratorio Sperimentale (www.sgmlaboratorio.com)
<b>Impresa esecutrice</b>	TEC. INN. S.r.l. – Tecnologie Innovative (www.tecinn.com)
<b>Luogo e Anno di esecuzione</b>	L'Aquila, 2009
<b>Fornitrice materiali</b>	FIDIA S.r.l. – Technical Global Services.
<b>Tipologia di materiali impiegati</b>	<b>Tessuti:</b> FIDCARBON UNIDIR 300 HS 240, FIDSTEEL 3X2-B 12-12-500, FIDFLAX UNIDIR 300 HS45 . <b>Barre:</b> FIDARAMID CONNECTOR MONO-THREAD, FIDSTEEL CONNECTOR MONO-THREAD. <b>Resine:</b> FIDPRIMER, FIDSATURANT HM, FIDSATURANT HMT, FIDPUTTY. <b>Malte:</b> -

		
<i>Facciata della scuola San Demetrio nei Vestini a L'Aquila.</i>	<i>Stato di fatto dei nodi trave pilastro dove sono ben visibili gli aggregati.</i>	<i>Iniezione e ricostruzione delle sezioni dei pilastri.</i>
		
<i>Inserimento di appositi connettori in fibra di acciaio FIDSTEE Connector per la continuità del nodo trave-pilastro.</i>	<i>Applicazione di rinforzo mediante tessuto in fibra di acciaio uhtss FIDSTEEL 3X2-B.</i>	<i>Fasciatura dei nodi trave-pilastro mediante applicazione di tessuti unidirezionali in fibra di carbonio.</i>
		
<i>Inserimento di connettori a fiocco in fibra aramidica per la connessione delle fasce di rinforzo delle tamponature esterne.</i>	<i>Rinforzo strutturale delle tamponature esterne mediante tessuti unidirezionali in fibra di lino impregnati con resine epossidiche.</i>	<i>Installazione di tessuti unidirezionali in fibra di acciaio uhtss FIDSTEEL 3X2-B per il rinforzo dei cordoli di piano.</i>

Sede legale FIDIA S.r.l. Via Gerardo Dottori, n.85 06132 S. Sisto PERUGIA  
Tel.+39-075-5271550 - Fax.+39-075-5298077  
Part. IVA 02140130549 C.C.I.A.A. 181644 Iscr. Trib. PG 28053

Sedi operative Via Y. Gagarin, n. 61/63 06070 San Mariano – PERUGIA Tel.+39-075-5170096 - Fax.+39-075-5177546  
Piazza Duomo, n.17 20121 Milano Tel.+39-02-72093424 – Fax.+39-02-45471830

Web-Site: [www.fidiaglobalservice.com](http://www.fidiaglobalservice.com) - E-mail: [info@fidiaglobalservice.com](mailto:info@fidiaglobalservice.com)

# RINFORZO NODI TRAVE-PILASTRO DELLA CASA DELLO STUDENTE DELLA FACOLTA' DI BIOLOGIA DELL'UNIVERSITA' DE L'AQUILA



**FIDIA** srl  
Technical Global Services

*L' intervento è finalizzato al rinforzo dei nodi trave-pilastro. L'applicazione consiste nella fasciatura a croce del nodo con tessuto in fibra di basalto, rinforzo longitudinale del pannello del nodo con tessuto in fibra di acciaio UHTSS e successivo confinamento con fibra di carbonio del pilastro in prossimità del nodo.*

<b>Committenza</b>	Università degli Studi de L'Aquila - Area Edilizia di Ateneo
<b>Laboratorio prove</b>	SGM S.r.l. – Laboratorio Sperimentale (www.sgmlaboratorio.com)
<b>Impresa esecutrice</b>	TEC.INN S.r.l. - Tecnologie innovative (www.tecinn.com)
<b>Luogo e Anno di esecuzione</b>	L'Aquila - 2009
<b>Fornitrice materiali</b>	FIDIA S.r.l. – Technical Global Services.
<b>Tipologia di materiali impiegati</b>	<b>Tessuti:</b> FIDCARBON UNIDIR 320 HS 240, FIDSTEEL B-3X2 20-12-500, FIDBASALT UNIDIR 400 C95.



Vista esterna della casa dello studente della facoltà di biologia dell'università de L'Aquila.



Ripristino delle fessurazione dei pilastri tramite iniezione con resine epossidiche.



Rinforzo verticale del nodo tramite tessuto in fibre di acciaio UHTSS FIDSTEEL B-3X2 20-12-500.



Fasciatura a croce del nodo tramite tessuto in fibra di basalto FIDBASALT UNIDIR 40 C95.



Fasciatura a croce del nodo tramite tessuto in fibra di basalto FIDBASALT UNIDIR 40 C95.



Fasciatura del pilastro tramite tessuto in fibra di carbonio FIDCARBON UNIDIR 300 HS 240.

Sede legale FIDIA S.r.l. Via Gerardo Dottori, n.85 06132 S. Sisto PERUGIA  
Tel.+39-075-5271550 - Fax.+39-075-5298077  
Part. IVA 02140130549 C.C.I.A.A. 181644 Iscr. Trib. PG 28053

Sedi operative Via Y. Gagarin, n. 61/63 06070 San Mariano – PERUGIA Tel.+39-075-5170096 - Fax.+39-075-5177546  
Piazza Duomo, n.17 20121 Milano Tel.+39-02-72093424 – Fax.+39-02-45471830

Web-Site: [www.fidiaglobalservice.com](http://www.fidiaglobalservice.com) - E-mail: [info@fidiaglobalservice.com](mailto:info@fidiaglobalservice.com)



## RIPARAZIONE E RINFORZO DEI PILASTRI DANNEGGIATI A SEGUITO DEL SISMA DELL'OSPEDALE SAN SALVATORE



**FIDIA** srl  
Technical Global Services

*L' intervento consiste nella riparazione dei pilastri danneggiati a seguito del sisma e del successivo rinforzo con l'impiego di tessuti in fibra di carbonio e connettori in fibra di basalto.*

<b>Committenza</b>	Impresa Polisini Fiorenzo
<b>Laboratorio prove</b>	SGM S.r.l. – Laboratorio Sperimentale (www.sgmlaboratorio.com)
<b>Impresa esecutrice</b>	TEC. INN. S.r.l. – Tecnologie Innovative (www.tecinn.com)
<b>Luogo e Anno di esecuzione</b>	L'Aquila, 2009
<b>Fornitrice materiali</b>	FIDIA S.r.l. – Technical Global Services.
<b>Tipologia di materiali impiegati</b>	<b>Tessuti:</b> FIDCARBON UNIDIR 600 HS 240. <b>Barre:</b> FIDBASALT CONNECTOR MONO-THREAD. <b>Resine:</b> FIDPRIMER, FIDSATURANT HM, FIDSATURANT HMT, FIDPUTTY. <b>Malte:</b> -



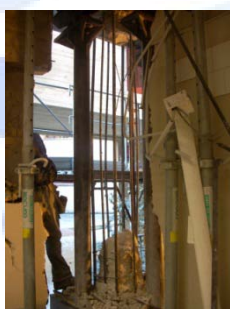
*Facciata del pronto soccorso dell'ospedale San Salvatore a L'Aquila.*



*Cannule per l'iniezione delle fessurazioni mediante resine epossidiche fluide.*



*Messa in sicurezza e scarico del pilastro soggetto a scarnificazione, mediante martinetti idraulici.*



*Idrodemolizione delle porzioni di pilastro danneggiate ed incoerenti.*



*Ripristino della staffatura del pilastro e successivo getto di calcestruzzo.*



*Perforazione per l'inserimento di barre a fiocco FIDBASALT CONNECTOR MONO-THREAD.*



*Fasciatura del pilastro mediante tessuti in fibra di carbonio opportunamente impregnati in situ.*



*Esecuzione di indagini sperimentali a seguito dell'intervento di rinforzo. Pull-off per verificarne la corretta applicazione*



*Installazione di sistema di monitoraggio innovativo mediante applicazione di fibre ottiche.*

Sede legale FIDIA S.r.l. Via Gerardo Dottori, n.85 06132 S. Sisto PERUGIA  
Tel.+39-075-5271550 - Fax.+39-075-5298077  
Part. IVA 02140130549 C.C.I.A.A. 181644 Iscr. Trib. PG 28053

Sedi operative Via Y. Gagarin, n. 61/63 06070 San Mariano – PERUGIA Tel.+39-075-5170096 - Fax.+39-075-5177546  
Piazza Duomo, n.17 20121 Milano Tel.+39-02-72093424 – Fax.+39-02-45471830

Web-Site: [www.fidiaglobalservice.com](http://www.fidiaglobalservice.com) - E-mail: [info@fidiaglobalservice.com](mailto:info@fidiaglobalservice.com)

# RINFORZO STRUTTURALE DELLA CHIESA DI SANTA MARIA DELLE GRAZIE MEDIANTE L'IMPIEGO DEL SISTEMA « RETICOLATUS »



**FIDIA** srl  
Technical Global Services

*L'intervento consiste nel miglioramento sismico e rinforzo a maglia continua nei giunti di malta di murature e della fabbrica muraria della chiesa di Santa Maria delle Grazie a Villa Sant'Angelo (AQ) .*

<b>Sistema di Rinforzo</b>	Reticolatus – Prof. Antonio Borri – Facoltà di Ingegneria di Perugia
<b>Progetto e Direzione Lavori</b>	Arch. Fabio Andreassi - Ing. Massimiliano Andreassi
<b>Impresa esecutrice</b>	Ianni Costruzioni
<b>Luogo e Anno di esecuzione</b>	L'Aquila, 2009-2010
<b>Fornitrice materiali</b>	FIDIA S.r.l. – Technical Global Services.
<b>Tipologia di materiali impiegati</b>	<b>Tessuti:</b> FIDSTEEL 3X2-G (da cui è stato ricavato il trefolo).



*Vista della chiesa di Santa Maria delle Grazie a Villa Sant'Angelo (AQ).*



*Zona fortemente lesionata con conseguente crollo di parte della muratura.*



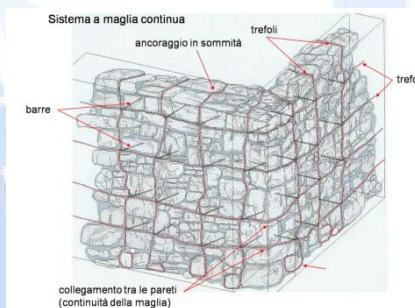
*Materiale di recupero dopo il crollo.*



*Pulizia e rimozione del giunto di malta per poter inserire il rinforzo e successiva ristilatura.*



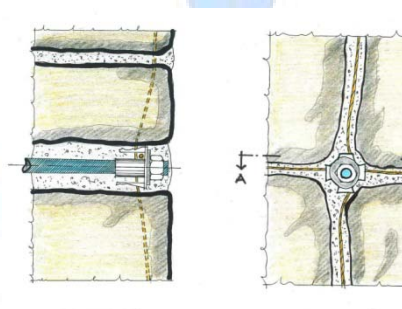
*Vista della zona preparata e pronta a esser rinforzata.*



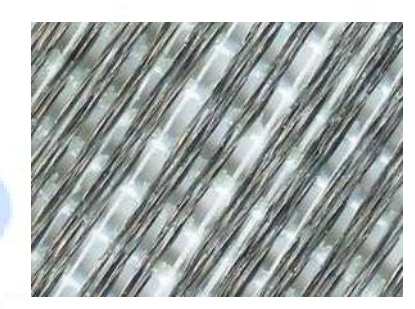
*Schema di rinforzo del sistema "RETICOLATUS".*



*Inserimento del trefolo in fibra di acciaio uhtss FIDSTEEL 3X2-G all'interno del giunto di malta.*



*Vista dell'apposito sistema di fissaggio dei trefoli in sovrapposizione.*



*Vista della tipologia di trefolo impiegato per il rinforzo con il sistema "RETICOLATUS".*

Sede legale FIDIA S.r.l. Via Gerardo Dottori, n.85 06132 S. Sisto PERUGIA  
Tel.+39-075-5271550 - Fax.+39-075-5298077  
Part. IVA 02140130549 C.C.I.A.A. 181644 Iscr. Trib. PG 28053

Sedi operative Via Y. Gagarin, n. 61/63 06070 San Mariano – PERUGIA Tel.+39-075-5170096 - Fax.+39-075-5177546  
Piazza Duomo, n.17 20121 Milano Tel.+39-02-72093424 – Fax.+39-02-45471830

Web-Site: [www.fidiaglobalservice.com](http://www.fidiaglobalservice.com) - E-mail: [info@fidiaglobalservice.com](mailto:info@fidiaglobalservice.com)