

## Attività di Ricerca

È autore di oltre 600 pubblicazioni, di cui circa 200 su riviste internazionali e capitoli di libri: i principali campi di interesse riguardano argomenti di meccanica strutturale, con riferimento a beni culturali e strutture esistenti in generale e ponti e viadotti e con stretta attinenza con problemi di progettazione strutturale, spesso suggeriti dall'esperienza professionale, quali ad esempio:

- gli aspetti teorico/sperimentali delle tecniche e delle procedure per la valutazione strutturale delle strutture esistenti, in particolare storiche (metodi e tecniche di indagine statiche e dinamiche);
- il monitoraggio e l'individuazione dei comportamenti meccanici e strutturali (statico e dinamico);
- il danneggiamento di strutture in esercizio;
- sviluppo, miglioramento e applicazione estesa di procedure per la valutazione della sicurezza e di metodi combinati (semplificati-complessi) di valutazione della vulnerabilità sismica di edifici storici esistenti (isolati o inseriti in gruppi interagenti, quali aggregati edilizi o interi centri storici) e di ponti e viadotti e per l'allocazione ottimale delle risorse e per la creazione di piani di mitigazione;
- sviluppo, valutazione sperimentale dell'efficacia e caratterizzazione meccanica dei materiali e delle tecniche attualmente utilizzate o di recentemente proposte dai partner industriali per la riparazione e il rinforzo delle strutture esistenti in muratura e in c.a.: tecniche tradizionali e innovative, e la combinazione delle due, sono state considerate, attraverso la realizzazione di prove statiche (cicliche) e dinamiche (in particolare, test su tavola vibrante su modelli in scala reale e ridotta di pannelli e di edifici);
- caratterizzazione e sviluppo di norme per il dimensionamento di sistemi innovativi (FRP) per la riparazione e il rinforzo di strutture esistenti in muratura, cemento armato e c.a. precompresso;
- caratterizzazione dei solai in legno di costruzioni storiche sottoposti a interventi "leggeri" di rinforzo e modellazione a livello locale e globale della loro risposta sotto azioni sismiche;
- sviluppo di sistemi innovativi di strutture portanti in muratura armata per costruzioni soggetti ad azioni sismiche.

Nell'ambito dell'attività svolta in Abruzzo dal gruppo di ricerca a seguito dei danni causati al patrimonio storico-architettonico dal sisma de L'Aquila del 6 aprile 2009, in collaborazione con il consorzio ReLUIS, con la struttura del Vice Commissario delegato per il recupero e la tutela del patrimonio culturale e con la Struttura Tecnica di Missione del Commissario delegato per la Ricostruzione sono state svolte:

- attività di analisi e rilievo del danno, di messa in sicurezza e di monitoraggio di edifici monumentali;
- indagini in sito, verifiche di vulnerabilità sismica e progettazione strutturale di interventi di ripristino e restauro di edifici storici;
- attività di valutazione della sicurezza sismica e delle strategie di intervento sul patrimonio murario dei centri storici (progetto ProPAGA);
- collaborazione alla stesura di Linee Guida e documenti tecnici:
  - Linee guida: Modalità di indagine sulle strutture e sui terreni per i progetti di riparazione/miglioramento/ricostruzione di edifici inagibili  
[http://www.reluis.it/images/stories/Reluis\\_Linee-guida-prove-stru-e-geo\\_Bozza-marzo-2010.pdf](http://www.reluis.it/images/stories/Reluis_Linee-guida-prove-stru-e-geo_Bozza-marzo-2010.pdf)
  - Esempio di calcolo su rafforzamento locale di edifici in muratura con tiranti  
[http://www.reluis.it/images/stories/Esempio\\_calcolo\\_tirante.pdf](http://www.reluis.it/images/stories/Esempio_calcolo_tirante.pdf)
  - Linee guida per il rilievo, l'analisi ed il progetto di interventi di riparazione e rafforzamento / miglioramento di edifici in aggregato  
[http://www.reluis.it/images/stories/LG\\_aggregati\\_12ott2010.pdf](http://www.reluis.it/images/stories/LG_aggregati_12ott2010.pdf)
- Sviluppo di procedure messe a disposizione dei professionisti come supporto alla progettazione degli interventi di riparazione e ricostruzione:

c-Sisma 3.0 PRO: procedura automatica per il calcolo e la verifica di meccanismi di pareti in muratura ([http://www.reluis.it/doc/emergenza\\_terremoto\\_abruzzo/Installazionec-Sisma3.0PRO\\_09.exe](http://www.reluis.it/doc/emergenza_terremoto_abruzzo/Installazionec-Sisma3.0PRO_09.exe) - [http://www.reluis.it/doc/emergenza\\_terremoto\\_abruzzo/Manuale\\_cSisma\\_3.0\\_PRO.pdf](http://www.reluis.it/doc/emergenza_terremoto_abruzzo/Manuale_cSisma_3.0_PRO.pdf));

- partecipazione alla stesura dei Piani di Ricostruzione dell'Area Omogenea n. 4 (Comuni di Castel del Monte, Castelvechio Calvisio, Santo Stefano di Sessanio, Villa Santa Lucia degli Abruzzi).

Nell'ambito dell'attività svolta in Emilia Romagna, Lombardia e Veneto dal gruppo di ricerca a seguito dei danni causati al patrimonio storico-architettonico dagli eventi sismici del 20 e 29 maggio 2012, in collaborazione con le Direzioni Regionali per i Beni Culturali e Paesaggistici delle tre regioni coinvolte:

- attività di analisi e rilievo del danno e di messa in sicurezza di edifici monumentali;
- istruttorie dei progetti di messa in sicurezza sui beni culturali della Regione Lombardia ai sensi dell'Ordinanza del Commissario Delegato n.6 del 27 settembre 2012.

## Progetti di Ricerca

È stato ed è responsabile di importanti progetti di ricerca internazionali, finanziati dall'Unione Europea, in qualità di coordinatore dell'Unità di Ricerca dell'Università di Padova o di coordinatore dell'intero progetto:

### Progetti di ricerca internazionali:

- 2013-2016: **INSYSME "Innovative systems for earthquake resistant masonry enclosures in RC buildings"**  
FP7-SME-2013-2  
Coordinator: University of Padova  
Finanziamento totale: 2.697.131,00 €  
<http://www.insysme.eu/>
- 2011-2014: **MACC - "Modern Art Conservation Center. Creation of a centre for coordination, research and conservation of modern and contemporary art"**  
FESR ERSS 2007-2013, CB123  
Coordinatore: VEGA Parco Scientifico Tecnologico di Venezia  
Importo finanziato: 157.500,00 €  
<http://www.maccproject.eu/wordpress/>
- 2010-2013: **NIKER "New Integrated Knowledge Based Approaches to the Protection of Cultural Heritage from Earthquake-Induced Risk"**  
FP7-ENV-2009-1-GA-244123  
Coordinator: University of Padova, Prof. C. Modena  
Importo finanziato: 330.400,00 €  
<http://www.niker.eu>
- 2008: **MAR VASTO - Manejo de Riesgos en Valparaiso, Servicios Técnicos**  
Contratto PRM.7.035.00-C tra ENEA e BID Banco Interamericano de Desarrollo  
Coordinator: ENEA Ente per le Nuove tecnologie, l'Energia e l'Ambiente - IT  
Partners: University of Padova (IT), ENEA - Italian agency for new technologies, energy and environment (IT), University of Ferrara (IT), ICTP - Abdus Salam international centre for theoretical physics (IT), University of Trieste (IT), Universidad Tecnica Federico Santa Maria Valparaiso (CL), Universidad de Chile Santiago (CL), GEOCOM - Santiago (CL), SHOA - Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile (CL)  
Il progetto ha come obiettivo la valutazione di molteplici rischi (sismico, tsunami) e della vulnerabilità di edifici e monumenti (rilievo mediante schede e analisi di vulnerabilità di un campione di edifici del Cerro Cordillera e analisi di vulnerabilità e studio di interventi strutturali di messa in sicurezza di tre chiese) dell'area storica di Valparaiso (Cile, patrimonio dell'umanità UNESCO)  
Importo finanziato: 2.400,00 €  
<http://www.marvasto.bologna.enea.it/>
- 2005-2007: **DISWall CRAFT "Developing Innovative Solutions for Reinforced Masonry Walls"**  
COOP-CT-2005-18120, EC FP6-2003-SME1 Horizontal Research Activities Involving Smes Co-Operative Research  
Coordinator: University of Padova, Prof. C. Modena  
Progetto sullo sviluppo di sistemi innovativi per la muratura armata in zona sismica.  
Importo finanziato: 240.000,00 €  
<http://diswall.dic.unipd.it>

- 2004-2007: **“Improving the Seismic Resistance of Cultural Heritage Buildings”**  
 EU-India Economic Cross Cultural Programme, ALA-95-23-2003-077-122  
 Coordinator: University of Minho - PT;  
 Nell’ambito del progetto si considerano come casi di studio: duomo di Reggio Emilia in Italia, Cattedrale dos Jerónimos di Lisbona in Portogallo, la cattedrale di Palma de Mallorca in Spagna, Qutb Minar di New Delhi in India.  
 Importo finanziato: 90.000,00 €
- 2001-2004: **ONSITEFORMASONRY “On Site Investigation techniques for the structural evaluation of historic masonry buildings”**  
 EVK4-CT-2001-00060, EC FP5 RTD “Energy, Environment And Sustainable Development”  
 Coordinator: Federal Institute for Materials Research and Testing (D)  
 Partners: University of Padova (IT), Polytechnic of Milano (IT), University of Pisa (IT), Toscana Region (IT), Verona Province (IT), Universidad Castilla La Mancha, Bundesanstalt für Materialforschung und –prüfung (BAM), Slovenian National Building & Civil Engineering Institute, Institute of Theoretical and Applied Mechanics (ITAM) Prague, IRMA Institute for Research in Materials and Applications, Geotecnia y Cimientos (GEOCISA), Stiftung Luther Gedenkstätten in Sachsen-Anhalt  
 Importo finanziato: 118.320,00 €  
<http://www.onsiteformasonry.bam.de/>
- 2001-2003: **ISOBRICK “Industrialized Solutions for Construction of Reinforced Brick Masonry Shell Roofs”**  
 GROW-1999-70420 G5ST-CT-2001-50095, EC FP5 RTD “Promoting competitive and sustainable growth”  
 Coordinator: Universitat Politecnica de Catalunya (ES)  
 Partners: University of Padova, Universidade do Minho, Suministros Ceramicos del Valles S.A., International Centre for Numerical Methods in Engineering, Fraunhofer-Gesellschaft zur Foerderung der Angewandten Forschung E.V., Krypton Electronic Engineering Nv, Ila Valdadige Murature S.R.I., Mangiavacchi Ing. R. Spa, Incision, S.A., Gruppo Stabila Stabilimenti Italiani Laterizi Spa, Palau Ceramica de Chiloeches S.A., J. Monteiro & Filhos Lda., Gfmesstechnik GMBH  
 Importo finanziato: 199.000,00 €  
[http://cordis.europa.eu/projects/rcn/52217\\_en.html](http://cordis.europa.eu/projects/rcn/52217_en.html)
- 1992-1994: **BRITE-EURAM “Industrial Development of Reinforced Masonry Buildings”**  
 BREU-CT95-0575, EC FP5 RTD “Promoting competitive and sustainable growth”  
 Coordinator: National Technical University of Athens (GR)  
 Partners: University of Padova (I), Consorzio Poroton (I), Impresa Edile Vigni Vittorio (I), Philippou S.A. (GR), Hellenic Technodomiki S.A. (GR), University of Pavia (I), Technical University of Darmstadt (D).  
 Progetto Europeo sullo sviluppo di sistemi di muratura armata in zona sismica, relativo ad attività di sperimentazione e modellazione del comportamento meccanico dei materiali, assemblaggi, modelli di edifici ed edifici prototipo in scala reale.  
[http://cordis.europa.eu/projects/rcn/4654\\_it.html](http://cordis.europa.eu/projects/rcn/4654_it.html)

## Progetti di ricerca nazionali:

- 2014-2015: **METRICS “Metodologie e tecnologie per la gestione e riqualificazione dei centri storici e degli edifici di pregio”**  
Coordinatore: STRESS scarl  
Importo finanziato: 240.000,00 €  
<http://www.stress-scarl.com/it/innovazione/i-progetti/metrics.html>
- 2014-2016: **Progetto Esecutivo DPC- ReLUIS**  
Consorzio Interuniversitario ReLUIS - Accordo di Programma Quadro DPC-Reluis
  - Linea di ricerca 1 – Costruzioni in Muratura - Temi generali - Temi Territoriali (Coordinatori proff. C Modena, S. Lagomarsino, G. Magenes):
  - Linea Tematica I, PR9 - Divulgazione e Formazione
  - Linea Tematica III, RS 5, Progetto Speciale “Opere provvisorie di messa in sicurezza”
  - RS 12 Progetto Speciale “Comportamento sismico di pareti di tamponatura”
  - Progetto Speciale “Rischio implicito NTC”Responsabile Linea 1  
finanziamento UR: 60.000,00  
<http://www.reluis.it/>
- 2011-2014: **PROVACI "Tecnologie per la protezione sismica e la valorizzazione di complessi di Interesse culturale"**  
MIUR - Progetto di ricerca presentato nell'ambito del Programma Operativo Nazionale Ricerca e Competitività 2007-2013 Regioni Convergenza - Settore: Beni Culturali.  
Partners: STRESS scarl; Università di Padova; Centro Regionale di Assistenza per la Cooperazione Artigiana soc. coop.; Consorzio CETMA; Consorzio TRE; SIPRE srl; VENETO NANOTECH spa.  
Scopo principale del Progetto è di sviluppare tecniche sostenibili e valide metodologie per la protezione sismica, la valorizzazione e la fruizione delle strutture in muratura e dei siti archeologici appartenenti al patrimonio culturale.  
Importo finanziato: 1.443.200,00 €  
<http://progettoprovaci.it/>
- 2010-2013: **ReLUIS Area Tematica 1 Strumenti per la valutazione e la gestione del rischio del patrimonio costruito – Task 1.1 Nuovi aspetti nella valutazione delle strutture esistenti e degli interventi di adeguamento e valutazione del rischio sismico del patrimonio costruito a scala regionale.**  
Consorzio Interuniversitario RELUIS - Accordo di Programma Quadro DPC-Reluis  
Responsabile del Tema 1.a Edifici in muratura, centri storici e beni culturali - Nuovi aspetti nella valutazione delle strutture esistenti e degli interventi di adeguamento  
Importo finanziato: 51.000,00 €  
<http://www.reluis.it/>
- 2007: **“Protocolli per il Restauro”**  
Distretto Veneto dei Beni Culturali, Regione Veneto (rif. L.R. n. 8 4/4/2003)  
Importo finanziato: 36.220,00 €
- 2007: **“MAP.RI.SIS. - Costruzione e gestione di mappe dinamiche di rischio sismico e altre calamità naturali dei beni architettonici del Veneto”**  
Distretto Veneto dei Beni Culturali, Regione Veneto (rif. L.R. n. 8 4/4/2003)  
Importo finanziato: 64.550,00 €
- 2005-2008: **ReLUIS Progetto di ricerca 10 - Definizione e sviluppo di archivi di dati per la valutazione del rischio e la gestione dell'emergenza**  
Consorzio Interuniversitario RELUIS - Accordo di Programma Quadro DPC-Reluis del 15

Marzo 2005

Importo finanziato: 105.000,00 €

<http://www.reluis.it/>

- **2005-2008: ReLUIS Progetto di ricerca 8 - Materiali innovativi per la riduzione della vulnerabilità nelle strutture esistenti**  
Consorzio Interuniversitario RELUIS - Accordo di Programma Quadro DPC-Reluis del 15 Marzo 2005  
Importo finanziato: 30.000,00 €  
<http://www.reluis.it/>
- **2005-2008: ReLUIS Progetto di ricerca 1 - Valutazione e riduzione della vulnerabilità di edifici in muratura**  
Consorzio Interuniversitario RELUIS - Accordo di Programma Quadro DPC-Reluis del 15 Marzo 2005  
Importo finanziato: 80.000,00 €  
<http://www.reluis.it/>
- **2006-2008: Linee guida per la sorveglianza e la gestione delle strutture e infrastrutture storiche con il supporto di tecniche innovative per il monitoraggio strumentale.**  
MIUR Cofin - 2006084179\_005  
Coordinatore: Politecnico di Torino, prof. A. De Stefano  
Partners: University of Padova, University of Napoli, Polytechnic of Torino, University of Bologna, University of Trento  
Sperimentazione e confronto con tecniche tradizionali  
Importo finanziato: 54.230,00 €  
<http://prin.miur.it/>
- **2004-2006: Sicurezza e conservazione degli edifici storici in funzione delle tipologie edilizie, della concezione costruttiva e dei materiali**  
MIUR Cofin  
Coordinatore: Politecnico di Milano, prof. L. Binda  
Partners: University of Padova (responsabile: Maria Rosa Valluzzi), Polytechnic of Milano, University of Napoli, University of Venezia, University of Genova, University of Basilicata, University of Pisa, University of Ferrara  
Analisi della vulnerabilità sismica del costruito storico in relazione a tipologie edilizie complesse e valutazioni sui possibili interventi  
Importo finanziato: 33.300,00 €  
<http://prin.miur.it/>
- **2004-2006: Monitoraggio e controllo del patrimonio monumentale**  
MIUR Cofin - 2004089844\_004  
Coordinatore: Politecnico di Torino, prof. A. De Stefano  
Partners: University of Padova, University of Napoli, University of Pisa, Polytechnic of Torino, University of Bologna, University of Messina, University of Pavia, University of Genova, University of Trento  
Calibrazione degli interventi sulla base dei dati disponibili  
Importo finanziato: 51.200,00 €  
<http://prin.miur.it/>

2002-2004: **Strategie di conservazione di edifici storici e monumentali basate sul monitoraggio strutturale**

MIUR Cofin - 2002088932\_005

Coordinatore: Politecnico di Torino, prof. A. De Stefano

Partners: University of Padova, University of Pisa, Polytechnic of Torino, University of Pavia, University of Genova, University of Trento

Interventi provvisori e definitivi per il miglioramento del grado di sicurezza strutturale: gestione e verifica mediante telecontrollo

Importo finanziato: 51.000,00 €

<http://prin.miur.it/>

- 2000-2002: **Progetto Arsenale (Arsenale storico di Venezia)**

MIUR Cofin - MM08374152\_003

Coordinatore: Università IUAV di Venezia, Proff. V. Pastor, A. Rudi

Metodologie di indagine non distruttive e limitatamente distruttive nel recupero e la conservazione di strutture di interesse storico

Partners: University of Padova, Politecnico di Torino, Università IUAV di Venezia

Importo finanziato: 66.107,00 €

<http://prin.miur.it/>

- 2000-2004: **Scenari di danno nell'area veneto-friulana - Vulnerabilità dei Centri Storici e dei Beni Culturali; Simulazione di eventi sismici e scenari di danno in aree urbane**

Accordo di Programma Quadro del Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti CNR GNDT: Tema di ricerca 2 "Strategie per la riduzione del rischio sismico"

Responsabile scientifico dell'Unità di ricerca 3, Coordinatore del sottotema 2.6 "Vulnerabilità dei centri storici e beni culturali" e, all'interno nel sottotema 2.5 (coordinatore: prof. A. Bernardini), Responsabile dell'obiettivo 2.5.2 "Vulnerabilità della rete stradale a scala regionale". In tale contesto rientra, in collaborazione con la Regione Veneto e Veneto Strade Spa, il data-base interattivo contenente le informazioni sulle opere d'arte della rete stradale del Veneto riguardanti lo stato di conservazione, gli interventi di manutenzione - miglioramento, e la vulnerabilità sismica (IBrID - Italian Bridge Interactive Database Project)

Importo finanziato: 65.000,00 €

<http://gndt.ingv.it/>

<http://ibrid.dic.unipd.it/>

## Convenzioni di ricerca

Convenzioni di ricerca con enti pubblici o con rappresentanti dell'industria privata (oltre a quelli citati, Fracasso S.p.A., Isosystem S.r.l., Albany International Italia S.r.l., ILCEA S.p.A., Maxfor S.r.l., Wallmost S.r.l., Deroma S.p.A., Capital Ferro S.p.A., Faresin S.p.A., Xella Italia - YTONG S.r.l., Bekaert S.p.A., Orsan S.r.l., Wienerberger, Acciaierie Valbruna S.p.A., Gruppo Stabila S.r.l., Röfix S.p.A., Tecnaria S.p.A.):

- **2013: Convenzione di ricerca con KERAKOLL S.p.A. per Ricerca sperimentale sul comportamento sotto azioni combinate nel piano – fuori piano di tamponature in laterizio intonacate/rinforzate**  
<http://strutturale.kerakoll.com/test-universita.html>  
Importo finanziato: 35.000,00 €
- **2014-2016: Contratto con la Fondazione Cariverona per attività di analisi per lo studio e l'inquadramento storico della costruzione e dei relativi impianti, di rilievo e di indagine per la caratterizzazione chimico-fisica e meccanica delle strutture di muratura e di cemento armato della ex Stazione Frigorifera presso l'area ex-Magazzini Generali a Verona**  
Importo finanziato: 55.000,00 €
- **2014-2016: Contratto con la Fondazione Cariverona per attività di formazione allo studio e inquadramento storico della costruzione e dei relativi impianti, di rilievo e di indagine per la caratterizzazione chimico-fisica e meccanica delle strutture di muratura e di cemento armato**  
Importo finanziato: 175.000,00 €
- **2014-2015: Contratto con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali – Direzione Generale per il paesaggio, le belle arti, l'architettura e l'arte contemporanea per la Verifica della sicurezza sismica dei Musei Statali, applicazione Ordinanza PCM 3274/2003 s.m.i. e Direttiva PCM 12.10.2007**  
Importo finanziato: 195.300,00 €
- **2014-2015: Convenzione di ricerca con il Comune di Padova per lo svolgimento di attività di ricerca relativa all'analisi tipologica di alcuni edifici di proprietà del comune di Padova da svolgere nell'ambito della convenzione quadro stipulata fra il comune di Padova e il dipartimento ICEA dell'università di Padova**  
Importo finanziato: 39.000,00 €
- **2013-2015: Convenzione di ricerca con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali – Direzione Regionale per i beni culturali e paesaggistici del Veneto per il supporto alla gestione delle attività di valutazione dei danni subiti dal patrimonio culturale a seguito della fase emergenziale conseguente agli eventi sismici del 20 e 29 maggio 2012 valutazione della vulnerabilità sismica degli edifici**  
Importo finanziato: 90.000,00 €
- **2013: Convenzione di ricerca con il Comune di Verona “Analisi e monitoraggio di Arco dei Gavi, Castelvecchio, Teatro Romano e Torre dei Lamberti a Verona”**  
Importo finanziato: 24.000,00 €
- **2013: Convenzione di ricerca con il Comune di Padova “Progettazione, installazione, gestione ed analisi dei dati di un sistema di monitoraggio strutturale statico e dinamico ed aggiornamento di modelli comportamentali ad Elementi Finiti della Cappella degli Scrovegni a Padova”**  
Importo finanziato: 19.500,00 €

- 2012-2014: **Convenzione di ricerca con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali – Direzione Regionale per i beni culturali e paesaggistici della Lombardia per il supporto alla gestione delle attività emergenziali a seguito degli eventi sismici del 20 e 29 maggio 2012**  
Importo finanziato: 35.000,00 €
- 2012: **Convenzione di ricerca con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali “Supporto alla gestione delle attività emergenziali a seguito degli eventi sismici del 20 e 29 maggio 2012 che hanno colpito i territori delle Regioni Emilia Romagna, Lombardia e Veneto”**  
Importo finanziato: 20.000,00 €
- 2012: **Convenzione di ricerca con CORILA “Analisi del comportamento dei pali di fondazione a Venezia”**  
<http://www.corila.it/?q=node/153&language=it>  
Importo finanziato: 1.000,00 €
- 2011-2012: **Convenzione di ricerca con la Regione del Veneto “Definizione di accorgimenti specifici relativi alle zone di diversa pericolosità nell’ambito del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento”**  
Definizione di criteri generali, misure da adottare e buone pratiche per la realizzazione di opere e strutture, per la conoscenza e la valutazione di vulnerabilità sismiche di sistemi a scala territoriale (insediamenti, centri storici, sistemi infrastrutturali) e per la salvaguardia di beni e manufatti storici dagli effetti degli eventi sismici sul territorio e la mitigazione del rischio sismico derivante da tali situazioni in zone a rilevante pericolosità sismica, al fine di individuare la coerenza degli stessi con il distributivo funzionale del disegno pianificatorio regionale definito dal Piano Territoriale Regionale di Coordinamento.  
Importo finanziato: 25.000 €  
<http://www.regione.veneto.it/web/ambiente-e-territorio/ptrc-variante-adozione>
- 2011-2013: **Convenzione di ricerca con FIP Industriale S.p.A.**  
Importo finanziato: 108.000,00 €
- 2011-2013: **Convenzione di ricerca con RFI – Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. “Collaborazione e gestione di attività didattiche, di ricerca e di studio applicati inerenti la progettazione di infrastrutture e le loro correlazioni con il territorio nel quadro della mobilità sostenibile”**  
Importo finanziato: 150.000,00 €
- 2011-2013: **Convenzione di ricerca con la Direzione regionale per i beni culturali e paesaggistici per l’Abruzzo “Monitoraggio della vulnerabilità sismica di alcuni edifici ricompresi nell’ambito del Progetto Sisma Abruzzo di cui ai OO.MM. dell’8 maggio 2009 e del 90 giugno 2009 - Delibera CIPE 35/05 - Linea di attività: verifica di vulnerabilità sismica LV2 e LV3 su edifici del patrimonio culturale della Regione Abruzzo e redazione di schede di sintesi per la verifica sismica di edifici sensibili ai fini della mitigazione del rischi sismico (D.M. 14/01/2008, Direttiva P.C.M. 12/01/2007)”**  
Svolgimento di analisi, prove in sito e verifiche sismiche ai sensi del Capitolato Prestazionale presente nelle “Linee Guida per la valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale” (Circ. 26 Segr. Gen. MiBAC Prot. 10953 2/12/2010) dei seguenti edifici:
  - Archivio di Stato di Teramo: sede centrale (San Domenico) e sede distaccata (Sant’Agostino);
  - Museo La Civitella di Chieti;
  - Museo Musé - Paludi di Celano (AQ);
  - Centro di documentazione e visita del Parco Archeologico Ocriticum di Cansano (AQ).
 Importo finanziato: 135.000,00 €

- 2011-2013: **Convenzione di ricerca con il Vice Commissario delegato per la tutela dei Beni Culturali “Trasmissione in remoto e gestione di sistemi di monitoraggio statico e dinamico installati su monumenti siti in L'Aquila e danneggiati in seguito al terremoto del 6 Aprile 2009”**  
 Importo finanziato: 20.000,00 €
- 2011-2012: **Convenzione di ricerca con i Comuni di Castel del Monte, Castelvechio Calvisio, Santo Stefano di Sessanio, Villa Santa Lucia degli Abruzzi “Realizzazione delle attività relative alla ricostruzione post sisma del 6 aprile 2009”**  
 in collaborazione con l'Istituto per le Tecnologie della Costruzione - sede di L'Aquila del Consiglio Nazionale delle Ricerche, il Politecnico di Milano - Dipartimenti di Progettazione dell'Architettura e di Ingegneria Strutturale e la Scuola di Specializzazione in Beni Architettonici e del Paesaggio dell'Università Sapienza di Roma  
 supporto tecnico-scientifico per lo svolgimento delle attività relative allo studio, all'analisi e al progetto, finalizzati alla predisposizione dei piani di ricostruzione di cui alla comma 5 bis dell'art. 14 del D.L. n.39 del 28/04/2009, convertito con modificazioni dalla Legge n.77 del 24/06/2009, per la ricostruzione dei comuni di Castel del Monte, Castelvechio Calvisio, Santo Stefano di Sessanio, nonché le attività di supporto al Responsabile del Procedimento per quanto riguarda le azioni inerenti la ripianificazione dei territori da parte dei comuni colpiti dal 6 aprile 2009, in osservanza di quanto previsto all'art. 2 del decreto del Commissario delegato per la ricostruzione n.3/2010.  
<https://www.halleyweb.com/c066026/hh/index.php?x=fcb19a974a0b475c70c1d94ba0a0ae8>  
<http://www.castelvechio-calvisio.it/>  
<http://www.comunesantostefanodisessanio.aq.it/>  
<http://www.comunevillasantaluciadegliabruzzo.aq.it/>  
 Importo finanziato: 480.000,00 €
- 2011: **Convenzione di ricerca con il Comune di Verona “Analisi e monitoraggio dell’Arena di Verona”**  
 Importo finanziato: 30.000,00 €
- 2011: **Convenzione di ricerca con il Comune di Verona “Analisi e monitoraggio del Ponte Nuovo a Verona”**  
 Importo finanziato: 31.000,00 €
- 2011: **Convenzione di ricerca con il Comune di Verona “Analisi e monitoraggio dell’Arca di Cansignorio a Verona”**  
 Importo finanziato: 24.000,00 €
- 2010-2013: **Convenzione di ricerca con ITW Construction Products Italy S.r.l. “Sistemi di fissaggio non strutturale”**  
 Importo finanziato: 122.000,00 €  
<http://seismic.spit.it/>
- 2010: **Convenzione di ricerca con il Comune Venezia “Attività di ricerca/analisi strutture complesso ex Tiro a Volo Cà Bianca”**  
 Importo finanziato: 15.000,00 €
- 2007-2008: **Convenzione di ricerca con ARCUS S.p.A. “restauro del Foro Romano e del quartiere di età fenicia di Nora (Sardegna)”**  
 Nora si trova sulla costa sud-occidentale della Sardegna, a una trentina di chilometri ad ovest da Cagliari, attualmente nel comune di Pula. L'intervento di restauro, in collaborazione con il Dipartimento di Archeologia dell'Università degli Studi di Padova, ha come obiettivo principale la protezione e la conservazione dei reperti portati alla luce dagli scavi archeologici e, nel contempo, lo scopo di migliorare la lettura e la comprensione del luogo, dei percorsi e delle strutture:

- consolidamento soglie e pavimentazioni;
- consolidamento e parziale ripristino di setti murari;
- consolidamento creste di murature di età fenicia e punica al centro della piazza.

Importo finanziato: 122.800,00 €

- **2006-2007: Convenzione di ricerca con la Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici per le province di Verona, Rovigo e Vicenza Analisi e monitoraggio dell'Arca di Cansignorio a Verona**  
Importo finanziato: 27.720,00 €
- **2005-2013: Convenzione di Ricerca con Tassullo S.p.A. "Indagini su materiali a ritiro controllato" e "Attività supplementari: sperimentazione, innovazione e divulgazione"**  
<http://www.tassullo.it/>  
Importo finanziato: diverse tranche successive (importo complessivo indicativo 150.000,00 €)
- **2004-2005: Convenzione Lateriservice S.r.l. "Sistemi innovativi di muratura portante in zona sismica e tamponamenti"**  
<http://www.laterizio.it/>  
Importo finanziato: 100.000,00 €
- **1991: Convenzione di Ricerca con la Regione Toscana: "Sperimentazione di tecniche di intervento di miglioramento strutturale su edifici in muratura nei centri storici della Lunigiana e Garfagnana"**  
caratterizzazione meccanica delle murature in pietra e verifica sperimentale dell'efficienza delle tecniche di intervento per la riparazione ed il consolidamento degli edifici in muratura  
Importo finanziato: 20.000,00 €