



Fondazione Prato Ricerche

Istituto per la ricerca ambientale e la mitigazione dei rischi
Via Galcianese 20/H – 59100 Prato PO
tel. 0574 44771 – fax 0574 447725 – info@pratoricerche.it

30 Maggio 2016

IL RISCHIO SISMICO DELL'EDIFICATO ESISTENTE. LA CONOSCENZA, ANCHE SPERIMENTALE-SENSORIALE, COME STRUMENTO DI RIDUZIONE

Sala Polivalente, Arciconfraternita Misericordia di Prato, via Galcianese 17/2 Prato

- 9:00 – 9:30 Registrazione partecipanti
- 9:30 – 10:00 Saluti dell'autorità
- 10:0 – 10:30 Dott. Carlo Meletti: *Pericolosità sismica del territorio*
- 10:30 – 11:00 Prof. Mario De Stefano: *Vulnerabilità sismica dell'edificio, residenziale e produttivo, esistente*
- 11:00 – 11:30 Prof. Mauro Dolce: *Riduzione del Rischio e interventi moderni sull'edificio, residenziale e produttivo, esistente*
- 11:30 – 11:50 Coffe break
- 11:50 – 12:20 Ing. Daniele Spina: *Monitoraggio sismico e nuove tecniche strumentali di identificazione del danno*
- 12:20 – 12:50 Ing. Claudio Moroni: *Tavole Vibranti: dalla sperimentazione alla divulgazione*
- 12:50 – 13:10 Visita della tavola e simulazione



Fondazione Prato Ricerche

Istituto per la ricerca ambientale e la mitigazione dei rischi
Via Galcianese 20/H – 59100 Prato PO
tel. 0574 44771 – fax 0574 447725 – info@pratoricerche.it

Curriculum docenti:

Prof. Mario De Stefano

ha conseguito nel 1986 la Laurea in Ingegneria Civile presso l'Università di Napoli Federico II, il Master of Science presso l'Università della California a Berkeley nel 1990 ed il Dottorato di Ricerca presso l'Università di Napoli Federico II nel 1992. E' professore ordinario di Tecnica delle Costruzioni presso il Dipartimento di Architettura (DIDA) dell'Università di Firenze. Ha rivestito la carica di Direttore del Dipartimento di Costruzioni e Restauro da Aprile 2010 a Dicembre 2012. Ha svolto attività di ricerca in cooperazione internazionale con l'Università della California a Berkeley, il Technion-Israel Institute of Technology e la State University of New York at Buffalo. Attualmente, è il Coordinatore del Working Group 8 (Seismic behaviour of irregular and complex structures) dell'Associazione Europea di Ingegneria Sismica. E' stato membro del Consiglio Direttivo dell'Associazione Nazionale Italiana di Ingegneria Sismica e del Consiglio Direttivo della Sezione Italiana dell'American Concrete Institute. E' stato Responsabile Scientifico di numerosi progetti di ricerca finanziati dal Dipartimento della Protezione Civile, dal MIUR, dalla Regione Toscana, dal Ministero dei Beni e Attività Culturali, dal CNR e da altre Istituzioni scientifiche. E' autore di oltre 100 lavori scientifici, di cui numerosi pubblicati su rivista internazionale; ha organizzato eventi scientifici nazionali ed internazionali; è stato membro dei comitati scientifici di Convegni nazionali ed internazionali ed è stato invitato a tenere Seminari scientifici presso Università nazionali ed estere, fra cui l'Università della California a Berkeley, la Columbia University, la State University of New York at Buffalo ed il Technion-Israel Institute of Technology.

MAURO DOLCE

laurea magistrale in ingegneria civile edile presso Università di Roma la sapienza.

Esperienze professionali dirigenziali

dal: 2012

amministrazione: Presidenza del Consiglio dei Ministri

dipartimento/ufficio/servizio/altro: dipartimento protezione civile

denominazione incarico: consulente capo dipartimento

dal: 2010 al: 2012

amministrazione: Presidenza del Consiglio dei Ministri

dipartimento/ufficio/servizio/altro: dipartimento protezione civile

denominazione incarico: capo dell'ufficio

note: rischio sismico e vulcanico

dal: 2008 al: 2010

amministrazione: Presidenza del Consiglio dei Ministri

dipartimento/ufficio/servizio/altro: dipartimento protezione civile

denominazione incarico: capo ufficio

note: valutazione prevenzione e mitigazione del rischio sismico

dal: 2007

amministrazione: altra amministrazione

dipartimento/ufficio/servizio/altro: Università degli Studi di Napoli Federico II

denominazione incarico: professore ordinario di tecnica delle costruzioni

dal: 2006 al: 2008

amministrazione: Presidenza del Consiglio dei Ministri

dipartimento/ufficio/servizio/altro: dipartimento della protezione civile

denominazione incarico: capo ufficio

note: valutazione prevenzione e mitigazione del rischio sismico ed attività ed opere post - emergenza;

dal: 1994 al: 2007

amministrazione: altra amministrazione

dipartimento/ufficio/servizio/altro: Università degli Studi della Basilicata

denominazione incarico: professore ordinario di tecnica delle costruzioni (in aspettativa dal 2006)

note: straordinario (94-97) e ordinario (97-07) di tecnica delle costruzioni - cattedra costruzioni in zona sismica. svolge

attività di ricerca e i corsi di (94-06)costruz in zona sismica, (02-06)fondamenti di progettaz. di strutture in c.a. in z.s.,

ingegneria sismica, progettaz. innovativa in z.s.(94-00) costruz. in acciaio inoltre (95-02) direttore disgg;(99-02)

vicepreside facoltà di ingegneria;(99-06) direttore laboratorio strutture;(01-02) membro senato accademico

dal: 1988 al: 1994

amministrazione: altra amministrazione

dipartimento/ufficio/servizio/altro: Università degli Studi della Basilicata

denominazione incarico: professore associato di tecnica delle costruzioni



Fondazione Prato Ricerche

Istituto per la ricerca ambientale e la mitigazione dei rischi

Via Galcianese 20/H – 59100 Prato PO

tel. 0574 44771 – fax 0574 447725 – info@pratoricerche.it

note: cattedra dinamica delle costruzioni e ingegneria sismica. attività di ricerca svolta presso il dipartimento di strutture geotecniche e geologica applicata (disgg) all'ingegneria principalmente rivolta ai problemi di ingegneria strutturale e ingegneria sismica, con una produzione ad oggi (2013) di più di 350 articoli scientifici, 17 volumi, 32 articoli divulgativi e 8 brevetti. attività didattica: corsi di (88-94) costruzioni in zona sismica e di (89-94) costruzioni in acciaio.

anno: 2012

titolo: presidente gruppo di lavoro

note: dal 2012 al 2013 gruppo di lavoro interistituzionale incaricato della predisposizione di una scheda di valutazione danno ed agibilità post-sismica per le strutture prefabbricate e del relativo manuale di compilazione, nominato con decreto del capo dipartimento n. rep. 827 del 5.03.2012

anno: 2011

titolo: presidente commissione

note: commissione tecnica di supporto e monitoraggio degli studi di microzonazione sismica prevista dall'ordinanza del presidente del consiglio dei ministri 13 novembre 2010 n. 3907, articolo 5 comma 7 istituita presso il dipartimento della protezione civile della pcm.

anno: 2011

titolo: presidente gruppo di lavoro

note: dal 2011 al 2012 gruppo di lavoro interistituzionale incaricato della validazione della bozza di manuale per la compilazione della scheda per il rilievo dei beni culturali - danni alle chiese - decreto n. rep. 2178 del 5.05.2011 e n. 4602 del 20.09.2011

anno: 2011

titolo: componente commissione

note: dal 2011 al 2012 commissione di revisione delle norme tecniche ntc08 (ex cabina di regia) di cui al d.p. 10682/2011 del consiglio superiore dei lavori pubblici e coordinatore del gruppo di lavoro 9 (strutture esistenti)

anno: 2011

titolo: chairman

note: dal 2011 al 2012 scoping/expert group on global risk modelling costituito presso il global science forum dell'ocse, istituito nella seduta del gsf il 7-8 aprile 2011

anno: 2010

titolo: membro commissione

note: dal 2010 al 2012 commissione relatrice per gli annessi tecnici agli eurocodici, specificatamente per l'eurocodice n.8 (sismico) del consiglio superiore dei lavori pubblici.

anno: 2010

titolo: presidente commissione

note: commissione di esperti di rischio sismico di cui all'art 13 della opcm 3843/2010 con il compito di definire gli obiettivi ed i criteri per l'individuazione degli interventi per la prevenzione del rischio sismico, per dare attuazione all'art 11 della legge n. 77 del 24 giugno 2009

anno: 2010

titolo: coordinatore

note: dal 2010 al 2013 progetto europe drhouse (development of rapid highly-specialized operative units for structural evaluation) per l'implementazione di un macromodulo per la valutazione dei danni agli edifici post-sisma e per la loro messa in sicurezza. costo totale del progetto. €1.879.664,00. partners del progetto: dpc, fondazione eucentre (pavia), corpo nazionale dei vigili del fuoco (roma)

anno: 2009

titolo: membro governing board

note: fondazione gem (global earthquake model) i cui scopi sono così espressi nello statuto: "the main purpose of the gem foundation is to establish an independent, uniform standard for calculating and communicating earthquake hazard and risk, and to be a critical instrument to support decisions and actions to reduce earthquake losses worldwide"

anno: 2009

titolo: coordinatore

note: dal 2009 al 2010 gruppo di lavoro per gli studi di microzonazione sismica per la ricostruzione dell'area aquilana

anno: 2009

titolo: responsabile unico del procedimento

note: dal 2009 al 2012 progetto c.a.s.e. nominato con decreto del capo dipartimento della protezione civile n. 2976 del 6 giugno 2009. importo dei lavori circa 780 m€ iva inclusa

anno: 2008

titolo: presidente cabina di regia



Fondazione Prato Ricerche

Istituto per la ricerca ambientale e la mitigazione dei rischi

Via Galcianese 20/H – 59100 Prato PO

tel. 0574 44771 – fax 0574 447725 – info@pratoricerche.it

note: dal 2008 al 2012 cabina di regia stato -regioni finalizzata al monitoraggio sull'attuazione della direttiva del presidente del consiglio dei ministri del 12 ottobre 2007 istituita con decreto del capo del dipartimento della protezione civile rep. n.3430 dell'8 luglio 2008

anno: 2008

titolo: componente commissione

note: commissione relatrice per la proposta di aggiornamento del d.m. 24 marzo 1982 recante norme tecniche per la progettazione e la costruzione delle dighe di sbarramento del consiglio superiore dei lavori pubblici.

anno: 2008

titolo: componente commissione

note: commissione di studio per l'analisi e la valutazione di impatto delle norme tecniche in materia di sicurezza delle costruzioni anche con riferimento alla loro incidenza sui costi di costruzione e di manutenzione per le infrastrutture del consiglio superiore dei lavori pubblici

anno: 2007

titolo: coordinatore

note: dal 2007 al 2011 comitato tecnico scientifico di cui all'art 3 dell'accordo esecutivo dpc-mibac del 4 luglio 2005, prorogato con atto di rinnovo in data 10.02.2009, per attività finalizzate alla realizzazione, gestione e sviluppo di banche dati di interesse comune, con particolare riguardo all'inventario dei beni culturali ed ambientali utile alle valutazioni dei rischi presenti sul territorio costituito con decreto del capo del dipartimento della protezione civile rep. 4341 dell'11.09.2007

anno: 2007

titolo: membro commissione

note: commissione di studio per la proposta di aggiornamento delle norme tecniche per la progettazione e la costruzione delle dighe di sbarramento del consiglio superiore dei lavori pubblici

anno: 2007

titolo: membro gruppo lavoro

note: elaborazione della circolare contenente le istruzioni per l'applicazione delle norme tecniche per le costruzioni

anno: 2007

titolo: componente commissione

note: relatrice per le norme tecniche del consiglio superiore dei lavori pubblici

anno: 2007

titolo: membro gruppo di lavoro

note: criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale del consiglio superiore dei lavori pubblici

anno: 2007

titolo: membro consiglio direttivo

note: centro di competenza del dpc consorzio interuniversitario reluis - rete laboratori universitari di ingegneria sismica

anno: 2007

titolo: membro consiglio scientifico

note: centro di competenza del dpc fondazione eucentre-european centre for training and research on earthquake engineering

CURRICULUM VITAE DI DANIELE SPINA

Nato a Roma il 16 marzo 1961, si è diplomato in ingegneria civile nel 1990. Nel 1994, ha conseguito il dottorato di ricerca in Meccanica Teorica e Applicata, con una tesi dal titolo "Analisi delle oscillazioni libere di sistemi non lineari per l'identificazione di parametri meccanici". Da marzo ad agosto del 1994, grazie ad una borsa di studio da parte dell'Unione europea, ha giocato sei mesi di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università di Manchester (Regno Unito).

E' stato Professore a contratto di "meccanica delle strutture" presso la facoltà di Architettura dell'Università di "Roma Tre" negli anni 2000-2003.

E' autore di numerose pubblicazioni in materia di identificazione strutturale, analisi modale sperimentale, valutazione del danno da dati di vibrazione e di monitoraggio sismico.

Nel 1996 inizia a lavorare per la Nazionale Servizio Sismico, poi si è unito al Dipartimento della Protezione Civile (DPC), dove presta attualmente servizio con la qualifica di "specialista esperto tecnico scientifico". Presso il DPC è stato responsabile di vari stadi di sviluppo dell'Osservatorio Sismico di Strutture (OSS), una rete di circa 150 di strutture civili, compresi gli edifici pubblici e



Fondazione Prato Ricerche

Istituto per la ricerca ambientale e la mitigazione dei rischi

Via Galcianese 20/H – 59100 Prato PO

tel. 0574 44771 – fax 0574 447725 – info@pratoricerche.it

ponti, distribuiti su tutto il territorio nazionale, sui quali sistemi permanenti per il monitoraggio della sismica risposta dinamica sono installati. Lavora anche nel campo dell'analisi dei dati sismici. In particolare, ha sviluppato un software, attualmente impiegato da DPC, per il trattamento automatico di dati sismici provenienti dalle strutture dell'OSS e la successiva produzione di un report, contenente fra l'altro una valutazione dei danni della struttura monitorata.

Egli è stato anche il responsabile delle varie campagne di monitoraggio sismico temporaneo di edifici strategici durante le diverse emergenze sismiche che si sono succedute in Italia dal 1996 ad oggi. Ha inoltre coordinato e diretto numerose campagne di prove dinamiche su edifici e ponti, per la identificazione del danno strutturale e la valutazione dell'efficacia di interventi di adeguamento o miglioramento sismico.

E' referente per il Dipartimento delle Protezione Civile del progetto speciale ReLUIIS 2014-2018 "Osservatorio Sismico delle Strutture e Monitoraggio". E' responsabile scientifico della Convenzione URBISIT 2015-2016 tra il DPC e il CNR.

Attualmente è coordinatore scientifico, nell'ambito di una collaborazione tra DPC e CNR, di un gruppo di ricercatori del CNR per lo sviluppo e della sperimentazione su scala nazionale di una nuova metodologia per la valutazione del rischio di sismico degli edifici strategici per la gestione dell'emergenza sismica.

Carlo Meletti

Carlo Meletti è un geologo che si è occupato inizialmente di analisi strutturale di aree sismicamente attive per poi spostarsi sulle tematiche della sismologia storica, della pericolosità sismica, della riduzione del rischio e di educazione al terremoto.

È stato ricercatore del Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti del CNR (1990-1998), poi al Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Pisa (1998-2002), infine, dal 2003, è primo tecnologo dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Sezione di Pisa.

Ha partecipato ai principali progetti nazionali ed europei nell'ambito della pericolosità sismica dal 1988 in poi. Ha partecipato, tra gli altri, al progetto internazionale GSHAP (Global Seismic Hazard Assessment Program, 1994-1999) indetto dall'ONU nell'ambito del decennio per la riduzione dei disastri naturali, al progetto europeo Neries (NEtwork of Research Infrastructures for European Seismology, 2006-2009), infine al progetto europeo SHARE (Seismic Hazard hARmonization in Europe, 2009-2012) che ha rilasciato nel 2013 il modello di pericolosità sismica dell'Europa e del Mediterraneo, di cui è autore.

È uno degli autori della mappa di pericolosità sismica per il territorio nazionale (MPS04), diventato riferimento di legge (Gazzetta Ufficiale n.108 dell'11/05/2006) per la riclassificazione sismica dei comuni italiani e su cui si basa la normativa Tecnica per le costruzioni NTC08.

Dal 2013 è responsabile del Centro Pericolosità Sismica dell'INGV che è incaricato di aggiornare il modello di pericolosità sismica di riferimento per l'Italia.

È impegnato nell'attività divulgativa con le scuole di ogni grado e di informazione negli incontri con la popolazione durante le emergenze sismiche.

È autore di oltre 200 tra pubblicazioni, presentazioni a congressi nazionali e internazionali, rapporti tecnici, banche dati, ecc.

Claudio Moroni

Claudio Moroni ha conseguito la Laurea in Ingegneria Civile – ind. Strutture (laurea magistrale v.



Fondazione Prato Ricerche

Istituto per la ricerca ambientale e la mitigazione dei rischi

Via Galcianese 20/H – 59100 Prato PO

tel. 0574 44771 – fax 0574 44725 – info@pratoricerche.it

ordinamento) e, nel 2002, la Specializzazione in “Costruzioni in Cemento Armato e Precompresso – F.lli Pesenti” presso il Politecnico di Milano.

Attualmente è Funzionario del Dipartimento della Protezione Civile - Presidenza del Consiglio dei Ministri, impegnato, prevalentemente, su temi inerenti il Rischio Sismico.

Ha svolto l'attività didattica universitaria, quale Cultore della Materia, presso le Facoltà di Architettura dell'Università di Chieti e di Ingegneria dell'Università degli Studi della Basilicata, nei corsi di Tecnica delle costruzioni, Costruzioni in zona Sismica, Ingegneria Sismica, Progettazione innovativa in zona sismica, ed è stato relatore e correlatore in numerose tesi di laurea, prevalentemente di tipo sperimentale.

Ha svolto, e tutt'ora svolge, attività di ricerca incentrata su temi pertinenti alla Tecnica delle Costruzioni, all'Ingegneria Sismica, ed alla Dinamica delle Costruzioni ed è autore di oltre 70 articoli scientifici inerenti ricerche numeriche e sperimentali nel campo dell'isolamento sismico, dalla vulnerabilità e dei sistemi di rinforzo delle strutture in c.a. ed in muratura.

E' ideatore e progettista dello Smart Seismic Simulator, simulatore sismico a basso costo selezionato tra i 15 migliori progetti innovativi del 2015, nell'ambito del Concorso Scintille – Consiglio Nazionale degli Ingegneri.

Nell'ambito dell'emergenza Abruzzo ha partecipato all'organizzazione delle attività di censimento del danno, alla stesura delle procedure per la messa in sicurezza dei manufatti edilizi ed è stato membro della Commissione di Collaudo Statico del Progetto C.A.S.E..

Ha svolto la docenza in numerosi Master Universitari, Corsi di Aggiornamento Professionale, nonché nei Corsi di Formazione per La Pianificazione e la Gestione Tecnica dell'Emergenza Sismica Rilievo del Danno, Valutazione dell'Agibilità, organizzati della Presidenza del Consiglio dei Ministri.

E' stato membro di numerose Commissioni e Gruppi di lavoro, di cui, tra i più significativi si riportano quelli, volti alla redazione di: Norme Tecniche per le Costruzioni; Supporto alla struttura commissariale per l'applicazione dell'art. 3 l. 1.8.2012, n. 122, con specifico riferimento agli edifici e alle strutture destinati ad attività produttive; Procedure di messa in sicurezza degli edifici danneggiati dal terremoto che ha colpito l'Abruzzo il 6 aprile 2009; Indirizzi per l'esecuzione degli interventi di cui all'Ordinanza del Presidente del consiglio dei ministri n.3779 del 6.6.2009 (riparazione degli elementi non strutturali e degli impianti danneggiati, riparazione o rafforzamento locale di elementi strutturali o parti di essi); Indirizzi per l'esecuzione degli interventi di cui all'Ordinanza del Presidente del consiglio dei ministri n.3790 del 17.7.2009 (riparazione con miglioramento sismico di edifici danneggiati); Linee guida per la riparazione e il rafforzamento di elementi strutturali, tamponature e partizioni per conto del Dipartimento della Protezione Civile finalizzate alla ricostruzione degli immobili danneggiati dal terremoto che ha colpito l'Abruzzo il 6 aprile 2009; Linee Guida per la valutazione della Vulnerabilità degli Edifici Pubblico-Strategici della Regione Basilicata; Linee Guida per la valutazione della Vulnerabilità degli Edifici Scolastici della Regione Molise; Manuale per “Le opere provvisorie per le costruzioni danneggiate dal terremoto” ;

Ha svolto e svolge attività di Progettazione, direzione Lavori, collaudo, consulenza per l'esecuzione di Opere Pubbliche e Consulente in Procedimenti Giudiziari. Tra le opere più rilevanti si annoverano: Progettista della struttura della nuova scala presente nella Torre Maggiore, monumento del Complesso Villa Rufolo di Ravello; Membro della Commissione di Collaudo Statico delle strutture del Progetto C.A.S.E.; Progettista e Direttore dei lavori dell'intervento di adeguamento sismico, mediante isolamento alla base, della scuola elementare comunale “O. Albanese” di Tolve; Consulente per le attività inerenti la valutazione della sicurezza dell'Ospedale di Agrigento; Progettista e Direttore Operativo dell'intervento strutturale di adeguamento sismico degli ex-Laboratori IPIAS del Comune di Potenza; Membro della Commissione di Collaudo delle nuove Stazioni digitali (n. 120) della Rete Accelerometrica Nazionale; Consulente per le operazioni di collaudo del complesso parrocchiale di “Sant'Anna e Gioacchino” di Potenza; Collaudatore Statico del Tunnel di collegamento tra la nuova scuola elementare di San Giuliano di Puglia e la mensa; Direttore dei Lavori per la realizzazione ed il montaggio di n. 6 “Shelter” per osservazioni vulcaniche installate in prossimità della sommità del cratere sull'isola di Stromboli; Progettista e Direttore dei Lavori inerenti le strutture, dotate di tecniche di protezione sismica, per il nuovo complesso ecclesiastico “S.Francesco D'Assisi” di Villa d'Agri (PZ); Progettista delle strutture e del sistema di Isolamento alla Base



Fondazione Prato Ricerche

Istituto per la ricerca ambientale e la mitigazione dei rischi

Via Galcianese 20/H – 59100 Prato PO

tel. 0574 44771 – fax 0574 44725 – info@pratoricerche.it

della nuova Scuola Media di Isernia; Collaboratore alle attività di collaudo di viadotti TAV sulla linea A.V. Milano Bologna e sulla linea Roma - Napoli; Progettista della messa in sicurezza di “Palazzo Ranone”, edificio storico del Comune di Spinoso, vincolato dalla Soprintendenza ai Beni Culturali; Consulente per la realizzazione dell’isolamento alla Base della Scuola di Morrone del Sannio; Consulente per lo Studio di fattibilità per l’applicazione dell’ isolamento sismico sul progetto del nuovo Ospedale civile di Lagonegro. Svolge attività di divulgazione sulle modalità di mitigazione del rischio sismico e, tra queste si annovera il Coordinamento Scientifico e Tecnico del Festival della Scienza del CNR a Genova - sezione "terremoti: il futuro tra passato e innovazione"; la consulenza per l’ideazione e l’allestimento della Mostra itinerante “Terremoti d’Italia” organizzata dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento della Protezione Civile; diversi interventi mediatici/televisivi.

Insieme al Prof. Mauro Dolce, inoltre, ha ideato e realizzato il programma di calcolo gratuito per la valutazione della Vulnerabilità sismica degli edifici in muratura (software VM) e degli edifici in cemento armato (software VC)

Link per iscrizione:

https://docs.google.com/forms/d/1fgYKLN8VQ4r7r9IGrPtKK3DQdWI5wp0OvkfnLau7wwk/viewform?c=0&w=1&usp=mail_form_link

Numero ingegneri massimo 30+30 come riserva se si riesce a prendere una seconda sala

3 CFP