

# X Workshop di Geofisica

Rovereto, Sala conferenze del MART,  
5 e 6 dicembre 2013

6 dicembre 2013, WORKSHOP

## “LA GEOFISICA E LA FURIA DELLA NATURA”

All'interno della giornata di convegno, a cura della Fondazione Museo Civico di Rovereto, si terrà l'assegnazione del **PREMIO DI LAUREA VITTORIO ILICETO**.

Saranno oggetto del Workshop contributi legati alle indagini di ricostruzione, modellazione e parametrizzazione ambientale di eventi calamitosi, anche sulla scorta di dati multitemporali e serie storiche. L'analisi dei dati e lo studio di modelli predittivi come strumenti di pianificazione e gestione territoriale e ambientale.



Quest'anno inoltre la Fondazione Museo Civico ha il piacere di presentare

### “La geofisica e il rischio geologico”

5 dicembre 2013, GIORNATA DI STUDI “PREMIO ILICETO”

organizzata dall'Ordine Regionale dei Geologi del Veneto in collaborazione con la Fondazione Museo Civico di Rovereto, e gli Ordini regionali dei Geologi di Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia e Trentino Alto Adige.

*È possibile la sottomissione di talk e poster per il Workshop entro il 10 novembre 2013.*

La partecipazione al Convegno (giornata di studio e Workshop) sarà riconosciuta valida ai fini dell'aggiornamento professionale continuo.

c/o Fondazione Museo Civico di Rovereto  
Borgo S. Caterina 41, 38068 Rovereto (TN)  
Tel. +39 0464 452800  
Fax. +39 0464 439487  
[www.museocivico.rovereto.tn.it](http://www.museocivico.rovereto.tn.it)

Sala Conferenze MART – 5 DICEMBRE 2013 –  
**GIORNATA DI STUDI “LA GEOFISICA E IL RISCHIO GEOLOGICO”**

**PROGRAMMA**

**Mattino**

- 9.00 – 9.30** Registrazione e Benvenuto  
**9.30** Saluto delle Autorità  
**10.00** “L’amministrazione del Rischio”,  
interverranno **Mariano Carraro (Segreteria regionale per l’Ambiente della Regione Veneto); Claudia Falasca (Ordine dei Geologi Regione Emilia-Romagna); Saverio Cocco (Dirigente Servizio Geologico Provincia Autonoma di Trento); Maria Cristina Pedicchio (Presidente Istituto di Oceanografia e Geofisica Sperimentale, OGS, di Trieste)**

***11.15 – 11.30 Coffee Break***

- 11.30** “Le indagini geofisiche contro il rischio” (G. Cassiani)

***13.00 Pranzo***

**Pomeriggio**

- 14.30** “La risposta sismica locale” (L. Luzi)

***16.15 – 16.30 Coffee Break***

- 16.30** LEZIONE TECNICA  
“Le banche dati pubbliche e le attività del CRS – OGS” (M. Mucciarelli)  
“Le banche dati INGV: ITACA e DISS” (L. Luzi, R. Basili)

- 18.30** **CHIUSURA DEI LAVORI**

Sala Conferenze MART –6 DICEMBRE 2013

**WORKSHOP “LA GEOFISICA E LA FURIA DELLA NATURA”**

## PROGRAMMA

### Mattino

**8.30 – 9.00** Registrazione

**9.05** Saluto delle Autorità e apertura del Workshop

**9.20 LECTURE “I precursori dei terremoti” F. Mulargia**, Dipartimento di Fisica e Astronomia, Sezione di Geofisica, Università di Bologna. Membro della Commissione Nazionale Grandi Rischi, settore rischio sismico.

**10.00 LECTURE “La previsione dei terremoti col metodo VAN” P. Gasperini**, Dipartimento di Fisica e Astronomia, Sezione di Geofisica, Università di Bologna.

**10.40 “La geofisica, la geologia e la geotecnica al servizio della risposta sismica locale: il caso studio di Castel Caldes (Trentino)” J. Boaga**, A. Viganò, F. Fedrizzi, M. Carrer, S. Martin, del Dipartimento di Geoscienze e DICEA, Università di Padova, Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale, CRS, Udine e Servizio Geologico della Provincia di Trento.

**11.00 – 11.20 Coffee Break**

**11.20 LECTURE “Un'altra storia: terremoti e ricostruzioni in Italia” E. Guidoboni**, Direzione Centro euro mediterraneo di documentazione EVENTI ESTREMI E DISASTRI (EEDIS).

**12.00 “Microzonazione sismica di livello 3 in una vallata alpina del Trentino: il caso studio di Canazei” M. Compagnoni**, A. Franceschini, F. Pergalani, A. Viganò, del Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale, Politecnico di Milano, Dipartimento di Protezione Civile Provincia di Trento, Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale, CRS, Udine.

**12.30** Discussione e Illustrazione Poster

**13.00 Pranzo**

### Pomeriggio

**15.00 LECTURE “Sismicità indotta: il caso Italia” M. Mucciarelli**, Direzione Sezione Centro Ricerche Sismologiche dell'Istituto nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale.

**15.40 PREMIO DI LAUREA IN RICORDO DEL PROF. VITTORIO ILICETO**

**Assegnazione, alla presenza della Signora Franca Iliceto e col Dottor Geol. Paolo Spagna, Presidente dell'Ordine dei Geologi del Veneto. Seguirà la presentazione del lavoro di tesi del vincitore (20').**

**16.10 “Indagine geofisica per la comprensione dei fenomeni di sprofondamento di strutture costiere di epoca romana nel Golfo di Gaeta. Studio dell'area archeologica sommersa di Sinuessa, Comune di Sessa Aurunca (CE)” A. Trocciola**, C. Minopoli, R. Pica, P. Sarao, M. G. Ruggi, P. Caputo, R. Santanastasio, di Enea – CR, Comune di Sessa Aurunca, Soprintendenza

per i Beni Archeologici (AV, BN, CE, SA), Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Napoli e Pompei e Marenostrum Archeoclub d'Italia.

**16.30** *"La frana dei Lavini di Marco"* **S. Martin**, S. Ivy-Ochs, P. Campedel, A. Viganò, M. Rigo, del Dipartimento di Geoscienze, Università di Padova; Politecnico ETH, Zurigo, Servizio Geologico della Provincia di Trento e Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale, CRS, Udine.

**16.50** *"Come estrarre utili indicazioni anche in senso temporale da un'immagine RGB. Esempi di analisi di immagini di pareti rocciose"* **A. Tonelli**, Fondazione Museo Civico di Rovereto.

**17.10** Discussione e Illustrazione Poster

### **17.30 CHIUSURA DEI LAVORI**

## **SESSIONE POSTER**

---

- ❖ *"La pericolosità sismica in Trentino"*, **O. Groaz**, L. Froner, A. Viganò, Servizio Geologico della Provincia di Trento e Centro Ricerche Sismologiche Udine, Istituto Nazionale di Oceanografia e Geofisica Sperimentale di Trieste.
- ❖ *"Caratterizzazione geotermica della Piana del Basso Sarca: nuove misure nel pozzo ARCO-1"*, **G. Brancatelli**, B. Della Vedova B.1, F. Slejko, R. Petrini, A. Viganò e P. Visintainer, Dipartimento di Ingegneria e Architettura dell'Università degli Studi di Trieste, Dipartimento di Matematica e Geoscienze dell'Università degli Studi di Trieste, Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Pisa, Centro Ricerche Sismologiche Udine, Istituto Nazionale di Oceanografia e Geofisica Sperimentale di Trieste, e Servizio Geologico della Provincia Autonoma di Trento.
- ❖ *"Prove di colonna risonante e taglio torsionale ciclico: metodologie ed approfondimenti"*, **F. Fedrizzi**, C. Tomazzolli e A. Viganò, Servizio Geologico della Provincia di Trento e Centro Ricerche Sismologiche Udine, Istituto Nazionale di Oceanografia e Geofisica Sperimentale di Trieste.
- ❖ *"Completeness magnitude and b-value distribution in the Sulmona basin area (Central Apennines): new data from a temporary seismic network"*, M. A. Romano, R. de Nardis, G. Lavecchia, M. Garbin, L. Peruzza, E. Priolo, M. Romanelli, e F. Ferrarini, GeosisLab, DiSPUTer, Università G. d'Annunzio di Chieti, Centro Ricerche Sismologiche Udine, Istituto Nazionale di Oceanografia e Geofisica Sperimentale di Trieste, e Dipartimento della Protezione Civile, Roma.

5 e 6 dicembre 2013

**LA GEOFISICA E LA FURIA DELLA NATURA**

X Workshop di geofisica

**mcr**  
fondazione  
museo civico  
rovereto

- ❖ *“Sismicità recente in Trentino (anni 2010-2013) ottenuta con procedure automatizzate di riconoscimento”*, M. Garbin, E. Priolo, L. Peruzza, Centro Ricerche Sismologiche Udine, Istituto Nazionale di Oceanografia e Geofisica Sperimentale di Trieste.

**Fondazione Museo Civico di Rovereto**  
**Borgo S. Caterina 41, 38068 Rovereto (TN)**  
**Tel. +39 0464 452800**  
**Fax. +39 0464 439487**  
**[www.museocivico.rovereto.tn.it](http://www.museocivico.rovereto.tn.it)**

## Modalità di partecipazione

---

La partecipazione al Convegno, articolato nella Giornata di studi e nel Workshop, prevede l'invio della scheda di iscrizione (tramite mail o fax) e il pagamento della quota di 150 euro (IVA compresa).

**La quota comprende inoltre i due pranzi e i coffee break.**

**Per gli autori di talk e poster è stata fissata una quota ridotta di 100 euro lordi.**

Le iscrizioni saranno accettate secondo l'ordine d'arrivo, e saranno confermate col ricevimento del bonifico bancario, fino al raggiungimento della capienza della sala. Si consiglia di contattare la Segreteria Organizzativa per verificare la disponibilità di posti.

---

### SCHEDA DI ADESIONE

---

Cognome / Surname \_\_\_\_\_

Nome / Name \_\_\_\_\_

Ente di appartenenza / Affiliation \_\_\_\_\_

Indirizzo / Address \_\_\_\_\_ CAP \_\_\_\_\_

P.IVA e C.F. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Tel, fax, e-mail \_\_\_\_\_

Accompagnatore / Accompanying person \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

---

#### NB.

- **Costo unitario di partecipazione: 150.00 € (123 euro + IVA al 22%).**

**Nel caso in cui, per una stessa ditta o Ente, partecipino più di due persone paganti, dalla terza persona in poi si pagheranno 100.00 € lordi a persona.**

**(es. 3 partecipanti: 150.00 € x 2 + 100.00 € x 1 = 400.00 €).**

- **Per l'emissione della fattura è necessario vengano forniti i dati completi relativi all'INDIRIZZO PER ESTESO, PARTITA IVA, e CODICE FISCALE di colui a cui andrà intestata la fattura stessa.**

**Pagamento** all'atto dell'iscrizione con bonifico bancario sul conto corrente n. 00/000139757, intestato a **FONDAZIONE MUSEO CIVICO DI ROVERETO**, presso la Cassa Rurale di Rovereto – v. Manzoni, 1, 38068 Rovereto (TN), sede di Rovereto.

**Cod. ABI 08210 CAB 20800 CIN E**

**Cod. IBAN IT25E0821020800000000139757**

**Cod. BIC CCRTIT2T57A**

Si prega di specificare la **causale** "partecipazione convegno geofisica dicembre 2013, NOME COGNOME" e inviare la copia del bonifico alla Segreteria organizzativa come ricevuta dell'avvenuta iscrizione.

## **Segreteria organizzativa**

---

**Dottoressa Ilaria Ribaga,**  
Fondazione Museo Civico di Rovereto  
Tel. +39 0464 452804  
Fax +39 0464 439487  
E-mail: [museo@museocivico.rovereto.tn.it](mailto:museo@museocivico.rovereto.tn.it)  
[biglietteria@museocivico.rovereto.tn.it](mailto:biglietteria@museocivico.rovereto.tn.it)

## **Segreteria scientifica**

---

**Dottoressa Fabiana Zandonai,**  
Fondazione Museo Civico di Rovereto  
Tel. +39 0464 452800  
Fax +39 0464 439487  
E-mail: [zandonaifabiana@museocivico.rovereto.tn.it](mailto:zandonaifabiana@museocivico.rovereto.tn.it)

## Curricula relatori

---

### ROBERTO BASILI

È primo ricercatore presso la sezione di Roma 1 dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia. Si è laureato in Scienze Geologiche nel 1994 e ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Scienze della Terra, settore di Geologia Strutturale, nel 1999 presso l'Università degli studi di Roma "La Sapienza". Si occupa principalmente della quantificazione dei movimenti tettonici attivi e della caratterizzazione di faglie sismogenetiche come contributo alle analisi di pericolosità sismica e da maremoto. Ha realizzato la Zonazione Sismogenetica italiana (ZS9), banche dati di faglie sismogenetiche a scala italiana ed europea (FAUST, DISS, EDSF) e le mappe di pericolosità sismica dell'area euro-mediterranea (ESHMs). Ha collaborato come visiting scientist a programmi di ricerca del GNS Science (NZ) e dello USGS e collabora con i gruppi di lavoro globali ed i programmi regionali del Global Earthquake Model. Ha ricoperto incarichi di coordinamento all'INGV come co-coordinatore del tema "Modelli per la stima della pericolosità sismica a scala nazionale".

Ha inoltre partecipato, come ricercatore e/o responsabile di unità di ricerca, a diversi progetti EC (FAUST, SAFE, SHARE) e a progetti sismologici della convenzione quadro tra INGV e Dipartimento della Protezione Civile. È attualmente responsabile di una unità di ricerca sulla sismotettonica nell'ambito del progetto MIUR-FIRB Abruzzo, partecipa al Progetto Bandiera RITMARE e al progetto EC ASTARTE sui maremoti. È componente del collegio dei docenti del dottorato di ricerca in Scienze della Terra presso l'Università Sapienza di Roma. È autore di 26 articoli pubblicati su riviste internazionali (Scopus).

### JACOPO BOAGA

Assegnista di Ricerca Senior presso il Dipartimento di Geoscienze dell'Università degli Studi di Padova. Laureato con lode in Scienze Geologiche nel 2004 presso l'Università di Padova in indirizzo geofisico, consegue il Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra nella medesima Università con una tesi in collaborazione con la cattedra di Sismologia dell'Università di Trieste. Ha collaborato come Post-Doc con il Dipartimento di Costruzione dell'Architettura dell'Università IUAV di Venezia. È stato coinvolto in numerosi progetti di Ricerca nazionali ed internazionali (Germania, Svizzera) finanziati da diverse istituzioni nazionali ed europee (Progetti Europei, CARIPARO, MIUR, CORILA, Regioni, Comuni, Università ecc.). Ha frequentato diversi corsi Post-dottorato in Italia e all'estero, principalmente rivolti alla prospezione sismica e alla definizione di scenari di pericolosità sismica. È stato selezionato per una posizione Post-Doc dal Leibniz Institut di Hannover (Germania) ed ha vinto il premio nazionale di Laurea G. Pialli nel 2004. È membro della American Geophysical Union e della European Association of Geoscientists and Engineers. Ha lavorato come geofisico per le Università di Padova, Venezia, Siena e per la Regione Veneto. Ha partecipato come relatore a diverse conferenze e simposi in Italia e all'estero. I suoi campi di Ricerca sono principalmente rivolti alla prospezione sismica con metodologie attive e passive ed allo studio di scenari di pericolosità sismica. La sua attività è pubblicata su oltre 30 pubblicazioni scientifiche in riviste specializzate e atti di congressi nazionali ed internazionali.

### COMPAGNONI MASSIMO

Laureato in Scienze Geologiche con Indirizzo Geologico Applicativo nel luglio 1999 presso l'Università Statale degli Studi di Milano. Tecnico laureato presso il Dipartimento di Ingegneria Civile ed Ambientale – Politecnico di Milano dal 2002. La sua attività di ricerca consiste in:



microzonazione sismica in ambito pianificatorio; valutazione dei fenomeni di amplificazione sismica locale, dei fenomeni di instabilità di versante in terra e roccia e dei fenomeni di liquefazione nell'ambito della valutazione della pericolosità sismica locale in Italia; valutazione della risposta sismica locale in ambito progettuale.

Collabora, per le tematiche sopra riportate, con Enti ed Amministrazioni Regionali e Comunali per la predisposizione di procedure di analisi in ambito pianificatorio e metodologie in ambito progettuale. Tra le ricerche condotte con ricadute normative si ricordano:

- Predisposizione dell'allegato 5 ai Criteri Regionali di indirizzo degli studi sulla componente geologica, idrogeologica e sismica nei Piani di Governo del Territorio in Regione Lombardia;
- Partecipazione al Gruppo di Lavoro "Indirizzi e Criteri per la Microzonazione Sismica" coordinato dal Dipartimento della Protezione Civile;
- Predisposizione degli abachi regionalizzati di livello 2 utilizzati negli studi di pianificazione in Regione Lazio.

Svolge attività di formazione presso gli Ordini Regionali dei Geologi.

Iscritto all'Ordine dei Geologi della Lombardia dal 2002.

Membro della Commissione Regionale di verifica sull'osservanza delle norme sismiche per la Provincia di Brescia, ai sensi della L.R. 46/85, costituita con D.P.R.L. n.° 7554 del 03/09/ 2012.

Autore e coautore di articoli e pubblicazioni su riviste nazionali ed internazionali relative alle tematiche sopra riportate.

#### GIORGIO CASSIANI

È Professore Associato di Geofisica Applicata presso il Dipartimento di Geoscienze dell'Università di Padova dal 2006. Dal 2012 è idoneo alla posizione di Professore Ordinario. Laureatosi in Ingegneria Mineraria all'Università di Trieste nel 1991, ha conseguito un dottorato in Geofisica Applicata presso la stessa università (1996), un M.Sc. (1995) ed un Ph.D. (1997) in Civil and Environmental Engineering presso Duke University, USA. Ha lavorato presso l'OGS Trieste, presso l'ASP Pistoia come Responsabile Ricerca e Sviluppo e presso ENI-Divisione Agip di San Donato Milanese come specialista ambientale. Dal 1999 al 2001 è stato Lecturer in Contaminant Hydrogeology presso Lancaster University, UK, dove ha tenuto i corsi di Idrogeologia, Gestione Ambientale e Bonifica di siti contaminati per gli studenti di laurea e di master in Environmental Science. È stato dal 2001 al 2006 ricercatore in Geofisica Applicata presso il Dipartimento di Scienze Geologiche e Geotecnologie dell'Università di Milano Bicocca.

I suoi principali interessi di ricerca comprendono (1) metodi geofisici per applicazioni ambientali, con particolare riguardo alle applicazioni idrologiche ed idrogeologiche ed alla caratterizzazione di siti contaminati e di versanti in frana dal punto di vista geologico, idrologico e di contaminazione. I metodi utilizzati sono tomografia di resistività elettrica (ERT) e il GPR, anche in configurazioni da foro e cross-foro, e metodi innovativi come la Polarizzazione Indotta Spettrale (SIP). (2) Metodi geofisici per la caratterizzazione geotecnica di sito. I metodi utilizzati sono metodi sismici – specialmente metodi con onde superficiali. (3) Integrazione di tecniche invasive e non invasive per la caratterizzazione di sito, con particolare riferimento a tecniche geostatistiche. (4) Integrazione di modellistica idrologica con dati geofisici e tradizionali, sia nel saturo che nel non saturo, con lo scopo di calibrare i modelli rispetto ai parametri idraulici ed idrologici delle formazioni interessate. (5) Modelli costitutivi per la risposta geofisica dei mezzi porosi, con particolare riferimento alle proprietà sismiche, elettriche e idrauliche. (6) Mappatura delle caratteristiche statiche e dinamiche dei suoli con piattaforme di misura mobili (EMI, GPR). (7) Applicazioni della geofisica a

problematiche di esplorazione petrolifera, con particolare riguardo alla sismica in time-lapse e le sue interpretazioni geomeccaniche e fluidodinamiche.

È stato ed è coordinatore o collaboratore di alcune decine di progetti finanziati a livello nazionale (Italiano) e in Gran Bretagna, e a livello internazionale tra cui, dal 2008 ad oggi, di 4 progetti EU del 7° Programma Quadro.

È autore di circa 60 articoli scientifici su riviste internazionali, e di oltre 150 atti e presentazioni a congresso. Il suo indice di Hirsch (H index) è pari a 15. È membro dell'American Geophysical Union (AGU), dell'European Geoscience Union (EGU) e dell'European Association of Geoscientists and Engineers (EAGE). È membro dell'AGU Hydrogeophysics Technical Committee. L'attività editoriale comprende le posizioni di Associate Editor della rivista Near Surface Geophysics e della rivista SERRA (Stochastic Environmental Research and Risk Assessment).

#### PAOLO GASPERINI

Laureato in Fisica all'Università di Bologna nel 1982. Ricercatore dell'Istituto Nazionale di Geofisica dal 1982 al 1992. Professore universitario di II fascia presso la Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali dell'Università di Firenze nel raggruppamento disciplinare di Geofisica della Terra solida dal 1992, poi dal 1995 presso la Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali dell'Università di Bologna. Dal 2007 è incardinato presso la sede di Ravenna. Dal 2007 è Professore di I fascia presso la Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali dell'Università di Bologna. È stato titolare o incaricato dei corsi di Fisica Terrestre, Geofisica Marina, Sismologia e del Corso integrato di Sismologia Sperimentale e Geofisica Computazionale presso i Corsi di Laurea in Scienze Geologiche dell'Università di Firenze e quelli di Scienze Geologiche, Fisica e Scienze Ambientali dell'Università di Bologna. Dal 1999 è membro del Collegio dei Docenti del Corso di Dottorato di Ricerca in Geofisica dell'Università di Bologna. Dal 1989 al 1991 ha trascorso alcuni periodi di studio e ricerca presso l'University of Minnesota, Minneapolis (USA). È stato componente effettivo di alcune commissioni giudicatrici per i ruoli sia di Professore Universitario di II fascia che di Ricercatore per il settore di Geofisica della terra solida. Dal 1997 al 2004 è stato coordinatore nazionale di tre progetti di ricerca del Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti (GNDT) nell'ambito della valutazione della pericolosità sismica a scala nazionale. Dal 1993 a oggi è stato responsabile locale di numerose unità di ricerca per progetti CNR, ASI, MIUR (40% e 60%) e INGV/DPC nonché di 4 progetti biennali PRIN/COFIN cofinanziati. È autore di oltre 140 pubblicazioni scientifiche, di cui circa 70 su riviste ISI con un totale di oltre 1400 citazioni (indice H=22).

#### EMANUELA GUIDOBONI

Storica di formazione (medievista, Università di Bologna), da ormai 30 anni sviluppa ricerche su terremoti e maremoti, riguardanti l'Italia e l'area mediterranea, finalizzando i risultati alle Scienze della Terra, in particolare alla geofisica e alla sismologia. Anche le eruzioni, le grandi frane, le alluvioni e il clima del passato sono temi sviluppati in numerose ricerche e studi.

Presidente e responsabile scientifica della società di ricerca SGA, Storia Geofisica Ambiente srl dal 1983 fino al 2007, ha progettato e diretto le ricerche storiche nazionali prima per studi ENEL, per il Piano Energetico Nazionale (1983-1987), poi per l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia dal 1988 al 2011, per la banca dati del Catalogo dei Forti Terremoti in Italia dal mondo antico al XX secolo (CFTI, edizioni 1995, 1997, 2000, e 2007- An Advanced Seismological Laboratory): un set di informazioni che fornisce la base per le valutazioni di pericolosità sismica, riguardanti oltre 1.250 forti terremoti d'interesse per l'Italia, e oltre 500 per 19 Paesi dell'area Mediterranea.

Per l'International Atomic Energy Agency (Nazioni Unite) è stata consulente per il nord Africa e l'area sud-caucasica, per l'analisi dei parametri di sicurezza in relazione alla pericolosità sismica di impianti industriali ad alto rischio. In questo contesto ha pubblicato il nuovo catalogo dei terremoti storici dell'Armenia. Ha inoltre svolto progetti di ricerca per il Ministero dei Beni Culturali, per ENEA-Casaccia (sul tema della desertificazione in Italia) e per il CNR (frane e alluvioni storiche). Dirigente di ricerca all'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) dal 2008 al 2011, dirige il Centro euro-mediterraneo di documentazione EVENTI ESTREMI E DISASTRI ([www.centroeedis.it](http://www.centroeedis.it)), che ha sede a Spoleto. Lo scopo del Centro EEDIS è di divulgare dati scientifici e storici sui disastri di origine naturale, favorendo conoscenze e riflessioni per migliorare la percezione del rischio.

Ha approfondito la conoscenza dei terremoti e dei maremoti antichi e medievali per l'Italia e l'area mediterranea, pubblicando le valutazioni sismologiche e le fonti originali – greche, latine, arabe, siriane e bizantine nel *Catalogue of Ancient Earthquakes in the Mediterranean area up to 10th century*, con A. Comastri e G. Traina (1994); e il *Catalogue of Earthquakes and Tsunamis in the Mediterranean area from the 11th to the 15th century*, con A. Comastri (2005).

Monumenti e contesti urbani in relazione ai terremoti sono un tema di ricerca che l'ha vista impegnata sia per la Carta del Rischio dei Monumenti della Sicilia e della Calabria, per il Ministero dei Beni Culturali e l'Istituto Superiore per la Conservazione e il Restauro, sia per studi scientifici sugli scenari sismici urbani di varie città (Bologna, Ferrara, Rimini, Firenze, Palermo, Catania, Siracusa). L'efficacia del metodo adottato per la ricerca storica finalizzata alla sismologia ha formato una nuova disciplina, la Sismologia Storica, di cui EG ha pubblicato il primo manuale con John Ebel (Boston): *Earthquakes and Tsunamis in the Past. A Guide to Techniques in Historical Seismology* (2009, Cambridge University Press, London-New York, pp. 590).

Ha tenuto conferenze, lezioni, seminari in numerose università in Italia e all'estero. Ha pubblicato 169 lavori scientifici, di cui 18 libri (si veda elenco allegato). Il recente volume *Il peso economico e sociale dei disastri sismici in Italia negli ultimi 150 anni. 1861-2011* (Bologna 2011), con Gianluca Valensise, è stato al centro di vari dibattiti sui media nazionali ed europei ed è recensito in numerosi siti italiani e stranieri.

#### LUCIA LUZI

È primo ricercatore presso la sezione di Milano dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia. Ha conseguito il diploma di laurea in Scienze Geologiche nel 1991 presso l'Università degli studi di Camerino e il diploma di Master of Science nel 1995 presso la Faculty of Geo-Information Science and Earth Observation (ITC) di Enschede, Olanda. Si occupa principalmente di sismologia applicata all'ingegneria e, in particolare, di equazioni predittive e caratterizzazione del moto del suolo, di effetti di sito e microzonazione sismica. È responsabile della banca dati delle registrazioni accelerometriche italiane e del gruppo di lavoro Europeo denominato Acceleration and Strong Motion Data di ORFEUS (Observatories and Research Facilities for European Seismology). Ha ricoperto incarichi di coordinamento all'INGV come responsabile di unità funzionale e come coordinatore delle banche dati di sismologia strumentale. Ha partecipato, come ricercatore e responsabile di unità di ricerca, a diversi progetti Europei (SERGISAI, NERIES, NERA, EPOS) ed è stata coordinatore e responsabile di unità di ricerca di alcuni progetti sismologici della convenzione quadro tra INGV e Dipartimento della Protezione Civile. Dal 2012 è revisore del progetto SIGMA, finanziato da Electricité de France. Ha partecipato agli studi di microzonazione sismica in seguito ai terremoti dell'Umbria-Marche (1997-98) e dell'Aquila (2009) e a progetti di microzonazione sismica in convenzione con la regione Toscana e Lombardia. Dal 2012 fa parte del

gruppo di lavoro nazionale di microzonazione sismica, istituito dal Dipartimento della Protezione Civile. È stata docente a contratto del corso di Rischio Sismico presso l'Università degli studi di Milano Bicocca. È autrice di oltre 50 articoli pubblicati su riviste internazionali.

#### SILVANA MARTIN

Laureata in Scienze Geologiche presso l'Università degli Studi di Padova, Istituto di Geologia, consegue il Dottorato di ricerca in Mineralogia e Petrologia presso l'Università "Pierre et Marie Curie" (Paris VI) di Parigi nel 2002. Ricercatrice dal 1983 presso l'Istituto di Geologia dell'Università di Padova, dal 2000 è Professore di II fascia (DO1C-GEO/03) presso il Dipartimento di Scienze chimiche e ambientali dell'Università Insubria di Como-Varese, dal 2005 Professore di I fascia (GEO 03) presso la Facoltà di Scienze MMFFNN e dal 2008 Professore di I fascia (GEO 03) presso la Facoltà di Ingegneria di Padova.

L'attività di ricerca ha prodotto numerose pubblicazioni relative a (1) l'analisi dell'assetto geologico-strutturale delle Alpi, il rilevamento geologico, la realizzazione di carte geologiche in aree montane, la ricerca di base su rocce di alta pressione della zona d'Ultimo, i depositi silico-clastici del Veneto e Trentino, le unità metamorfiche di alta pressione delle Alpi Occidentali; (2) la caratterizzazione e monitoraggio del dissesto idrogeologico diffuso in corrispondenza delle zone di faglia, soprattutto nel territorio comasco e trentino; l'analisi di faglie sismogeniche delle Alpi orientali, la datazione geocronologica delle faglie utilizzando sia le tracce di fissione su apatite e zirconi che metodi tradizionali (Rb-Sr e Ar-Ar); 3) l'analisi geologica e ambientale di aree minerarie dismesse appartenenti ad unità ofiolitiche metamorfiche delle Alpi occidentali (Cu, Cu-Fe, Mn) e il basamento sudalpino lombardo (U, Pb), mineralizzazioni, manufatti e pertinenze minerarie, problemi di dissesto ed inquinamento ambientale connessi con la dismissione delle miniere; 4) studio di frane in roccia delle Alpi e caratterizzazione geocronologica con isotopi cosmogenici.

Coordinatrice di numerosi progetti finanziati dal Ministero italiano (Ofioliti Group, Cofin), Interreg IIIB, etc. Collaborazioni: Paris VII (France), Carleton University (Ottawa), ETH-Zurich. È autrice e coautrice di numerose pubblicazioni scientifiche.

#### MARCO MUCCIARELLI

Si è laureato in fisica nel 1983 all'Università di Bologna. È stato Coordinatore dell'Unità pericolosità sismica presso ISMES S.p.A. e dal 1998 è professore associato di Geofisica della Terra Solida presso l'Università della Basilicata. Dal luglio 2012 è Direttore del Centro Ricerche Sismologiche dell'Istituto Nazionale di Oceanografia e Geofisica Sperimentale.

Si è occupato di sicurezza sismica di grandi strutture (come il "sarcofago" di Chernobyl, centrali nucleari nell'ex-URSS, dighe, ponti, ferrovie) e di sismicità indotta da attività antropiche.

Ha coordinato studi di microzonazione sismica in oltre 50 Comuni in varie regioni italiane, e ha partecipato a missioni sul campo a seguito di terremoti distruttivi in Italia, Turchia, Grecia, Slovenia, Spagna, Colombia e Nuova Zelanda.

Per favorire la divulgazione di informazioni sul rischio sismico è tra i promotori dell'iniziativa [www.iononrischio.it](http://www.iononrischio.it) e cura un proprio blog ("Terremoti, Sismologia ed altre sciocchezze", [tersiscio.blogspot.com](http://tersiscio.blogspot.com)).

#### FRANCESCO MULARGIA

Laureato con lode in Fisica presso l'Università di Bologna nel 1974. Research Assistant all'University of California a Los Angeles dal 1976 al 1978. Professore Straordinario, titolare della Cattedra di Sismologia all'Università di Messina dal 1980 al 1983. Direttore dell'Istituto Geofisico e

Geodetico dell'Università di Messina dal 1981 al 1983. Professore ordinario di Fisica Terrestre presso l'Università di Bologna dal 1 Novembre 1983. Membro della Giunta del Dipartimento di Fisica dell'Università di Bologna dal 1984 al 1987. Membro del Consiglio Direttivo dell'Osservatorio Vesuviano dal 1984 al 1992. Membro del Consiglio Nazionale Geofisico dal 1984 al 1992. Membro della Commission on Physical Properties of Materials of the Earth's Interior dello IASPEI. Membro della Commission on Earthquake Prediction Evaluation Panel della ESC. E' stato associate editor di diverse riviste scientifiche. Vincitore del premio per le Scienze Geofisiche dall'Accademia dei Lincei nell'anno 1997. Membro e chairman del NATO Science ESP Panel dal 1999 al 2008. Membro del Consiglio Scientifico dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia. Componente della Commissione Grandi Rischi, settore Rischio Sismico. Autore di oltre 150 pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali di Fisica e di Geofisica.

#### ALFREDO TROCCIOLA

Geologo, primo ricercatore all'Agenzia Nazionale per le Nuove Tecnologie, l'Energia e lo Sviluppo Economico Sostenibile presso il Centro di Ricerche di Portici (NA). Specializzato in rischio ambientale in area urbana e sviluppo sostenibile aree protette. Lavora nel campo dell'impatto dei rischi naturali sui beni culturali e nell'approccio multi-risk nella gestione dello sviluppo sostenibile del territorio. In particolare, si è occupato della valutazione dell'impatto idrogeologico in siti storici ed aree archeologiche: Civita di Bagnoregio (VT), Craco (MT), Stabiae - Castellammare di Stabia (NA). Nell'ultimo periodo coordina progetti per la valorizzazione del territorio in attività ENEA con la partnership di altre Istituzioni e Associazioni Culturali. Attualmente riveste, tra l'altro, il ruolo di responsabile scientifico per le attività di ricerca ENEA sul sito archeologico di Sinuessa.

#### ARNALDO TONELLI

Nato a Trento il 5 dicembre 1943, ha conseguito il diploma di maturità classica a Rovereto, dove risiede e lavora, laureandosi poi al Politecnico di Milano in ingegneria elettrotecnica. Fin dall'ultimo anno di università, dove ha scelto geofisica quale corso di specializzazione, si è indirizzato verso il settore della prospezione geofisica. All'inizio del 1970 entrava a far parte del Consiglio Nazionale delle Ricerche, a Milano, presso l'Istituto per la Geofisica della Litosfera (oggi I.R.E.A., Istituto per il Rilievo Elettromagnetico dell'Ambiente), dove rimaneva sette anni a collaborare quale ricercatore nel gruppo di telerilevamento costituito e diretto dal Prof. R. Cassinis. Di qui la sua specializzazione in termografia. Tonelli è autore di un centinaio di pubblicazioni apparse su atti di congressi e su riviste specializzate in geofisica e telerilevamento, fra cui due libri "Misurare l'ambiente" Ed. Zanichelli 1979 e "Complementi di telerilevamento" Ed. Luni 1998. E' stato relatore o correlatore di tesi per studenti laureandi in geologia, fisica, ingegneria, scienze agrarie e forestali. Ha tenuto corsi di specializzazione come professore a contratto presso Università (Palermo, Bari, Parma, ecc.), Enti nazionali (Ministero degli Esteri: Istituto Agronomico per l'Oltremare di Firenze; Guardia di Finanza - Pratica di Mare; Altri), internazionali (F.A.O., di cui è consulente dalla seconda metà degli anni '70), e presso Organizzazioni sovvenzionate in parte dalla Comunità Economica Europea. Socio co-fondatore della SITE (Società Italiana di Telerilevamento) di cui è stato segretario scientifico e successivamente segretario esecutivo, ora AIT Associazione Italiana di Telerilevamento, è stato direttore responsabile della "Rivista Italiana di Telerilevamento". Dal 1975 al 1980 ha diretto un gruppo di lavoro internazionale intitolato "Working group of remote sensing application in volcanic areas" nell'ambito della International Association of Volcanology and Chemistry of the Earth Interior. Ha preso parte a progetti comunitari: C.R.E.S.T. project, Iglesiente mining district of

Sardinia; R & D programme for energy saving EE-A-2-016-1 "Study of new building materials with high thermal diffusivity to accumulate heat" (in quest'ultimo quale co-titolare di un brevetto col Prof. Giulio Solaini del Politecnico di Milano).

Dopo 15 anni di attività, quale socio co-fondatore, di una azienda di termografia aerea, Rossi ARCO srl di Milano, dall'inizio degli anni '90 lavora, da professionista, essenzialmente nel settore del telerilevamento di prossimità integrato a geofisica di dettaglio.

Nel 1998 è stato nominato socio della storica "Accademia Roveretana degli Agiati" fondata nel 1750. E' conservatore onorario per le Scienze della Terra del Museo Civico di Rovereto.

Dalla fine del 2010 collabora con l'Università di Trento, Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale alla applicazione della termografia nel settore della trasmittanza termica di strutture abitative.

**Fondazione Museo Civico di Rovereto,  
Borgo S. Caterina 41, 38068 Rovereto (TN)  
Tel. +39 0464 452800  
Fax. +39 0464 439487  
[www.museocivico.rovereto.tn.it](http://www.museocivico.rovereto.tn.it)**