

## **Stefano Orlandini**

Professore Ordinario  
Dipartimento di Ingegneria Enzo Ferrari  
Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia  
Via Vivarelli 10, 41125 Modena

22 Luglio 2018

### **Istruzione Universitaria**

1995 Dottorato di Ricerca, Idrologia, Politecnico di Milano.

1991 Laurea con lode in Ingegneria Civile (Sezione Idraulica), Università degli Studi  
Parma.

## **Esperienza Professionale**

- 2016–Presente Professore Ordinario, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, Settore concorsuale 08/A1, Settore scientifico-disciplinare ICAR/02 Idraulica, Idrologia, Costruzioni Idrauliche e Marittime.
- 2013–2016 Adjunct Associate Professor of Civil and Environmental Engineering, Duke University, Durham NC, USA.
- 2005–2016 Professore Associato, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.
- 2004–2005 Ricercatore, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.
- 1999–2004 Ricercatore, Università degli Studi di Ferrara.
- 1997–1998 Ricercatore Post-doc, Università degli Studi di Bologna.
- 1995–1996 Ricercatore Post-doc, Politecnico di Milano.

## **Periodi di Studio all'Estero**

- 2013 Visiting Scholar, Duke University, Durham NC, USA, August and September 2013.
- 2007 Visiting Scholar, Institut National de la Recherche Scientifique—Centre Eau, Terre et Environnement, Université du Québec, Québec City, Canada, September 2007.
- 1994 Visiting Ph.D. Student, Center for Advanced Studies, Research and Development in Sardinia (CRS4), Cagliari, June–September 1994.
- 1992 Visiting Ph.D. Student, Institute of Hydrology, Wallingford, England, UK, September–November 1992.

## **Interessi di Ricerca**

1. Analisi dei modelli digitali del terreno a elevata risoluzione. Modelli basati su griglie regolari e su curve di livello. Linee di pendenza e percorsi di propagazione.
2. Propagazione delle acque superficiali lungo versanti, serbatoi e canali. Dispersione planare nei versanti. Geometria idraulica e resistenza allo scorrimento superficiale.
3. Interazione suolo-atmosfera. Risposta del suolo alla sollecitazione atmosferica. Interazione tra acque superficiali e sotterranee.
4. Processi idrologici interni nei bacini idrografici. Relazione tra le scale delle previsioni e delle osservazioni. Relazioni di autosomiglianza.
5. Gestione del rischio idraulico in sistemi fluviali non-stazionari. Impatto dei mammiferi scavatori sulle arginature e sulle dighe in terra.

## **Appartenenza ad Accademie**

- 2016–Presente Socio Corrispondente dell'Accademia Nazionale di Scienze, Lettere e Arti di Modena.

## **Appartenenza ad Associazioni Scientifiche**

- 1998–Presente American Geophysical Union (AGU).

- 1998–Presente International Association of Hydrological Sciences (IAHS).  
 1997–Presente European Geophysical Society (EGS)/European Geosciences Union (EGU).  
 1992–Presente Gruppo Italiano di Idraulica (GII).

## **Premi e Riconoscimenti Scientifici**

- 2013 Invito a tenere un seminario su “Terrain Analysis in Hydrological Modeling,” presso il Department of Civil and Environmental Engineering, Duke University, Durham NC, USA.
- 2004 Invito a tenere un seminario su “La descrizione delle resistenze allo scorrimento idrico superficiale nei modelli idrologici distribuiti,” presso il Dipartimento di Ingegneria Civile dell’Università degli Studi di Brescia.
- 2003 Invito da parte dell’European Geophysical Society (EGS), dell’American Geophysical Union (AGU), e dell’European Union of Geosciences (EUG) a tenere una “solicited presentation” all’EGS-AGU-EUG Joint Assembly 2003, Nizza, Francia, 6–11 aprile 2003.
- 1999 AGU “Travel Fellowship for Young Scientists” per la partecipazione allo Spring Meeting 1999, Boston, MA, USA, 1–4 giugno 1999.
- 1999 Invito da parte dell’American Geophysical Union (AGU) a tenere una “invited presentation” allo Spring Meeting 1999, Boston, MA, USA, 1–4 giugno 1999.
- 1998 Invito a tenere un seminario su “La propagazione delle acque superficiali nei reticoli di drenaggio naturali,” presso il Dipartimento di Metodi e Modelli Matematici per le Scienze Applicate dell’Università degli Studi di Padova.
- 1992 Premio Giulio Supino per Tesi di Laurea, assegnato al XXIII Convegno Nazionale di Idraulica e Costruzioni Idrauliche, Firenze, 31 agosto–4 settembre 1992.

## **Attività di Servizio**

### **Incarichi Editoriali**

- 2014–Presente Associate Editor per la rivista scientifica Water Resources Research.

### **Valutazione tra Pari di Articoli**

- 2001–Presente Advances in Water Resources.  
 2009–Presente Applied Geomatics.  
 2014–Presente Environmental Modelling & Software.  
 2013–Presente Earth Surface Processes and Landforms.  
 2014–Presente Geografiska Annaler: Series A, Physical Geography.  
 2009–Presente Geophysical Research Letters.  
 2001–Presente Hydrology and Earth System Sciences.  
 2006–Presente Hydrological Processes.  
 2000–Presente Hydrological Sciences Journal.  
 2001–Presente Hydrology and Earth System Sciences.  
 2012–Presente International Journal of Geographical Information Science.

- 2015–Presente Journal of the American Water Resources Association.
- 2016–Presente Journal of Hydraulic Research.
- 2010–Presente Journal of Hydrologic Engineering.
- 1999–Presente Journal of Hydrology.
- 2017–Presente Proceedings of the Royal Society A.
- 2005–Presente Water Resources Research.
- 2001–Presente Water Science and Technology.

### **Valutazione tra Pari di Progetti di Ricerca**

- 2008–Presente Georgia National Science Foundation.
- 2005–Presente Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca.
- 2011–Presente Romanian National Research Council.
- 2004–Presente US National Science Foundation.

### **Valutazione Ex-post tra Pari di Articoli**

- 2016 Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca, AN-VUR, VQR 2011–2014.
- 2005 Comitato Italiano per la Valutazione della Ricerca, CIVR, VTR 2001–2003.

### **Comitati Scientifici di Conferenze**

- 2016 Membro del Comitato Scientifico del XXXV Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche, IDRA2016, Bologna, 14–16 settembre 2016.
- 2015 Membro del Comitato Scientifico del “Workshop on coupled hydrological modeling,” 23–24 settembre 2015, Padova, Italy.
- 2012 Membro del Comitato Scientifico del XXXIII Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche, IDRA2012, Brescia, 10-15 settembre 2012.

### **Nomine Universitarie**

- 2014–Presente Membro del Collegio dei Docenti nella Scuola di Dottorato in “Ingegneria Industriale e del Territorio” presso l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.
- 2012–Presente Membro della Giunta del Dipartimento di Ingegneria Enzo Ferrari, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.
- 2012–Presente Presidente della Commissione Didattica, Dipartimento di Ingegneria Enzo Ferrari, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.
- 2010–2014 Membro del Collegio dei Docenti nella Scuola di Dottorato in “Meccanica avanzata e tecnica del veicolo” presso l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.
- 2008–2012 Invitato permanente alla Commissione Didattica, presso la Facoltà di Ingegneria di Modena dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.
- 2007–2012 Responsabile dell'orario delle lezioni per i Corsi di Laurea e Laurea Specialistica in Ingegneria Civile ed in Ingegneria Ambientale, presso la Facoltà di Ingegneria di Modena dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.

- 2006–2009 Membro del Collegio dei Docenti nella Scuola di Dottorato in “Earth System Sciences” presso l’Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.
- 2000–2004 Membro della Commissione Fondi Speciali per la Didattica, presso la Facoltà di Ingegneria dell’Università degli Studi di Ferrara.
- 1999–2004 Membro del Collegio dei Docenti nel Dottorato di Ricerca in Scienze dell’Ingegneria presso l’Università degli Studi di Ferrara.

### **Altre Nomine**

- 2018–Presente Membro, American Geophysical Union Committee on International Participation.
- 2014 Membro, Commissione sulle Cause del Collasso Arginale Avvenuto Lungo il Fiume Secchia nel 2014.

### **Progetti di Ricerca**

- 2013–2016 MIUR PRIN-2010-2011, Metodologie innovative per la gestione delle risorse idriche in scenari di incertezza idro-climatica. Responsabile scientifico dell’unità di ricerca: Prof. Stefano Orlandini. Progetto ammesso al finanziamento sulla base di bandi competitivi che prevedano la revisione tra pari.
- 2007–2008 Progetto di ricerca finanziato dall’Agenzia Interregionale per il Fiume Po: “Ricerca per lo studio delle interazioni tra grandi opere di sbarramento fluviale, correnti idriche superficiali e sotterranee, con riferimento ai manufatti regolatori ed alle arginature di contenimento: Sviluppo di modelli matematici di comportamento della cassa di espansione del fiume Panaro nel comune di San Cesario sul Panaro (MO), del bacino idrografico di monte e del sistema fluviale di valle.” Responsabile scientifico della ricerca per la parte idrologica: Prof. Stefano Orlandini.
- 2010–2012 Programma esecutivo della VII riunione della Sottocommissione Mista Québec-Italia per la cooperazione Culturale, Scientifica e Tecnologica per il Periodo 2010–2012: Integrated hydrological modeling for improved water resources management and climate change impact assessment. Responsabile scientifico italiano della ricerca: Prof. Stefano Orlandini. Progetto ammesso al finanziamento sulla base di bandi competitivi che prevedano la revisione tra pari.
- 2010–2012 MIUR PRIN 2008, Analisi dei processi di flusso e trasporto di inquinanti a scala di versante: Descrizione numerica delle correnti superficiali a scala di versante. Responsabile scientifico dell’unità ricerca: Prof. Stefano Orlandini. Progetto ammesso al finanziamento sulla base di bandi competitivi che prevedano la revisione tra pari.
- 2007–2008 Progetto di ricerca finanziato dall’Agenzia Interregionale per il Fiume Po: “Studio delle interazioni tra grandi opere di sbarramento fluviale, correnti idriche superficiali e sotterranee, con riferimento al comportamento dei manufatti e delle arginature: Cassa di espansione del torrente Crostolo in località Rivalta nel comune di Reggio Emilia.” Responsabile scientifico della ricerca per la parte idrologica: Prof. Stefano Orlandini.
- 2008–2013 Protocollo d’intesa tra Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia ed Agenzia Interregionale per il Fiume Po: “Studio dei sistemi fluviali nel bacino idrografico del fiume Po: Sperimentazioni di campo, monitoraggio e sviluppo di modelli concettuali di comportamento su base fisico-matematica per la descrizione delle interazioni tra flussi idrici superficiali e sotterranei e costruzioni idrauliche.” Responsabile scientifico della ricerca per la parte idrologica: Prof. Stefano Orlandini.

- 2008–2009 Progetto di ricerca finanziato da UNESCO (Division of Water Sciences) nell'ambito del programma "Component of the Water Program for Environmental Sustainability": "Climate change and human impacts on the sustainability of groundwater resources: Quantity and quality issues, mitigation and adaptation strategies in two case studies in Brazil." Responsabile scientifico italiano della ricerca: Prof. Stefano Orlandini.
- 2007–2009 Programma esecutivo della VI riunione della Sottocommissione Mista Québec-Italia per la cooperazione Scientifica e Tecnologica per il Periodo 2007–2009: Integrating observation data and modeling for improved water resources management and environmental risk assessment. Responsabile scientifico italiano della ricerca: Prof. Stefano Orlandini. Progetto ammesso al finanziamento sulla base di bandi competitivi che prevedano la revisione tra pari.
- 2007–2008 Progetto di ricerca finanziato dall'Agenzia Interregionale per il Fiume Po: "Studio delle interazioni tra grandi opere di sbarramento fluviale e sistema acquifero sotterraneo, in riferimento anche alle pressioni interstiziali che si propagano alle fondazioni delle opere di sbarramento: Sviluppo di un modello concettuale di comportamento su base fisico-matematica e sperimentazione sulla cassa di espansione del torrente Parma nei Comuni di Parma e Basilicanova." Responsabile scientifico della ricerca per la parte idrologica: Prof. Stefano Orlandini.
- 1999–2000 MURST Giovani Ricercatori, "Analisi distribuite degli eventi di piena." Responsabile scientifico della ricerca: Dr. Stefano Orlandini.

### **Supervisione di Dottorandi di Ricerca**

- 2012–2015 Giuseppe Frandina, Università della Calabria, in co-supervisione con il Dr. Samuele De Bartolo (Università della Calabria).
- 2011–2014 Marcello Fiorentini, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.
- 2010–2013 Alice Cusi, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.
- 2001–2004 Giovanni Moretti, l'Università degli Studi di Ferrara, assistenza alla supervisione del Prof. Marco Franchini.

### **Supervisione di Assegnisti di Ricerca**

- 2014–Presente Marcello Fiorentini, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.
- 2005–Presente Giovanni Moretti, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.

### **Attività Didattica**

#### **Insegnamenti Universitari Recenti**

- 2014–Presente Water Resources Engineering (in Lingua Inglese), Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile e Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Ambientale, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.
- 2010–Presente Idraulica e Costruzioni Idrauliche, Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.

- 2010–Presente Idraulica e Costruzioni Idrauliche, Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale, Università degli Studi della Repubblica di San Marino (in convenzione con l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia).
- 2009–2013 Protezione Idraulica del Territorio, Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile e/o Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Ambientale, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.
- 2008–2010 Idraulica e Idrologia, Corso di Laurea in Ingegneria Ambientale, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.
- 2008–2009 Idraulica e Idrologia, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, Università degli Studi della Repubblica di San Marino (in convenzione con l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia).
- 2008–2010 Costruzioni Idrauliche, Corso di Laurea in Ingegneria Ambientale, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.
- 2008–2009 Costruzioni Idrauliche, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, Università degli Studi della Repubblica di San Marino (in convenzione con l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia).
- 2008–2009 Idrologia Irrigazione e Drenaggio, Corso di Laurea Specialistica in Produzioni Vegetali Innovative, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.

### Seminari Didattici Selezionati

- 2008 Flow direction methods and their role in hydrological modeling, Summer School “Geographical information systems, hydrogeomorphological modeling, and digital elevation model analysis,” Polytechnic University, New York, USA, July 2008.
- 2006 Unsaturated flow in artificial recharge, Short course on the role of artificial recharge of groundwater in MENA region, UNESCO, Regional Center for Training and Water Studies, Cairo, Egypt, May 2006.
- 2005 Determinazione sperimentale della resistenza allo scorrimento idrico superficiale negli alvei montani, Master Operativo Nazionale “Modellazione matematica di catastrofi idrogeologiche,” Università della Calabria.

### Pubblicazioni Selezionate

1. Moretti, G., and S. Orlandini (2018), Hydrography-driven coarsening of grid digital elevation models, *Water Resources Research*, 54(5), 3654–3672. doi: <https://doi.org/10.1029/2017WR021206>.
2. Balistrocchi, M., Orlandini, S., Ranzi, R., & Bacchi, B. (2017). Copula-based modeling of flood control reservoirs, *Water Resources Research*, 53. 9883–9900. <https://doi.org/10.1002/2017WR021345>.
3. De Bartolo, S., F. Dell'Accio, G. Frandina, G. Moretti, S. Orlandini, and M. Veltri (2016), Relation between grid, channel, and Peano networks in high-resolution digital elevation models, *Water Resour. Res.*, 52(5), 3527–3546, doi: 10.1002/2015WR018076.
4. Orlandini, S., G. Moretti, and J. D. Albertson (2015), Evidence of an emerging levee failure mechanism causing disastrous floods in Italy, *Water Resour. Res.*, 51(10), 7995–8011, doi: 10.1002/2015WR017426.
5. Fiorentini, M., S. Orlandini, and C. Paniconi (2015), Control of coupling mass balance error in a process-based numerical model of surface-subsurface flow interaction, *Water Resour. Res.*, 51(7), 4861–4868, doi: 10.1002/2014WR016816.

6. Orlandini, S., G. Moretti, and A. Gavioli (2014). Analytical basis for determining slope lines in grid digital elevation models, *Water Resour. Res.*, 50(1), 526–539, doi: 10.1002/2013WR014606.
7. Fiorentini, M., and S. Orlandini (2013), Robust numerical solution of the reservoir routing equation, *Adv. Water Resour.*, 59(9), 123–132, doi: 10.1016/j.advwatres.2013.05.013.
8. Orlandini, S., G. Moretti, M. A. Corticelli, P. E. Santangelo, A. Capra, R. Rivola, and J. D. Albertson (2012), Evaluation of flow direction methods against field observations of overland flow dispersion, *Water Resour. Res.*, 48(9), W10523, doi: 10.1029/2012WR012067.
9. Orlandini, S., P. Tarolli, G. Moretti, and G. Dalla Fontana (2011), On the prediction of channel heads in a complex alpine terrain using gridded elevation data, *Water Resour. Res.*, 47(2), W02538, doi: 10.1029/2010WR009648.
10. Camporese, M., C. Paniconi, M. Putti, and S. Orlandini (2010), Surface-subsurface flow modeling with path-based runoff routing, boundary condition-based coupling, and assimilation of multisource observation data, *Water Resour. Res.*, 46(2), W02512, doi: 10.1029/2008WR007536.
11. Orlandini, S., and G. Moretti (2009), Determination of surface flow paths from gridded elevation data, *Water Resour. Res.*, 45(3), W03417, doi: 10.1029/2008WR007099.
12. Moretti, G., and S. Orlandini (2008), Automatic delineation of drainage basins from contour elevation data using skeleton construction techniques, *Water Resour. Res.*, 44(5), W05403, doi: 10.1029/2007WR006309.
13. Orlandini, S., C. Boaretti, V. Guidi, e G. Sfondrini (2006), Field determination of the spatial variation of resistance to flow along a steep Alpine stream, *Hydrol. Process.*, 20, 3897–3913, doi: 10.1002/hyp.6163.
14. Orlandini, S., G. Moretti, M. Franchini, B. Aldighieri, e B. Testa (2003), Path-based methods for the determination of nondispersive drainage directions in grid-based digital elevation models, *Water Resour. Res.*, 39, 1144, doi: 10.1029/2002WR001639.
15. Orlandini, S. (2002), On the spatial variation of resistance to flow in upland channel networks, *Water Resour. Res.*, 38, 1197, doi: 10.1029/2001WR001187.
16. Orlandini, S., e I. Morlini (2000), Artificial neural network estimation of rainfall intensity from radar observations, *J. Geophys. Res.*, 105, 24,849–24,861.
17. Orlandini, S., e A. Lamberti (2000), Effect of wind on precipitation intercepted by steep mountain slopes, *J. Hydrol. Eng. Am. Soc. Civ. Eng.*, 5, 346–354.
18. Orlandini, S., A. Perotti, G. Sfondrini, e A. Bianchi (1999), On the storm flow response of upland Alpine catchments, *Hydrol. Process.*, 13, 549–562.
19. Orlandini, S., e R. Rosso (1998), Parameterization of stream channel geometry in the distributed modeling of catchment dynamics, *Water Resour. Res.*, 34, 1971–1985.
20. Orlandini, S., M. Mancini, C. Paniconi, e R. Rosso (1996), Local contributions to infiltration excess runoff for a conceptual catchment scale model, *Water Resour. Res.*, 32, 2003–2012.

**Luogo, Data e Firma**

Modena, 22 luglio 2018