

Curriculum Vitae del Dr. Ing. Giovanni Moretti

Maggio 2020

1 Dati Personali



Data di nascita:

Luogo di nascita:

Cittadinanza:

Residenza:

E-mail: giovanni.moretti@unimore.it

2 Formazione

- 2003 – 2005 Dottorato di Ricerca in Scienze dell'Ingegneria, curriculum Ingegneria Civile, XVIII ciclo, conseguito il 16 marzo 2006 presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Ferrara. Tesi: "Caratterizzazione morfologica dei bacini idrografici attraverso l'analisi automatica dei modelli digitali del terreno". Tutore: Prof. Marco Franchini.
- 1995 – 2001 Laurea in Ingegneria Civile, indirizzo Idraulica, conseguita il 28 marzo 2001 presso l'Università degli Studi di Ferrara. Tesi: "Identificazione dei reticoli di drenaggio naturali a partire da modelli digitali del terreno". 1° Relatore: Prof. Marco Franchini, 2° Relatore: Prof. Stefano Orlandini.
- 1990 – 1995 Diploma di Maturità Scientifica, Liceo Scientifico Statale "Antonio Roiti", Ferrara.

3 Posizione Attuale

- 01/11/2018 - presente Professore Associato del SSD ICAR/02 COSTRUZIONI IDRAULICHE E MARITTIME E IDROLOGIA presso il Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari" dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.
- AA 2019 – 2020 Professore a contratto all'Università degli Studi della Repubblica di San Marino, titolare del corso di Infrastrutture Idrauliche e Opere Idrauliche per la Salvaguardia del Territorio (9 CFU).

2014 – oggi Iscritto all’Ordine degli Ingegneri della provincia di Modena n. 3259.
Abilitazione alla professione di ingegnere acquisita a seguito del superamento dell’esame di stato nel Giugno 2001 presso Università degli Studi di Bologna.

4 Esperienza Professionale

- 2017 – 2018 Titolare di una Collaborazione Coordinata Continuativa presso il Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari" dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, dal titolo: "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".
- 2013 – 2017 Titolare di un Assegno per collaborazione ad attività di ricerca presso l’Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia dal titolo “Sviluppo di modelli idrologici distribuiti dettagliati per la protezione dalle piene e la gestione delle risorse idriche”.
- 2014 Collaborazione con il Prof. Stefano Orlandini membro della commissione scientifica costituita per analizzare e valutare le cause della rottura arginale del Fiume Secchia avvenuta il 19 Gennaio 2014. I risultati frutto di tale collaborazione sono stati riportati nella relazione conclusiva di tale commissione e nella pubblicazione: "Evidence of an emerging levee failure mechanism causing disastrous floods in Italy."
- 2011 – 2012 Titolare di un Assegno per collaborazione ad attività di ricerca presso l’Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia dal titolo “Sviluppo di modelli idrologici distribuiti per la gestione delle risorse idriche”.
- 2011 Studio di valutazione e gestione del rischio idraulico delle installazioni della centrale di stoccaggio di gas naturale di Rivara (MO). Committente: ERG-Rivara Storage s.r.l.
- 2008 – 2010 Titolare di un Assegno per collaborazione ad attività di ricerca presso l’Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia dal titolo “Descrizione numerica delle correnti idriche superficiali e sub-superficiali interagenti con le opere di sbarramento fluviale”.
- 2006 – 2007 Titolare di un Assegno per collaborazione ad attività di ricerca presso l’Università degli Studi di Milano dal titolo: “Realizzazione di un sistema esperto per la gestione delle acque superficiali in ambiente montano”.
- 2002 – 2004 Titolare di un Assegno per collaborazione ad attività di ricerca presso l’Università degli Studi di Ferrara dal titolo “Metodologie idrologiche per la valutazione del rischio di smottamento nell’Alta valle del Reno”.

2001 – 2014 Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della provincia di Ferrara.

5 Competenze

Buona conoscenza lingua inglese e francese.

Ottime capacità di utilizzo dell'elaboratore. Oltre al pacchetto Office, ottima conoscenza della programmazione in Fortran90 e Matlab e dei software ArcGIS, QGIS, HEC-RAS, Feflow. Buona conoscenza dei software AutoCAD, HEC-HMS, EPA-net, SWMM. Discreta conoscenza, di Python, GRASS.

6 Attività di Ricerca Scientifica

ORCID: orcid.org/0000-0002-1020-6016

ResearcherID: L-9718-2016

Scopus Author ID: 36722112000

6.1 Interessi di ricerca

1. Analisi dei modelli digitali del terreno.
 - (a) Modelli del terreno basati su curve di livello.
 - (b) Modelli del terreno basati su griglie quadrate.
 - (c) Caratterizzazione dei versanti e dei canali.
2. Risposta idrologica dei sistemi di drenaggio naturali.
 - (a) Propagazione delle acque superficiali.
 - (b) Interazione tra correnti idriche superficiali e subsuperficiali.
3. Interazione tra processi idrologici e costruzioni idrauliche.
 - (a) Effetti idrologici prodotti dagli invasi artificiali.
 - (b) Caratterizzazione idrologica dei sistemi di drenaggio urbano.
 - (c) Interazione tra correnti idriche ed opere di sbarramento fluviale.
 - (d) Interazione tra correnti idriche e arginature.

6.2 Articoli su Riviste Internazionali

1. Balistrocchi, M.; Moretti, G.; Orlandini, S.; Ranzi, R. (2019). Copula-based modeling of earthen levee breach due to overtopping. *ADVANCES IN WATER RESOURCES*. - ISSN 0309-1708. - 134:12, pp. 103433-103433.
2. Moretti, G., & Orlandini, S. (2018). Hydrography-driven coarsening of grid digital elevation models. *Water Resources Research*, 54. <https://doi.org/10.1029/2017WR021206>.
3. S. De Bartolo, Dell'Accio F., Frandina G., Moretti G., Orlandini S., Veltri M. (2016). Relation between grid, channel, and Peano networks in high-resolution digital elevation models. *Water Resour. Res.*, vol. 52(5), p. 3527-3546, ISSN:0043-1397, doi: 10.1002/2015WR018076.

4. S. Orlandini, G. Moretti, J. D. Albertson. (2015). Evidence of an emerging levee failure mechanism causing disastrous floods in Italy. *WATER RESOURCES RESEARCH*, vol. 51, p. 7995-8011, ISSN: 0043-1397, doi: 10.1002/2015WR017426.
5. Orlandini S., G. Moretti., Gavioli A., (2014). Analytical basis for determining slope lines in grid digital elevation models. *WATER RESOURCES RESEARCH*, vol. 50; p. 526-539, ISSN: 0043-1397, doi: 10.1002/2013WR014606
6. Cusi A., M. Fiorentini, G. Moretti., S. Orlandini, C. Jr. Bley, R. G. Hernando de Aguiar, S. D'Angelo (2013). Technical Report of the Project: Climate Change and Human Impacts on the Sustainability of Groundwater Resources: Quantity and Quality Issues, Mitigation and Adaptation Strategies in the Toledo River Basin (Brazil). Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural, p. 1-42, ISBN: 9789230011765
7. Orlandini S., G. Moretti, M. A. Corticelli, P. E. Santangelo, A. Capra, R. Rivola, e J. D. Albertson (2012), Evaluation of flow direction methods against field observations of overland flow dispersion, *Water Resour. Res.*, doi: 10.1029/2012WR012067.
8. Orlandini, S., P. Tarolli, G. Moretti, e G. Dalla Fontana (2011), On the prediction of channel heads in a complex alpine terrain using gridded elevation data, *Water Resour. Res.*, doi: 10.1029/2010WR009648.
9. Orlandini, S., e G. Moretti (2009), Comment on 'Global search algorithm for nondispersive flow path extraction' by Kyungrock Paik, *J. Geophys. Res.*, doi: 10.1029/2008JF001193.
10. Orlandini, S., e G. Moretti (2009), Determination of surface flow paths from gridded elevation data, *Water Resour. Res.*, 45(3), W03417, doi: 10.1029/2008WR007099.
11. Moretti, G., e 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.
12. 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

6.3 Comunicazioni a Convegni

1. Orlandini, S., Moretti, G. - "Cost-Benefit Analysis of Flood-Control and Multipurpose Reservoirs from the Perspective of Society: The Real Case of the Baganza River System in Italy", 2019 AGU Fall Meeting, San Francisco, USA, 9 – 13 dicembre 2019.
2. G. Moretti, S. Orlandini - "Efficient use of high-resolution topographic data for the extraction of large river networks", presentazione orale, 2018 AGU Fall Meeting, Washington DC, USA, 10 – 14 dicembre 2018.
3. G. Moretti, S. Orlandini - "Hydrography-driven coarsening of grid digital elevation models", presentazione orale, 2017 AGU Fall Meeting, New Orleans, USA, 11 – 15 dicembre 2017.

4. S. Orlandini; G. Moretti - "New metrics for evaluating channel networks extracted in grid digital elevation models", poster, 2017 AGU Fall Meeting, New Orleans, USA, 11 – 15 dicembre 2017.
5. Partecipazione a invito alla terza edizione del convegno "L'Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio", Modena, 6-7 giugno 2017, con l'intervento: G. Moretti - "Valutazione del rischio idraulico per la popolazione e le attività produttive."
6. Membro del comitato organizzativo della terza edizione del convegno "L'Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio", organizzato presso il Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari", Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, Modena, 6-7 giugno 2017.
7. Partecipazione a invito al convegno "Protezione Idraulica del Territorio", organizzato dall'Università degli Studi della Repubblica di San Marino con il patrocinio della Segreteria di Stato per l'Istruzione e la Cultura e l'Università e della Segreteria di Stato per il Territorio Ambiente e Turismo, Domagnano, San Marino, 16 Maggio 2017, con l'intervento: "Valutazione del rischio idraulico per la popolazione e le attività produttive."
8. Partecipazione al convegno internazionale European Geosciences Union General Assembly 2017, Vienna, Austria con la presentazione poster: G. Moretti; S. Orlandini - "Hydrography-driven coarsening of grid digital elevation models" - Geophysical Research Abstracts, vol. 19, 2017, EGU General Assembly 2017, Abstract EGU2017-12467-1. dal 23-04-2017 al 28-04-2017.
9. Partecipazione al convegno internazionale European Geosciences Union General Assembly 2017, Vienna, Austria con la presentazione PICO: S. Orlandini; G. Moretti - "Evidence of an emerging levee failure mechanism causing disastrous floods in Italy" - Geophysical Research Abstracts, vol. 19, 2017, EGU General Assembly 2017, Abstract EGU2017-12555. dal 23-04-2017 al 28-04-2017.
10. Orlandini Stefano, Moretti Giovanni (2016). Evidence of an emerging levee failure mechanism causing disastrous foods in Italy. In: Atti del XXXV Convegno Nazionale di Idraulica e Costruzioni Idrauliche. Bologna, 14-16 Settembre 2016.
11. Orlandini Stefano, Moretti Giovanni (2015). Evidence of an Emerging Disturbance of Earthen Levees Causing Disastrous Floods in Italy. In: EOS ELECTRONIC SUPPLEMENT. San Francisco, Calif., 14-18 Dec.
12. S. Orlandini, G. Moretti, M.A. Corticelli, P.E. Santangelo, A. Capra, R. Rivola, J.D. Albertson (2012) - Evaluation of flow direction methods against field observations of overland flow dispersion - *Atti XXXIII Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche* - EdiBios Cosenza (ITA)) - n. volume CDROM001 - pp. da 1 a 12 ISBN: 9788897181187.
13. A. Cusi, M. Fiorentini, G. Moretti, S. Orlandini, C. Jr. Bley, R. Gonzáles, S. D'Angelo (2012) - Assessment of climate change impacts in a brazilian catchment using a detailed hydrological model - *Atti XXXIII Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche* - EdiBios Cosenza (ITA)) - n. volume CDROM001 - pp. da 1 a 10 ISBN: 9788897181187.

14. P. Tarolli, G. Dalla Fontana, G. Moretti, S. Orlandini (2010) - On predicting channel initiation from gridded elevation data - Atti XXXII Convegno Nazionale di Idraulica e Costruzioni Idrauliche - Walter Farina Editore Palermo (ITA) - pp. da 302 a 302 ISBN: 9788890389528.
15. Orlandini, S., e G. Moretti (2008), On the determination of surface flow paths from gridded elevation data, in *Atti XXXI Convegno Nazionale di Idraulica e Costruzioni Idrauliche*, Morlacchi, Perugia, Perugia, ISBN/ISSN 978-88-6074-220-9, Edizione su CD-ROM.
16. Moretti, G., e S. Orlandini (2008), Automatic delineation of drainage basins from contour elevation data using skeleton construction techniques, in *Atti XXXI Convegno Nazionale di Idraulica e Costruzioni Idrauliche*, Morlacchi, Perugia, Perugia, ISBN/ISSN 978-88-6074-220-9, Edizione su CD-ROM.
17. Orlandini, S., G. Moretti, M. Mambretti, F. Zanolla, P. Pedrazzoli, e M. Cingi (2006), Sulla dimensione rappresentativa delle aree scolanti nei modelli distribuiti di drenaggio urbano, in *Atti XXX Convegno Nazionale di Idraulica e Costruzioni Idrauliche*, Università degli Studi La Sapienza, Roma, Roma, ISBN/ISSN 978-88-87242-81-2, Edizione su CD-ROM.
18. Orlandini, S., G. Moretti, M. Franchini, B. Aldighieri, e B. Testa (2002), Un metodo non dispersivo per la determinazione delle direzioni di drenaggio nei modelli digitali del terreno su griglia rettangolare, in *Atti XXVIII Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche*, vol. I, pp. 287–294, Potenza, 2002.

6.4 Abstract

1. S. Orlandini, G. Moretti, M. A. Corticelli, P. E. Santangelo, A. Capra, R. Rivola, J. D. Albertson. (2012) - Evaluation of flow direction methods against field observations of overland flow dispersion (AGU - *Eos Electronic Supplement* - American Geophysical Union Washington, DC (USA)) - EOS electronic supplement - n. volume Abstract.
2. S. Orlandini, G. Moretti, P. Tarolli, G. Dalla Fontana (2010) - Identification and prediction of channel heads from gridded elevation data (- *Geophysical Research Abstracts* - European Geosciences Union Munich (DEU)) - Geophysical research abstracts - n. volume 12.
3. Orlandini, S., G. Moretti, P. Tarolli, e G. Dalla Fontana (2009), Identification of surface flow paths, slopes, and channel networks from gridded elevation data (abstract), *Eos Trans. AGU*, 90(52), Fall Meet. Suppl., Abstract H33B-0873.
4. Orlandini, S., e G. Moretti (2008), On the determination of surface flow paths from gridded elevation data (abstract), *Eos Trans. AGU*, 89(53), Fall Meet. Suppl., Abstract H11H-0857.
5. Borgatti, L., A. Corsini, L. Chiapponi, M. D’Oria, F. Giuffredi, R. Lancellotta, P. Mignosa, G. Moretti, S. Orlandini, M. Pellegrini, F. Remitti, F. Ronchetti, M. Tanda, A. Zanini (2008), Collecting a multi-disciplinary field dataset to model the interactions between a flood control reservoir and the underlying porous aquifer (abstract), *Eos Trans. AGU*, 89(53), Fall Meet. Suppl., Abstract H41A-0829.
6. Moretti, G., and S. Orlandini (2007), Automatic delineation of drainage basins from contour elevation data using skeleton construction techniques (abstract), *Eos Trans. AGU*, 88(52), Fall Meet. Suppl., Abstract H52E-03.

7. Orlandini, S., G. Moretti, M. Franchini, B. Aldighieri, e B. Testa (2002), A nondispersive method for the determination of drainage directions in grid-based digital elevation models (abstract), in *Geophysical Research Abstracts, EGS XXVII General Assembly, Nice, France, 21–26 April 2002, CD-ROM Edition*.

6.5 Servizio come “Peer Reviewer” per la Valutazione di Articoli

- 2009 – oggi Water Resources Research.
2017 – oggi KSCE Journal of Civil Engineering

6.6 Partecipazione a Progetti di Ricerca di Interesse Nazionale ed Internazionale

- 2013 – oggi 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". Partecipante al programma di ricerca, responsabile scientifico Prof. Stefano Orlandini.
- 2013 – 2015 PRIN 2010-2011 dal titolo “Metodologie innovative per la gestione delle risorse idriche in scenari di incertezza idro-climatica”. Responsabile della ricerca: 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.” Partecipante al programma di ricerca, responsabile della ricerca per la parte idrologica: Prof. Stefano Orlandini.
- 2007 – 2015 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". Partecipante al programma di ricerca, responsabile scientifico Prof. Stefano Orlandini.
- 2007 – 2009 Progetto di ricerca finanziato dal Ministero degli Affari Esteri nell’ambito del programma di scambio Italia-Québec: “Integrating observation data and modeling for improved water resources management and environmental risk assessment.” Responsabile italiano della ricerca: Prof. Stefano Orlandini.
- 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.” Partecipante al programma di ricerca, responsabile della ricerca per la parte idrologica: Prof. Stefano Orlandini.

- 2001 – 2008 CNR, Istituto per la Dinamica dei Processi Ambientali, “Valchiavenna: Realizzazione di un bacino pilota per lo studio ed il controllo della qualità dell’ambiente nell’arco alpino.” Responsabile della ricerca: Prof. Giuseppe Sfondrini.
- 2001 – 2002 MURST, “Realizzazione di un’area laboratorio e relativo centro di ricerca, documentazione e formazione sulle tecniche di rilevamento, controllo e gestione delle aree suscettibili di grave dissesto geologico.” Responsabile della ricerca: Prof. Marco Franchini.

6.7 Visite Professionali

- 2008 “Visiting researcher” presso Université du Québec, INRS-ETE (Institut National de la Recherche Scientifique – Centre Eau, Terre et Environnement), 10 agosto–10 settembre 2008. Invito: Prof. Claudio Paniconi.
- 2007 “Visiting researcher” presso Université du Québec, INRS-ETE (Institut National de la Recherche Scientifique – Centre Eau, Terre et Environnement), 18 settembre–27 settembre 2007. Invito: Prof. Claudio Paniconi.

7 Attività Didattica

- 2013 – 2016 Professore a contratto presso il Dipartimento di Scienze della Vita dell’Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, titolare del modulo di Idraulica Agraria del corso di Genio Rurale (4 CFU).
- 2012 – oggi Professore a contratto all’Università degli Studi della Repubblica di San Marino, titolare del corso di Infrastrutture Idrauliche (9 CFU).
- 2010 – oggi Esercitazioni di Idraulica e Costruzioni Idrauliche per gli allievi del Corso di Laurea in Ingegneria Civile e del Corso di Laurea in Ingegneria Ambientale dell’Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia (Dipartimento di Ingegneria Enzo Ferrari di Modena).
- 2010 – oggi Esercitazioni di Idraulica e Costruzioni Idrauliche per gli allievi del Corso di Laurea in Ingegneria Civile dell’Università degli Studi della Repubblica di San Marino (in collaborazione con l’Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia).
- 2007 – 2010 Esercitazioni di Idraulica e Idrologia per gli allievi del Corso di Laurea in Ingegneria Civile e del Corso di Laurea in Ingegneria Ambientale dell’Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia (Facoltà di Ingegneria di Modena).

- 2007 – 2010 Esercitazioni di Idraulica e Idrologia per gli allievi del Corso di Laurea in Ingegneria Civile dell'Università degli Studi della Repubblica di San Marino (in collaborazione con l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia).
- 2008 – 2010 Esercitazioni di Costruzioni Idrauliche per gli allievi del Corso di Laurea in Ingegneria Civile e del Corso di Laurea in Ingegneria Ambientale dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia (Facoltà di Ingegneria di Modena).
- 2008 – 2010 Esercitazioni di Costruzioni Idrauliche per gli allievi del Corso di Laurea in Ingegneria Civile dell'Università degli Studi della Repubblica di San Marino (in collaborazione con l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia).
- 2004 – 2005 Esercitazioni di Sistemazione dei Bacini Idrografici per gli allievi del Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Ferrara (Facoltà di Ingegneria).

In fede,

Giovanni Moretti