

## Elena Volpi, *Ph.D.*

### Contatti:

Dipartimento di Ingegneria Civile, Informatica e delle Tecnologie Aeronautiche  
Università degli Studi Roma Tre  
Via V. Volterra, 62 - 00146 Roma  
tel. 06 57333235 – email: [elena.volpi@uniroma3.it](mailto:elena.volpi@uniroma3.it)  
[orcid.org/0000-0002-9511-1496](https://orcid.org/0000-0002-9511-1496)  
<https://sites.google.com/view/elena-volpi>

## CURRICULUM VITAE

### Formazione e titoli

- 13/01/2020, Abilitazione Scientifica Nazionale alle funzioni di professore universitario di Prima Fascia nel Settore Concorsuale 08/A1 - Idraulica, Idrologia, Costruzioni Idrauliche e Marittime
- 4/11/2003, Dottorato di Ricerca in Scienze dell'Ingegneria Civile, Università degli Studi Roma Tre
- 2000, Abilitazione alla professione di Ingegnere, Università degli Studi Sapienza di Roma
- 22/7/1999, Laurea in Ingegneria Civile (cum laude), Università degli Studi Roma Tre

### Posizione accademica

- 1/2/2019-presente, Professore Associato nel settore scientifico disciplinare ICAR/02 – Costruzioni Idrauliche e Marittime e Idrologia, settore concorsuale 08/A1 – Idraulica, Idrologia, Costruzioni Idrauliche e Marittime, presso l'Università degli Studi Roma Tre, Dipartimento di Ingegneria Civile, Informatica e delle Tecnologie Aeronautiche (già Dipartimento di Ingegneria)
- 1/2/2002-31/1/2019, Ricercatore a tempo indeterminato nel settore scientifico disciplinare ICAR/02, settore concorsuale 08/A1, presso l'Università degli Studi Roma Tre, Dipartimento di Ingegneria

### Incarichi gestionali

- 09/2022-presente, Coordinatore del Collegio Didattico di Ingegneria Civile
- 01/2019-08/2022, Membro del Gruppo di Riesame del Collegio Didattico di Ingegneria Civile
- VQR 2015-2019, VQR 2020-2024, Membro del gruppo di lavoro del Dipartimento per la Valutazione della Qualità della Ricerca, VQR
- 2021-presente, Referente per il Dipartimento per l'organizzazione dell'evento "Notte Europea dei Ricercatori e delle Ricercatrici" – Progetto LEAF (heaL thE plAnet's Future) coordinato da Frascati Scienza
- 2013-presente, Membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Civile presso l'Università degli Studi Roma Tre

### Ricerca scientifica

#### Principali interessi di ricerca

- a) Modellazione stocastica dei processi idrologici e dimensionamento delle opere per la gestione del rischio idraulico; valutazione dell'incertezza nella modellazione idrologica e scelta dei modelli
- b) Fattori geomorfologico-cinematici che controllano la formazione delle piene e impatto dei cambiamenti idrologici; propagazione delle piene

- c) Stima da remoto, analisi e modellazione della precipitazione; variabilità spazio-temporale delle piogge e suoi effetti sulla formazione delle piene

## Periodi di ricerca all'estero

- 3/6-23/8/2013, Visiting assistant researcher presso la University of California Irvine, Department of Civil and Environmental Engineering, in collaborazione con il Prof. Jasper Vrugt

## Pubblicazioni

### SCOPUS (ID. 8221993300 – 04/02/2024)

- Numero pubblicazioni: 53 pubblicazioni indicizzate, di cui 47 su rivista internazionale, 4 atti di convegno e 2 prefazioni a special issues
- Numero citazioni: 2.736 (2.640 autocitazioni escluse)
- Indice di Hirsch (H): 24 (23 autocitazioni escluse)

## Riconoscimenti e premi

- 2019 Hydrological Sciences Journal Associate Editor Award
- 2016 Editors' Citation for Excellence in Refereeing, Water Resources Research
- 2013 IAHS Tison Award, International Association of Hydrological Sciences (IAHS) assieme a F. Lombardo:
  - ✓ Lombardo F., Volpi E. and Koutsoyiannis, D. (2012). Rainfall downscaling in time: theoretical and empirical comparison between multifractal and Hurst-Kolmogorov discrete random cascades. *Hydrological Sciences Journal*, 57(6).

## Attività editoriale

- 12/2023-presente, Co-editor di Journal of Hydrology X (Elsevier)
- 1-12/2023, Associate Editor di Journal of Hydrology (Elsevier)
- 05/2022-presente, Membro dell'Editorial Board di Water Security (Elsevier)
- 13/4/2017-21/12/2022, Subject Editor di Hydrology Research (IWA Publishing)
- 6/1/2015-presente, Associate Editor di Hydrological Sciences Journal (Taylor & Francis)
- Guest editor degli special Issues:
  - ✓ "Advances on Statistical Hydrology – STAHY 2021", Hydrological Sciences Journal 2022
  - ✓ "Artificial Intelligence in Hydrology and Innovations", Hydrology Research 2021
  - ✓ "Advances and Future Challenges for the Hydrological Community", Hydrology Research 2021
  - ✓ "Facets of Uncertainty" di Hydrological Sciences Journal, Hydrological Sciences Journal 2016
- Revisore per diverse riviste internazionali del settore: Water Resources Research, Journal of Hydrology, Advances in Water Resources, Hydrology and Earth System Sciences, Hydrological Sciences Journal, Stochastic Environmental Research and Risk Assessment, Scientific Data, Wires Water, Hydrology Research, Geophysical Research Letters, Wires Water, e altre ancora

## Attività svolta per le associazioni scientifiche nazionali e internazionali

### AFFILIAZIONI

- International Association of Hydrological Sciences (IAHS), European Geophysical Union (EGU), Gruppo Italiano Idraulica (GII), Società Italiana di Idrologia (SII)

### INTERNATIONAL ASSOCIATION OF HYDROLOGICAL SCIENCES (IAHS)

- 07/2019-presente, Presidente della International Commission of Statistical Hydrology (ICSH-STAHY) (presidente eletto dal 2019 al 2021): Ideazione, coordinamento e promozione fra i membri della

commissione e nella comunità scientifica internazionale delle attività della commissione, e gestione dei rapporti con le altre commissioni e con l'associazione

- ✓ Organizzazione del workshop annuale (STAHY 2023, Boston USA; STAHY 2022, Chia-Sardinia, Italy; STAHY 2021, Online edition)
- ✓ Definizione delle sessioni a IAHS General Assembly e IUGG General Assembly (IAHS 2017 Port Elisabeth, South Africa; IUGG 2019, Montreal, Canada; IAHS 2022, Montpellier, France; IUGG 2023, Berlin, Germany)
- ✓ Coordinamento dello STAHY Best Paper Award conferito annualmente dalla commissione
- ✓ Community paper: Volpi et al. (2024). The legacy of STAHY: Milestones, misinterpretations, and open problems in statistical hydrology. *Hydrological Sciences Journal* (in revisione).
- 07/2015-07/2019, Segretario della International Commission of Statistical Hydrology (ICSH- STAHY): Gestione il sito web e della comunicazione con i membri della commissione
  - ✓ Supporto tecnico alle attività di divulgazione e all'organizzazione dello STAHY Best Paper Award
  - ✓ Membro del comitato scientifico (STAHY 2019, Nanjing, China; STAHY 2017, Warsaw, Poland; STAHY 2016, Quebec City, Canada)
- 2013, Membro del comitato scientifico di Hydrofractals in Facets of Uncertainty, 2013, Kos, Grecia
- Partecipazione attiva alle iniziative dell'associazione:
  - ✓ 3rd IAHS Scientific Decade 2023 - 2032: HELPING - Science for Solutions: Arheimer, B., et al. (2024). The IAHS Science for Solutions decade, with Hydrology Engaging Local People IN a Global world (HELPING) (in preparazione).
  - ✓ UPH, 23 Unsolved Problems in Hydrology: Blöschl, G., Bierkens, M. F., Chambel, A., Cudennec, C., Destouni, G., Fiori, A., ... & Renner, M. (2019). Twenty-three unsolved problems in hydrology (UPH)—a community perspective. *Hydrological Sciences Journal*, 64(10), 1141-1158.

#### WATER RESOURCES RESEARCH AND DOCUMENTATION CENTER (WARREDOC)

- 1/1/2019-presente, Membro del consiglio scientifico del Water Resources Research and Documentation Center (WARREDOC) dell'Università per Stranieri di Perugia (UNISTRAPG)
  - ✓ Membro del comitato scientifico della 2022 Summer School "Advances in Extremes in Water Science", WARREDOC, 10-15 July, Palermo, preceduta dall'evento "A taste of extremes in water science: Preparing for July 2021 Summer School", 2020 Online
  - ✓ 28/1-1/2/2019, Relatore del seminario "Hydrological risk assessment: Return period and probability of failure" 2019 Edition of the Doctoral Winter School in Data Rich Hydrology, Perugia

#### ALTRO

- 2021-2024, Co-convener/convener della sessione "Spatio-temporal extremes in the hydroclimatic system: understanding and modelling", EGU General Assembly
- Membro del comitato organizzatore o scientifico: XXXVII Convegno Nazionale di Idraulica e Costruzioni Idrauliche 2022, Reggio Calabria; XXXVII Convegno Nazionale di Idraulica e Costruzioni Idrauliche 2021 Online edition; Giornate dell'Idrologia 2018, Roma; XXX Convegno Nazionale di Idraulica e Costruzioni Idrauliche 2006, Roma

#### Dottorato di ricerca

- Tutore delle tesi di dottorato:
  - ✓ Luciano Pavesi (co-tutore; in corso dal 11/2021)
  - ✓ Stefano Cipollini: "Reservoirs impact on flood peak attenuation" (discussa il 31/5/2023)
  - ✓ Claudia D'Angelo: "Flood mapping for large scale and probabilistic delineation of risk prone areas" (discussa il 27/04/2021)

- ✓ Federico Lombardo: “How to catch scaling in geophysical processes: Some problems in stochastic modelling and inference” (discussa il 26/06/2014)

## Progetti di ricerca

### COORDINAMENTO DI GRUPPI/ATTIVITÀ DI RICERCA

- 2023-presente, “DEsign HYdrologic Simulation - DeHySi - Continuous rainfall simulation for improving hydrologic design”, PRIN 2022. Responsabile scientifico di UO
- 2020-2021, “SimPRO – SIMulazione idrologico-idraulico-economica di PROgetto per la mitigazione del rischio idraulico”. Finanziamento MATTM di progetti di ricerca finalizzati alla previsione e alla prevenzione dei rischi geologici. Responsabile scientifico di UO

### PARTECIPAZIONE

- 2018-2019, KET's MARIIS: Monitoraggio “All-Weather” del Rischio Idrogeologico per Infrastrutture Stradali e Ferroviarie. POR FESR 2014/2020 Regione Lazio
- 2012-2015, PRIN-MIUR, Costi della mancanza di prevenzione in Italia. Un progetto di ricerca finalizzato alla sicurezza della popolazione e alla corretta distribuzione delle risorse pubbliche (20102AXKAJ\_004, Resp. Scientifico G. Calenda, Coord. Scientifico Nazionale A. Prestininzi)
- 2009-2012, Mediterranean precipitation – Calibration and validation activities in Italy for the GPM mission, NASA’s Global Precipitation Mission Invitation for International Ground Validation Participation (P.I. L. Baldini, ISAC-CNR Roma)
- 2008-2010, PRIN-MIUR: Modelli di flusso e trasporto a scala di versante basati sulla distribuzione dei tempi di residenza (2008A7EBA3\_001, Resp. Scientifico e Coord. Scientifico Nazionale A. Fiori)
- 2005-2007, PRIN-MIUR: Dissipatore a salto per fognature unitarie (2005085012\_003, Resp. Scientifico G. Calenda, Coord. Scientifico Nazionale G. Rasulo)
- 2002-2004, PRIN-MIUR: Inquinamento pluviale nell'area metropolitana romana (2002082788\_009, Resp. Scientifico G. Calenda, Coord. Scientifico Nazionale A. Paoletti)

## Convenzioni di Ricerca applicata

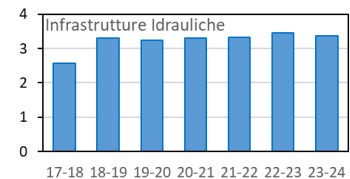
- 2023, Studio idrologico per la valutazione di scenari di prelievo dal Lago di Bracciano per le esigenze idropotabili di Roma, ACEA Ato2 S.p.a. (A. Fiori, E. Volpi e A. Zarlenga)
- 2023-2025, Sviluppo di studi scientifici, della modellazione idrologica/idrogeologica e valutazione dei relativi bilanci idrici di corpi idrici del territorio del Distretto Idrografico dell’Appennino Centrale, Autorità di bacino distrettuale dell’Appennino Centrale (Resp. Scientifico A. Fiori)
- 2020-2021, Studio di fattibilità tecnica economica sulla messa in sicurezza idraulica delle aree industriali del Comune di Castelnuovo di Porto e degli effetti indotti sulla sicurezza idraulica della Media Valle e di Roma nei confronti delle piene del Fiume Tevere, Prologis (Resp. Scientifico A. Fiori)
- 2019, Verifica e revisione delle scale di deflusso nelle sezioni caratteristiche del Fiume Tevere, finalizzate all’aggiornamento della catena modellistica (Sistema di previsione di piena del Fiume Tevere), Protezione Civile Regione Lazio (Resp. Scientifico A. Fiori)
- 2018, Studio per il risanamento idraulico dei bacini delle acque medie e basse dell’area di Roma Sud, dei bacini afferenti all’impianto idrovoro della Società Aeroporti di Roma (Piana del Sole, quadrante ovest di Fiumicino) e delle aree urbanizzate di Prima Porta (Fossi Torracchia, Monte Oliviero, Pietra Pertusa, Giustiniana e Marrana di Prima Porta) e individuazione degli interventi per la mitigazione del rischio idraulico nelle aree oggetto di studio, Dipartimento Sviluppo Infrastrutture e Manutenzione Urbana di Roma Capitale (SIMU) (Resp. Scientifici G. Calenda e A. Fiori)
- 2017, Studio per la definizione del rischio idraulico nei bacini ricadenti nel Comune di Roma e interclusi tra il Canale Allacciante delle Vignole e l’argine destro del Fiume Tevere e individuazione degli interventi per la messa in sicurezza delle aree oggetto di studio, Lamaro Appalti S.p.A. (Resp. Scientifico A. Fiori)

- 2015, Studio per il risanamento idraulico dei bacini delle acque alte afferenti al Canale Palocco nell'area di Roma Sud ed individuazione degli interventi per la mitigazione del rischio idraulico nell'area oggetto di studio, Consorzio di Bonifica Tevere e Agro Romano (CBTAR) (Resp. Scientifico G. Calenda)
- 2011, Modellazione fisica e numerica dello scolmatore frontale del canale alto Monte Mario, ACEA Ato2 S.p.A. (Resp. Scientifico G. Calenda)
- 2010, Studio per l'individuazione delle cause d'inondazioni e allagamento e per la definizione preliminare degli interventi per la prevenzione da futuri eventi calamitosi dell'abitato di Piana del Sole, Dipartimento Protezione Civile del Comune di Roma (Resp. Scientifico G. Calenda)
- 2010, Studio idrologico-idraulico per la costruzione di una difesa passiva e di una cassa d'espansione in destra Tevere nel Comune di Castelnuovo di Porto, S.I.D.I. S.p.A. (Resp. Scientifico G. Calenda)
- 2006, Effetti di eventuali interventi urbanistici nell'area golenale del Tevere a monte di Castel Giubileo sulla sicurezza idraulica del Comune di Roma, Comune di Roma - Dipartimento VI - U.O. n.2 (Resp. Scientifico G. Calenda)
- 2000, Affidabilità del preannuncio di piena basato su preannuncio meteorologico con LAM. Casi studio relativi ai bacini del fiume Paglia al Ponte dell'Adunata e del fiume Tevere a Ponte Nuovo, Dipartimento dei Servizi Tecnici Nazionali (Resp. Scientifico G. Calenda)

## Didattica

### Docenza

- Laurea triennale in Ingegneria Civile
  - ✓ a.a. 2017/18-presente, Infrastrutture Idrauliche (9 CFU)
  - OPInioni degli Studenti (OPIS):
  - ✓ a.a. 2004/05-2007/08, Infrastrutture Idrauliche II modulo (4 CFU)
  - ✓ a.a. 2003/04, Protezione Idraulica del Territorio (3 CFU)
- Laurea Magistrale in Sustainable Coastal and Ocean Engineering
  - ✓ a.a. 2021/22-presente, Coastal Hydrology, primo modulo (6 CFU) (OPIS non disponibili)
- Laurea Magistrale in Ingegneria Civile per la Protezione dai Rischi Naturali
  - ✓ a.a. 2019/20-presente, Protezione Idraulica del Territorio (6 CFU) (OPIS non disponibili)
  - ✓ a.a. 2008/09-2016/17, Protezione Idraulica del Territorio (6 CFU)
  - ✓ a.a. 2008/09-2010/11, Statistica Idrologica (6 CFU)
  - ✓ a.a. 2005/06-2007/08, Difesa dalle inondazioni (4 CFU)
- Dottorato di Ricerca in Ingegneria Civile
  - ✓ 07/2019, Statistics and stochastic processes (for environmental engineering), 36 ore



### Ulteriori attività didattiche

- Relatore e correlatore di tesi di Laurea triennale (circa 100) e Laurea Magistrale (circa 35) in Ingegneria Civile
- a.a. 2009/10-2016/17 (8 anni), supporto alla didattica del corso di Infrastrutture Idrauliche (9 CFU), Laurea in Ingegneria Civile
- Partecipazione alle commissioni per gli esami di profitto: Infrastrutture Idrauliche (9 CFU) e Progetto di Opere Idrauliche (6 CFU), Laurea triennale; Metodi Numerici e Statistici per l'Ingegneria Civile (6 CFU), Idrologia Applicata (9 CFU), Protezione Idraulica del Territorio (6 CFU) e Gestione di Qualità delle Acque (6 CFU), Laurea Magistrale

- 2011-2018, Membro del consiglio Didattico-Scientifico e relatore di alcuni seminari nell'ambito del Master Universitario (II livello) in Analisi e Mitigazione del Rischio Idrogeologico, Centro di Ricerca CERI - Dipartimento di Scienze della Terra, Università degli Studi Sapienza, Roma
- 1/3/2017, Relatore del seminario "Flood risk assessment: fundamental concepts and tools", in Short Course on Geological Risks organizzato dal Dipartimento di Scienze Geologiche, Università degli Studi Roma Tre, Roma

## Divulgazione scientifica

- 31/3/2016, Relatore nel seminario "Le piogge intense su Roma. Un fenomeno antico o un cambiamento recente?" organizzato dall'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma presso Sala della Protomoteca, Palazzo del Campidoglio, Roma
- 6/7/2014, Docente del Percorso formativo "La difesa della Strada dai pericoli naturali: La difesa idraulica del corpo stradale" Direzione Centrale Risorse Umane e Organizzazione, Centro per l'Alta Formazione ANAS, Roma
- 11/06/2014, Relatore del Seminario "Rischio idraulico nella città di Roma" organizzato dall'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi Roma Tre, Roma

## Elenco Pubblicazioni

### In revisione

- ✓ Volpi et al. (2024). The legacy of STAHY: Milestones, misinterpretations, and open problems in statistical hydrology. *Hydrological Sciences Journal*.

### Pubblicazioni indicizzate (Scopus)

#### RIVISTE INTERNAZIONALI

- [1] Volpi, E., Mancini, C. P., & Fiori, A. (2024). What can we learn from long hydrological time-series? The case of rainfall data at Collegio Romano, Rome, Italy. *Journal of Hydrology X*, 23, 100176.
- [2] Cappelli, F., Tauro, F., Apollonio, C., Petroselli, A., Borgonovo, E., Volpi, E., & Grimaldi, S. (2024) Feature Importance Measures for Flood Forecasting System Design. *Hydrological Sciences Journal*, 69(4), 438–455.
- [3] Bertola, M., Blöschl, G., Bohac, M., Borga, M., Castellarin, A., Chirico, G. B., ... & Zivkovic, N. (2023). Megafloods in Europe can be anticipated from observations in hydrologically similar catchments. *Nature Geoscience*, 1-7.
- [4] Fiori, A., Mancini, C. P., Annis, A., Lollai, S., Volpi, E., Nardi, F., & Grimaldi, S. (2023). The role of residual risk on flood damage assessment: A continuous hydrologic-hydraulic modelling approach for the historical city of Rome, Italy. *Journal of Hydrology: Regional Studies*, 49, 101506.
- [5] Cipollini, S., Volpi, E., & Fiori, A. (2023). Toward a catchment-scale assessment of flood peak attenuation by multiple reservoirs. *Water Resources Research*, e2022WR032821.
- [6] François, B., Puspitarini, H. D., Volpi, E. & Borga, M. (2022). Statistical analysis of electricity supply deficits from renewable energy sources across an Alpine transect. *Renewable Energy*, 201, 1200-1212.
- [7] Pavesi, L., D'Angelo, C., Volpi, E., & Fiori, A. (2022). RESCUE: A geomorphology-based, hydrologic-hydraulic model for large-scale inundation mapping. *Journal of Flood Risk Management*, e12841.
- [8] Grimaldi, S., Volpi, E., Langousis, A., Papalexiou, S.M., De Luca, D.L., Piscopia, R., Nerantzaki, S.D., Papacharalampous, G., & Petroselli, A. (2022). Continuous hydrologic modelling for small and ungauged basins: A comparison of eight rainfall models for sub-daily runoff simulations. *Journal of Hydrology*, 610, 127866.

- [9] Cipollini, S., Fiori, A., & Volpi, E. (2022). A new physically based index to quantify the impact of multiple reservoirs on flood frequency at the catchment scale based on the concept of equivalent reservoir. *Water Resources Research*, 58, e2021WR031470. (Selected for featuring as an Editor's Highlight Eos.org: <https://eos.org/editor-highlights/a-new-index-to-assess-multiple-reservoir-effects-on-peak-floods.>)
- [10] D'Angelo, C., Passalacqua, P., Fiori, A., & Volpi, E. (2022). Identification of flood-prone areas with GeoFlood: Lessons learned from the Tiber River case study. *Journal of Flood Risk Management*, e12795.
- [11] Papacharalampous, G., Tyrallis, H., Pechlivanidis, I.G., Grimaldi, S. & Volpi, E., (2022). Massive feature extraction for explaining and foretelling hydroclimatic time series forecastability at the global scale. *Geoscience Frontiers*, 13, 101349.
- [12] Mancini, C. P., Lollai, S., Calenda, G., Volpi, E., & Fiori, A. (2022). Guidance in the calibration of two-dimensional models of historical floods in urban areas: a case study. *Hydrological Sciences Journal*, 67(3), 358-368.
- [13] Cipollini, S., Fiori, A., & Volpi, E. (2021). Structure-based framework for the design and risk assessment of hydraulic structures, with application to offline flood detention basins. *Journal of Hydrology*, 600, 126527.
- [14] Papacharalampous, G., Tyrallis, H., Papalexiou, S. M., Langousis, A., Khatami, S., Volpi, E., & Grimaldi, S. (2020). Global-scale massive feature extraction from monthly hydroclimatic time series: Statistical characterizations, spatial patterns and hydrological similarity. *Science of The Total Environment*, 144612.
- [15] Mancini, C. P., Lollai, S., Volpi, E., & Fiori, A. (2020). Flood modeling and groundwater flooding in urbanized reclamation areas: The case of Rome (Italy). *Water*, 12(7), 2030.
- [16] Fiori, A., & Volpi, E. (2020). On the Effectiveness of LID Infrastructures for the Attenuation of Urban Flooding at the Catchment Scale. *Water Resources Research*, 56(5), e2020WR027121.
- [17] D'Angelo, C., Fiori, A., & Volpi, E. (2020). Structural, dynamic and anthropic conditions that trigger the emergence of the levee effect: insight from a simplified risk-based framework. *Hydrological Sciences Journal*, 65(6), 914-927.
- [18] Annis, A., Nardi, F., Volpi, E., & Fiori, A. (2020). Quantifying the relative impact of hydrological and hydraulic modelling parameterizations on uncertainty of inundation maps. *Hydrological Sciences Journal*, 65(4), 507-523.
- [19] Blöschl, G., Hall, J., Viglione, A., Perdigão, R. A., Parajka, J., Merz, B., ... & Boháč, M. (2019). Changing climate both increases and decreases European river floods. *Nature*, 573(7772), 108-111.
- [20] Blöschl, G., Bierkens, M. F., Chambel, A., Cudennec, C., Destouni, G., Fiori, A., ... & Renner, M. (2019). Twenty-three unsolved problems in hydrology (UPH)—a community perspective. *Hydrological Sciences Journal*, 64(10), 1141-1158.
- [21] Volpi, E., Fiori, A., Grimaldi, S., Lombardo, F., & Koutsoyiannis, D. (2019). Save hydrological observations! Return period estimation without data decimation. *Journal of Hydrology*, 571, 782-792.
- [22] Volpi, E. (2019). On return period and probability of failure in hydrology. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Water*, 6(3), e1340.
- [23] Volpi, E., Di Lazzaro, M., Bertola, M., Viglione, A., & Fiori, A. (2018). Reservoir effects on flood peak discharge at the catchment scale. *Water Resources Research*, 54(11), 9623-9636.
- [24] Okoli, K., Breinl, K., Brandimarte, L., Botto, A., Volpi, E., & Di Baldassarre, G. (2018). Model averaging versus model selection: estimating design floods with uncertain river flow data. *Hydrological Sciences Journal*, 63(13-14), 1913-1926.
- [25] Blöschl, G., Hall, J., Parajka, J., Perdigão, R. A., Merz, B., Arheimer, B., ... & Živković, N. (2017). Changing climate shifts timing of European floods. *Science*, 357(6351), 588-590.
- [26] Volpi, E., Schoups, G., Firmani, G., & Vrugt, J. A. (2017). Sworn testimony of the model evidence: Gaussian Mixture Importance (GAME) sampling. *Water Resources Research*, 53(7), 6133-6158.
- [27] Lombardo, F., Volpi, E., Koutsoyiannis, D., & Serinaldi, F. (2017). A theoretically consistent stochastic cascade for temporal disaggregation of intermittent rainfall. *Water Resources Research*, 53(6), 4586-4605.

- [28] Adirosi, E., Volpi, E., Lombardo, F., & Baldini, L. (2016). Raindrop size distribution: Fitting performance of common theoretical models. *Advances in Water Resources*, 96, 290-305.
- [29] Fiori, A., Zarlenga, A., Gotovac, H., Jankovic, I., Volpi, E., Cvetkovic, V., & Dagan, G. (2016). Reply to comment by SP Neuman on "Advective transport in heterogeneous aquifers: Are proxy models predictive?". *Water Resources Research*, 52, 5703-5704.
- [30] Di Lazzaro, M., Zarlenga, A., & Volpi, E. (2016). Understanding the relative role of dispersion mechanisms across basin scales. *Advances in Water Resources*, 91, 23-36.
- [31] Fiori, A., Zarlenga, A., Gotovac, H., Jankovic, I., Volpi, E., Cvetkovic, V., & Dagan, G. (2015). Advective transport in heterogeneous aquifers: Are proxy models predictive?. *Water Resources Research*, 51(12), 9577-9594.
- [32] Sadegh, M., Vrugt, J. A., Xu, C., & Volpi, E. (2015). The stationarity paradigm revisited: Hypothesis testing using diagnostics, summary metrics, and DREAM (ABC). *Water Resources Research*, 51(11), 9207-9231.
- [33] Volpi, E., Fiori, A., Grimaldi, S., Lombardo, F., & Koutsoyiannis, D. (2015). One hundred years of return period: Strengths and limitations. *Water Resources Research*, 51(10), 8570-8585.
- [34] Adirosi, E., Baldini, L., Lombardo, F., Russo, F., Napolitano, F., Volpi, E., & Tokay, A. (2015). Comparison of different fittings of drop spectra for rainfall retrievals. *Advances in Water Resources*, 83, 55-67.
- [35] Fiori, A., Volpi, E., Zarlenga, A., & Bohling, G. C. (2015). Gaussian or non-Gaussian logconductivity distribution at the MADE site: What is its impact on the breakthrough curve?. *Journal of Contaminant Hydrology*, 179, 25-34.
- [36] Di Lazzaro, M., Zarlenga, A., & Volpi, E. (2015). Hydrological effects of within-catchment heterogeneity of drainage density. *Advances in Water Resources*, 76, 157-167.
- [37] Di Lazzaro, M., Zarlenga, A., & Volpi, E. (2014). A new approach to account for the spatial variability of drainage density in rainfall-runoff modelling. *Boletín Geológico y Minero*, 125(3), 301-313.
- [38] Lombardo, F., Volpi, E., Koutsoyiannis, D., & Papalexiou, S. M. (2014). Just two moments! A cautionary note against use of high-order moments in multifractal models in hydrology. *Hydrology and Earth System Sciences*, 18(1), 243-255.
- [39] Fiseha, B. M., Setegn, S. G., Melesse, A. M., Volpi, E., & Fiori, A. (2014). Impact of climate change on the hydrology of upper Tiber River Basin using bias corrected regional climate model. *Water Resources Management*, 28, 1327-1343.
- [40] Volpi, E., & Fiori, A. (2014). Hydraulic structures subject to bivariate hydrological loads: Return period, design, and risk assessment. *Water Resources Research*, 50(2), 885-897.
- [41] Fiseha, B. M., Setegn, S. G., Melesse, A. M., Volpi, E., & Fiori, A. (2013). Hydrological analysis of the Upper Tiber River Basin, Central Italy: a watershed modelling approach. *Hydrological Processes*, 27(16), 2339-2351.
- [42] Volpi, E., Di Lazzaro, M., & Fiori, A. (2013). Analytical modeling of the hydrologic response under moving rainstorms: Storm-catchment interaction and resonance. *Journal of Hydrology*, 493, 132-139.
- [43] Volpi, E., & Fiori, A. (2012). Design event selection in bivariate hydrological frequency analysis. *Hydrological Sciences Journal*, 57(8), 1506-1515.
- [44] Volpi, E., Di Lazzaro, M., & Fiori, A. (2012). A simplified framework for assessing the impact of rainfall spatial variability on the hydrologic response. *Advances in Water Resources*, 46, 1-10.
- [45] Lombardo, F., Volpi, E., & Koutsoyiannis, D. (2012). Rainfall downscaling in time: theoretical and empirical comparison between multifractal and Hurst-Kolmogorov discrete random cascades. *Hydrological Sciences Journal*, 57(6), 1052-1066. (2013 IAHS Tison Award)
- [46] Di Lazzaro, M., & Volpi, E. (2011). Effects of hillslope dynamics and network geometry on the scaling properties of the hydrologic response. *Advances in Water Resources*, 34(11), 1496-1507.
- [47] Calenda, G., Mancini, C. P., & Volpi, E. (2009). Selection of the probabilistic model of extreme floods: The case of the River Tiber in Rome. *Journal of Hydrology*, 371(1-4), 1-11.



- [48] Calenda, G., Mancini, C. P., & Volpi, E. (2005). Distribution of the extreme peak floods of the Tiber River from the XV century. *Advances in Water Resources*, 28(6), 615-625.
- [49] Calenda, G., Gorgucci, E., Napolitano, F., Novella, A., & Volpi, E. (2005). Multifractal analysis of radar rainfall fields over the area of Rome. *Advances in Geosciences*, 2, 293-299.

#### ATTI DI CONFERENZA

- [50] Cipollini, S., Fiori, A., & Volpi, E. (2022). Multiple reservoirs effect on flood frequency at the catchment scale, *Proceedings of the IAHR World Congress, 2022*, pp. 6737–6740.
- [51] Cipollini, S., Fiori, A., & Volpi, E. (2022). Design and risk assessment of hydraulic structures in a multivariate setting: the offline detention basin of the Chiani River (Italy), *Proceedings of the IAHR World Congress, 2022*, pp. 2841–2845.
- [52] Hall, J., Arheimer, B., Aronica, G. T., Bilibashi, A., Boháč, M., Bonacci, O., ... & Blöschl, G. (2015). A European Flood Database: facilitating comprehensive flood research beyond administrative boundaries. *Proceedings of the International Association of Hydrological Sciences*, 370(370), 89-95.
- [53] Lombardo, F., Montesarchio, V., Napolitano, F., Russo, F., & Volpi, E. (2009). Operational applications of radar rainfall data in urban hydrology. In *Proceedings of a symposium on the role of hydrology in water resources management*, Capri, Italy, October 2008. (pp. 258-265). IAHS Press.

#### PREFAZIONI A SPECIAL ISSUES

- [54] Volpi, E., Kim, J. S., Jain, S., & Shrestha, S. (2023). Artificial intelligence in hydrology. *Hydrology Research*, 54(6), iii-iv.
- [55] Carsteanu, A., Eris, E., Volpi, E. & Weijs, S. (2016). Preface—Special issue: Facets of uncertainty. *Hydrological Sciences Journal*, 61(9), 1555-1556.

### Presentazioni in qualità di relatore\*

\*L'elenco che segue è limitato alle presentazioni personalmente sottomesse e presentate a conferenze internazionali e nazionali.

#### CONFERENZE INTERNAZIONALI (ORALI)

- [1] Volpi, E. (2023). Learning from historical observation for flood risk estimation. Final Symposium SPATE Research Unit, 23 April 2023, Vienna, Austria (invited).
- [2] Volpi, E., Fiori, A., Mancini, C.P. and Calenda, G. (2019). Long-term variability of rainfall in Rome, Italy (1782-2017). STAHY '19 Workshop, 19-20 October, Nanjing, China (invited)
- [3] Volpi, E. (2019). On return period and probability of failure in a changing environment. International Symposium of Hydrological Sciences and High-efficiency Water Resources Utilization under the Changing Environment (ISHW), 25-26 October Wuhan, China (invited)
- [4] Volpi, E., Di Lazzaro, M., Bertola, M., Viglione, A., and Fiori, A. (2019). Reservoir Effects on Downstream Flood Frequency Curve. IUGG General Assembly, Montreal, 9-14 July, Canada.
- [5] Volpi, E. (2019). On return period and probability of failure in a changing environment, Geophysical Research Abstracts, 21, EGU2019-6961, 2019, 2019 EGU General Assembly, 8-13 April, Vienna, Austria (solicited).
- [6] Volpi, E., Fiori, A., Grimaldi, S., Lombardo, F. and Koutsoyiannis, D., (2018). The role of time-dependence in return period estimation. Geophysical Research Abstracts, Vol. 20, EGU2018-10439, 2018 EGU General Assembly, 8-13 April, Vienna, Austria.
- [7] Volpi, E., Fiori, A., Grimaldi, S., Lombardo, F. and Koutsoyiannis, D. (2017). Recent advancements in return period estimation: Effects of persistence in time. STAHY'17 Workshop, 21-22 September, Warsaw, Polonia.
- [8] Volpi, E., Schoups, G., Firmani, G. and Vrugt, J.A. (2017). On Gaussian Mixture Importance Sampling estimator for Bayesian model selection. IAHS General Assembly, 10-14 July, Port Elizabeth, South Africa.

- [9] Volpi, E., Fiori A., Grimaldi, S., Lombardo, F. and Koutsoyiannis, D. (2016). Recent advancements in return period estimation: Effects of persistence in time. IAHS General Assembly, 10-14 July, Port Elizabeth, South Africa.
- [10] Volpi, E., Fiori A., Grimaldi, S., Lombardo, F. and Koutsoyiannis, D. (2016). Return period estimation for time dependent processes. STAHY '16 Workshop, 26-27 September, Quebec, Canada.
- [11] Adirosi, E., Baldini, L., Lombardo, F., Russo, F., Napolitano, F., Volpi, E. and Tokay, A. (2015). Comparison of different fittings of drop spectra for rainfall retrieval. STAHY '15 Workshop in 10th Alexander von Humboldt Conference 2015, Water-Food-Energy River and Society in the Tropics, 18–20 November, Addis Ababa, Ethiopia.
- [12] Volpi, E., Fiori A., Grimaldi, S., Lombardo, F. and Koutsoyiannis, D. (2015). Return period for time-dependent processes. STAHY '15 Workshop in 10th Alexander von Humboldt Conference 2015, Water-Food-Energy River and Society in the Tropics, 18–20 November, Addis Ababa, Ethiopia.
- [13] Volpi, E., Di Lazzaro, M. and Zarlenga, A. (2015). An analysis of the relative roles of catchment dispersion mechanisms through numerical experiments. IUGG General Assembly, 22 June – 2 July, Prague, Czech Republic.
- [14] Volpi E., Fiori, A., Grimaldi, S., Lombardo, F. and Koutsoyiannis, D. (2015). The role of time-dependence in return period estimation. IUGG General Assembly, 22 June – 2 July, Prague, Czech Republic.
- [15] Volpi, E., Fiori, A., Grimaldi, S., Lombardo, F. and Koutsoyiannis, D. (2014). Return period for time-dependent hydrological events. STAHY '14 Workshop, 10-11 November, Abu Dhabi, UAE.
- [16] Volpi, E. and Fiori, A. (2013). Can we use a single hydrological event for hydraulic structure design? STAHY '13 Workshop in Facets of Uncertainty, 17-19 October, Kos, Greece.
- [17] Lombardo, F., Volpi, E., Papalexioiu, S.M. and Koutsoyiannis, D. (2012). Multifractal downscaling models: A crash test. STAHY '12 Workshop on Advances in Statistical Methods for Hydrology and Water Resources Management, 1-2, October, Tunis, Tunisia.
- [18] Volpi, E., Fiori, A., Mancini, C.P. and Calenda, G. (2011). Identification of hydrological design events using copulas. IUGG XXV General Assembly, 28 June – 7 July, Melbourne, Australia.
- [19] Calenda, G., Mancini, C.P. and Volpi, E. (2007). The extreme peak flow series of the River Tiber in Rome, IUGG XXIV General Assembly, July 2-13, Perugia, Italy.

#### CONFERENZE INTERNAZIONALI (POSTER)

- [20] Cipollini, S., Fiori, A., & Volpi, E. (2021). On the effect of multiple reservoirs on peak flood quantile at the catchment scale. 2022 STAHY Workshop, 17-20 September, Chia, Sardinia (Italy).
- [21] D'Angelo, C., Fiori, A., & Volpi, E. (2019). Residual risk due to breach formation and levee effect. IUGG General Assembly, Montreal, 9-14 July, Canada.
- [22] Volpi, E., Di Lazzaro, M., Bertola, M., Viglione, A., & Fiori, A. (2019). Reservoir effects on flood hazard. Geophysical Research Abstracts, 21, EGU2019-6915, 2019, 2019 EGU General Assembly, Vienna, 8-13 April, Vienna, Austria.
- [23] Volpi, E., Schoups, G., Firmani, G. & Vrugt, J.A. (2017). Bayesian model selection: Evidence estimation based on DREAM simulation and bridge sampling. Geophysical Research Abstracts, 19, EGU2017-6549, 2017 EGU General Assembly, Vienna, 23-28 April, Vienna, Austria.
- [24] Volpi, E., Di Lazzaro, M. & Fiori, A. (2012). Exploring the variability of the hydrologic response due to rainfall spatial heterogeneity: Analytical derivations and numerical simulations. Geophysical Research Abstracts, 14, EGU2012-11337, 2012 EGU General Assembly, Vienna, 22-27 April, Vienna, Austria.
- [25] Romano, E., Volpi, E. & Stefanucci, F. (2012). Analysis of temperature trends, heat and cold waves in Central Italy (1952-2008). Geophysical Research Abstracts, 14, EGU2012-9538, 2012 EGU General Assembly, Vienna, 22-27 April, Vienna, Austria.

- [26] Volpi, E., Napolitano, F., Russo, F. & Lombardo, F. (2010). Study on multifractal modeling of spatial rainfall. *Geophysical Research Abstracts*, 12, EGU2010-14956-1, 2010 EGU General Assembly, 2-7 May, Vienna, Austria.
- [27] Volpi, E., Napolitano, F. & Lombardo, F. (2010). Investigating the scaling regimes of rainfall time series from a dense rain gauge network. *STAHY '10 Workshop on Advances in Statistical Hydrology*, 23-25 May, Taormina, Italy.
- [28] Calenda, G. & Volpi, E. (2009). Efficiency of model selection criteria in flood frequency analysis. *Geophysical Research Abstracts*, 11, EGU2009-9031-2, 2009 EGU General Assembly, 19-24 April, Vienna, Austria.
- [29] Volpi, E., Napolitano, F. & Lombardo, F. (2009). Scaling properties of rainfall time-series in the urban area of Rome. *Geophysical Research Abstracts*, 11, EGU2009-8964-1, 2009, EGU General Assembly, 19-24 April, Vienna, Austria.
- [30] Lombardo, F., Napolitano, F., Russo, F. & Volpi, E. (2007). Scaling properties of rainfall time series, *IUGG XXIV General Assembly*, 2-13 July, Perugia, Italy.
- [31] Calenda, G., Napolitano, F. & Volpi, E. (2002). On space-time rainfall multifractal modelling, *4th EGS Plinius Conference, Mediterranean Storms*, 2-4 October, Mallorca, Spain.

#### CONFERENZE NAZIONALI (ORALI)

- [32] Cipollini, S., Volpi, E., Fiori, A. (2023). Valutazione dell'impatto delle dighe sulle portate di piena. *Le Giornate dell'Idrologia della Società Idrologica Italiana 2023*, 13-15 Settembre 2023, Matera.
- [33] Volpi, E., Fiori, A., Mancini, C.P. and Calenda, G. (2021). Long-term variability of rainfall in Rome, Italy (1782-2017). *XXXVII Convegno Nazionale di Idraulica e Costruzioni Idrauliche*, 14-16 giugno, Online edition.
- [34] Volpi, E., Fiori, A., Grimaldi, S., Lombardo, F. and Koutsoyiannis, D. (2018). Return period estimation on time dependent processes: complete data-set analysis. *XXXVI Convegno Nazionale di Idraulica e Costruzioni Idrauliche*, 12-14 Settembre, Ancona.
- [35] Volpi, E., Fiori, A., Lombardo, F., Grimaldi, S. e Koutsoyiannis, D. (2016). Independence is not a necessary condition for the classical equation of return period. *XXXV Convegno Nazionale di Idraulica e Costruzioni Idrauliche*, 14-16 settembre, Bologna.
- [36] Volpi, E. e Fiori, A. (2014). Il progetto delle opere di difesa idraulica nel contesto multivariato. *XXXIV Convegno Nazionale di Idraulica e Costruzioni Idrauliche*, 8-10 settembre, Bari.
- [37] Volpi, E., Di Lazzaro, M. e Fiori, A. (2012). Effetti della variabilità spaziale del campo di precipitazione sulla risposta idrologica: un'indagine attraverso modelli analitici e numerici semplificati. *XXXIII Convegno Nazionale di Idraulica e Costruzioni Idrauliche*, 10-15 settembre, Brescia.
- [38] Volpi, E., Di Lazzaro, M. e Calenda, G. (2010). Sample Quantile Criterion (SQC): un criterio per la selezione dei modelli probabilistici, *XXXII Convegno Nazionale di Idraulica e Costruzioni Idrauliche*, 4-9 settembre, Palermo.
- [39] Volpi, E. (2004). Analisi multifrattale di campi di precipitazione osservati da rete pluviometrica sull'area metropolitana di Roma, *XXIX Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche*, 7-10 settembre, Trento. (Poster)
- [40] Volpi, E. (2003). Sull'inferenza delle proprietà multifrattali di campi di precipitazione spazio-temporali da rete pluviometrica, *Giornata di Studio: metodi Statistici e Matematici per le Analisi Idrologiche*, 9 Maggio, Roma.

#### Pubblicazioni in italiano

- [1] Manoni, A., Cipollini, S. & Volpi, E. (2023). Simulazioni idrologiche in continuo per la stima del rischio idraulico: Il caso del fiume Chiani. *L'Acqua*, 1, 49-58.

- [2] Mancini, C.P., Fiori, A., Grimaldi, S., Nardi, F., Calenda, G., Volpi, E., Annis, A., & Lollai, S. (2021). Cambiamenti idrologici ed effetti al suolo: Moderni approcci alla progettazione delle opere di difesa idraulica. *L'Acqua*, 6, 87-98.
- [3] Calenda, G., Mancini, C.P. & Volpi, E. (2007). Analisi statistica di una lunga serie di massimi colmi annuali. *L'Acqua*, 5, 31-38.

La sottoscritta è a conoscenza che la falsità in atti e le dichiarazioni mendaci sono punite, ai sensi e per gli effetti dell'art. 76 del d.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445, dal codice penale e dalle leggi speciali in materia. Inoltre, la sottoscritta autorizza il trattamento dei dati personali contenuti nel presente curriculum vitae in base all'art. 13 del D. Lgs. 196/2003 e all'art. 13 GDPR 679/16.

Roma, 23 maggio 2024

Elena Volpi