

---

***Ing. Sara Venturi***

*Curriculum dell'Attività Scientifica e Professionale*

1. ***Dati personali*** *pag.2*
2. ***Formazione*** *pag.2*
3. ***Posizioni*** *pag.3*
4. ***Attività scientifica*** *pag.4*



- **6 novembre 2001:** Laurea Ingegneria Civile - Indirizzo: Geotecnica, conseguita presso l'Università degli Studi di Perugia, Tesi di laurea: "La Fotogrammetria Digitale per il controllo e il monitoraggio delle modificazioni del suolo"- Relatore: Prof. Fabio Radicioni, Votazione: 104/110.
- **1996:** Diploma maturità classica, Votazione: 56/60, Liceo Classico A. Mariotti, Perugia.

### **3 Posizioni**

- **Da aprile 2023 a settembre 2023:** Contratto di collaborazione occasionale con l'Università degli Studi di Perugia, Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale, ausiliare e di supporto all'esecuzione del contratto: "Stesura dei bilanci idrici preliminari dei corpi idrici superficiali, sia in condizioni media che di magra, utilizzando il metodo delle curve di durata delle portate naturali e delle portate misurate antropizzate e analisi delle comunità ittiche per il miglioramento dello stato ecologico", finanziato dalla Regione Umbria.
- **Da febbraio 2021 a gennaio 2023:** Assegnista di ricerca dal 01/02/2021 al 31/01/2023 per lo svolgimento di attività di ricerca per il progetto dal titolo: "*Studio della rete irrigua dell'alta Valle del Tevere e modello di gestione di un distretto campione*" presso il Dipartimento di Ingegneria Civile ed Ambientale, Università degli Studi di Perugia.
- **Da novembre 2017 ad oggi:** Insegnante a tempo indeterminato nella scuola secondaria di primo grado (Classe di concorso: A060 – Tecnologia/A028-Matematica e Scienze) presso Istituto Omnicomprensivo S. Moneta (Marsciano) - a.s. 2017/2018; Istituto Comprensivo D. Birago (Passignano s.T.) – a.s. 2018/2019, 2019/2020, 2020/2021, 2021/2022, 2022/2023; Istituto Comprensivo Umbertide, Montone, Pietralunga – a.s. 2023/2024.
- **Da maggio 2014 a settembre 2015:** Assegnista di ricerca dal 01/05/2014 al 30/04/2015 e dal 1/06/2015 al 11/09/2015 per lo svolgimento di attività di ricerca per il progetto dal titolo: "*Modellazione 2D degli stati di piena in aree inondabili antropizzate*" presso il Dipartimento di Ingegneria Civile ed Ambientale – Sezione di Ingegneria delle Acque, per conto del Centro Interuniversitario Per L'Ambiente (CIPLA).
- **maggio 2013:** Somministratore esterno delle prove di ancoraggio per la misurazione diacronica degli apprendimenti per il progetto PON sistema informativo integrato e valutazione degli apprendimenti - INVALSI – Istituto Nazionale per la Valutazione del Sistema di Istruzione e Formazione.
- **novembre 2010 - gennaio 2011:** Borsa post laurea sul tema: "Processi erosivi d'alveo in corrispondenza di strutture rigide" presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale, Università degli Studi di Perugia.

- **2008 - 2014:** Collaborazione ai Corsi FAD in e-learning presso la Formazione dell'Azienda Ospedaliera di Perugia: Progettazione e sviluppo dei contenuti della piattaforma, design grafico; gestione piattaforma e-learning.
- **2005-2014:** Docente materie informatiche Azienda Ospedaliera di Perugia: Attività didattica relativa all'acquisizione di abilità informatiche (videoscrittura, fogli di calcolo, basi di dati, strumenti per la presentazione)
- **2002-2005:** Ingegnere strutturista presso Studio Tecnico Ciuffini, S. Sisto, Perugia. Progettazione strutturale di edifici civili e industriali (in cemento armato, cemento armato precompresso, acciaio), di infrastrutture di trasporto, di opere di sostegno nell'ambito del progetto e della direzione lavori del Minimetron di Perugia.

## 4 Attività scientifica

### 4.1 Attività di ricerca

L'attività di ricerca ha riguardato principalmente i seguenti ambiti:

- studio dei bilanci idrici di corpi idrici superficiali, sia in condizioni media che di magra, utilizzando il metodo delle curve di durata delle portate naturali e delle portate misurate antropizzate e analisi delle comunità ittiche per il miglioramento dello stato ecologico.
- sviluppo di un modello innovativo per la distribuzione dell'acqua irrigua (Progetto: MIDAR – Studio della rete irrigua dell'Alta Valle del Tevere e modello di gestione di un distretto campione). In particolare, lo studio ha riguardato lo sviluppo di un algoritmo per la gestione in tempo reale dei consumi al distretto 10, distretto irriguo dell'Alta Valle del Tevere. Il modello è stato calibrato/validato attraverso attività di sopralluogo, utilizzo delle immagini satellitari Sentinel2, raccolta/analisi di dati di volume/pressione da piattaforma dedicata.
- Studio della significatività e dell'andamento del *trend* degli indici di siccità (*drought indices*) SPI e SPEI di serie lunghe (60 anni) ricavati da dati di pioggia e temperatura raccolti in stazioni dell'Umbria (Perugia, Terni, Todi) e della Romania (Grivita, distretto di Ialomita).
- modellazione idrologica di un bacino e modellazione idraulica monodimensionale del corso d'acqua attraverso applicativi HEC (HEC-HMS; HEC-RAS) interfacciati con applicativi GIS (Q-GIS, GRASS, Autocad MAP). Tale attività è stata svolta principalmente nell'ambito dello studio relativo alla redazione

- delle mappe di allagabilità del reticolo idrografico minore della Regione Umbria, in quello dello studio relativo alla vulnerabilità idraulica dei manufatti stradali in collaborazione con la Provincia di Perugia e nello studio "Valutazione della potenziale capacità di laminazione di un bacino antropizzato - applicazioni al caso di studio della valle del torrente Cerfone a monte dell'abitato di Mercatale Monterchi" in collaborazione con la provincia di Arezzo.
- modellazione idraulica bidimensionale del corso d'acqua utilizzando le equazioni delle acque basse (*shallow water equations*) simulate sia attraverso modelli continui (Riverflo-2D, HYDRONIA) che modelli discreti (lattice Boltzmann model). La modellazione attraverso il software Riverflo-2D è stata principalmente utilizzata nello studio "Valutazione della potenziale capacità di laminazione di un bacino antropizzato - applicazioni al caso di studio della valle del torrente Cerfone a monte dell'abitato di Mercatale Monterchi" condotto in collaborazione con la Provincia di Arezzo. Durante il corso di Dottorato è stato invece sviluppato un codice per la soluzione delle equazioni delle acque basse (attraverso il linguaggio di programmazione: C) , verificato attraverso i tradizionali test di benchmark e applicato a un caso di studio reale (Malpasset dam break).
  - Utilizzo di droni (in particolare UAV) per analisi e/o monitoraggio a grande scala di corsi o specchi d'acqua.

#### 4.2 Partecipazione a convenzioni e progetti di ricerca

- **Da febbraio 2021 a gennaio 2023:** Partecipazione come assegnista di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale, Università degli Studi di Perugia, al gruppo di lavoro e alle attività di raccolta, analisi ed elaborazione dati nell'ambito del progetto: "MIDAR – Modello innovativo per la distribuzione dell'acqua irrigua – Sottomisura 16.1 – Focus Area 2A – Sviluppare un modello innovativo per l'uso efficiente delle risorse idriche ad uso irriguo. D.M/D n. 7295 del 18/08/2020". Progetto di ricerca: "Studio della rete irrigua dell'alta Valle del Tevere e modello di gestione di un distretto campione".
- **Da luglio 2022 ad oggi:** partecipazione ad attività di ricerca (in collaborazione tra l'Università degli Studi di Perugia, Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale e Valahia University di Targoviste, Romania) riguardante la significatività e l'andamento del trend degli indici di siccità (drought indices) SPI e SPEI ricavati da dati di pioggia e temperatura appartenenti a stazioni di misura dell'Umbria (Perugia, Terni, Todi) e della Romania (Grivita, distretto di Ialomita).

- **Da novembre 2014 a novembre 2015:** Partecipazione come assegnista di ricerca al coordinamento del gruppo di lavoro e alle attività di raccolta, analisi ed elaborazione dati nell'ambito della convenzione: "Attività di ricerca finalizzata alla valutazione della potenziale capacità di laminazione di un bacino antropizzato. Applicazioni al caso di studio della valle del Torrente Cerfone a monte dell'abitato di Mercatale Monterchi.", in collaborazione tra CIPLA, Centro Interuniversitario per l'Ambiente, Università degli Studi di Perugia e la Provincia di Arezzo, Servizio Difesa del Suolo.
- **Da ottobre 2013 a settembre 2015:** Partecipazione allo studio: "Redazione delle mappe di allagabilità finalizzata all'individuazione del rischio idraulico del reticolo idrografico minore del Fiume Tevere" in collaborazione tra l'Università degli Studi di Perugia, Dipartimento di Ingegneria Civile ed Ambientale, e la Regione dell'Umbria, Direzione Politiche Territoriali Ambientali ed Infrastrutture, Servizio Difesa del Suolo, Cave, Miniere ed Acque Minerali
- **Da ottobre 2010 a novembre 2011:** Svolgimento di attività di coordinamento e di acquisizione, analisi ed elaborazione dati nell'ambito della convenzione in collaborazione tra la Provincia di Perugia (Area Viabilità) e l'Università degli Studi di Perugia (Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale) finalizzata allo "Studio e verifica della vulnerabilità idraulica dei manufatti della rete viaria di competenza provinciale ricadenti nelle fasce fluviali PAI".
- **Da settembre 2008 a maggio 2009:** Attività di ricerca in collaborazione con il gruppo di lavoro del Prof. P. Manciola (Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale - DICA, Università degli Studi di Perugia) finalizzata alla pubblicazione di "Perimetrazione delle aree inondabili", Accademia Nazionale dei Lincei, IX Giornata Mondiale dell'Acqua, "Il Bacino del Tevere", 23 marzo 2009, Atti dei Convegni Lincei.

#### 4.3 Riconoscimenti nazionali e internazionali

- Membro della commissione scientifica dell'UNESCO chair in 'Water Resources Management and Culture' of the University for Foreigners of Perugia (PhD Student).
- Membro del comitato scientifico per il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale dell'Università di Perugia per il convegno: "La Diga di Valfabbrica, lo stato dei lavori e la gestione delle risorse idriche", 25 Maggio 2017.

#### 4.4 Partecipazione e/o presentazioni orali/poster a convegni

##### Atti di Convegno

- Padrone, J., Di Francesco, S., and Venturi, S.: Modelling flood events in Venice Lagoon with a cumulant CO lattice Boltzmann shallow water model, EGU General Assembly 2022, Vienna, Austria, 23–27 May 2022, EGU22-2474, <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu22-2474>, 2022.
- Padrone J., Venturi S., Di Francesco S., Development of a multilayer cascaded and cumulant CO based lattice Boltzmann model for shallow water flows, 30th International Conference on Discrete Simulation of Fluid Dynamics, Università della Tuscia, Viterbo, ITALY 13nd - 17th September 2021.
- Padrone J., Venturi S., Di Francesco S., Modelling flood events in Venice Lagoon with a cumulant CO lattice Boltzmann shallow water model, 30th International Conference on Discrete Simulation of Fluid Dynamics, Università della Tuscia, Viterbo, ITALY 13nd - 17th September 2021.
- S. Di Francesco, S. Venturi, C. Biscarini, L. Ubertini, “Continuous and discrete numerical modeling: a comparison for flood inundation mapping”, ICID 2015 Conference, 11-16 Ottobre 2015.
- S. Di Francesco, S. Venturi, C. Biscarini, A. Pierleoni, P. Manciola, “A procedure for evaluating the vulnerability of hydraulic constructions in flood prone areas”, ICID 2015 Conference, 11-16 Ottobre 2015.
- A. Pierleoni; S. Venturi; S. Di Francesco; P. Manciola; L. Ubertini, “The Effects Of Culverts In Hydraulic Modeling for Flood Risk Mitigation”, ICID 2015 Conference, 11-16 Ottobre 2015.
- Manciola P., Di Francesco S., Venturi S., Biscarini C., “Perimetrazione delle aree inondabili”, Accademia Nazionale dei Lincei, IX Giornata Mondiale dell’Acqua, “Il Bacino del Tevere”, 23 marzo 2009, Atti dei Convegni Lincei.

**Presentazione orale/poster**

- S. Casadei, S. Di Francesco & S. Venturi, Il lago Trasimeno, un ecosistema sensibile ai cambiamenti climatici: work in progress!, XXXVIII Convegno Nazionale di Idraulica e Costruzioni Idrauliche, Reggio Calabria, 4-7 settembre 2022 (**poster**)
- S.Casadei, S.Venturi, P.Manciola, L.Ubertini, Lake Trasimeno responses to climate change and governance policies: present and future scenarios, 18th World Lake Conference, 9-11 Novembre 2021, Universidad de Guanajuato, México (**presentazione on line**)
- S. Venturi, S. Di Francesco, M. Geier, Boundary conditions for cascaded and cumulant CO based lattice Boltzmann shallow water models, 29th International Conference on Discrete Simulation of Fluid Dynamics Università della Tuscia, Viterbo, ITALY 13nd - 17th July 2020 (**presentazione on line**)
- Di Francesco, S., Venturi, S., and Geier, M.: Cumulant lattice Boltzmann approach: an application to hydraulic risk, EGU General Assembly 2020, Online, 4–8 May 2020, EGU2020-5416, <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu2020-5416>, 2020 (**partecipazione all'evento on line**).
- S. Venturi, S. Di Francesco, P. Manciola, A comparison of different hydrologic modeling approaches: the case study of Cerfone River, Geophysical Research Abstracts, Vol. 18, EGU 2016-17183, 2016, (**poster**)
- S. Di Francesco, S. Venturi, P. Manciola, Hydraulic modelling for flood mapping and prevention: the case study of Cerfone River, Geophysical Research Abstracts, Vol. 18, EGU 2016-17049, 2016, (**poster**).
- Silvia Di Francesco, Sara Venturi, Chiara Biscarini, Piergiorgio Manciola, "Lattice Boltzmann pollution dispersion in a shallow water body: the case of Trasimeno Lake", 24th International Conference on Discrete Simulation of Fluid Dynamics, Edinburgh, 13-17 Luglio 2015, (**presentazione orale**).



#### 4.5 Elenco delle pubblicazioni

##### *Memorie, extended abstract per convegni con peer-review*

- Vergni L., Dari J., Todisco F., Vizzari M., Saltalippi C., Venturi S., Casadei S., Brocca L., 2023, Quantifying Irrigation Volumes Using Sentinel-1 Soil Moisture Data in Central Italy. In: Ferro, V., Giordano, G., Orlando, S., Vallone, M., Cascone, G., Porto, S.M.C. (eds) AIIA 2022: Biosystems Engineering Towards the Green Deal. AIIA 2022. Lecture Notes in Civil Engineering, vol 337. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-30329-6\\_23](https://doi.org/10.1007/978-3-031-30329-6_23)
- S. Casadei, S. Di Francesco & S. Venturi, Il lago Trasimeno, un ecosistema sensibile ai cambiamenti climatici: work in progress!, Atti del XXXVIII Convegno Nazionale di Idraulica e Costruzioni Idrauliche, Reggio Calabria, 4-7 settembre 2022 (ISBN: 9788894379921)
- S. Venturi & S. Di Francesco, Sull'uso dei cumulanti per modelli LBM alle acque basse, Atti del XXXVIII Convegno Nazionale di Idraulica e Costruzioni Idrauliche, Reggio Calabria, 4-7 settembre 2022 (ISBN: 9788894379921)
- J. Padrone, S. Di Francesco & S. Venturi, Sviluppo di un modello lattice Boltzmann alle acque basse per flussi multistrato, Atti del XXXVIII Convegno Nazionale di Idraulica e Costruzioni Idrauliche, Reggio Calabria, 4-7 settembre 2022 (ISBN: 9788894379921)
- S. Venturi; J. Padrone; S. Di Francesco, Development of a multilayer cascaded CO based lattice Boltzmann model for shallow water flows, Proceedings of the IAHR World Congress, pp. 4034 - 4040, 2022, <https://doi.org/10.3850/IAHR-39WC2521711920221319>
- S. Casadei, S. Venturi, P. Manciola, L. Ubertini, Lake Trasimeno, Italy, responses to climate change and governance policies: present and future scenarios. Atti di convegno: Silva Muñoz, S. A. (Academic Editor) (2022). 18th World Lake Conference. Governance, Resilience and Sustainability of Lakes for a Better Society. Universidad de Guanajuato; Comunicación Científica. México. <https://doi.org/10.52501/cc.087>
- S. Venturi, S. Di Francesco, M. Geier, "Boundary conditions for cascaded and cumulant CO based lattice Boltzmann shallow water models" 29th International Conference on Discrete Simulation of Fluid Dynamics Università della Tuscia, Viterbo, ITALY, 13-17 July 2020.

- Venturi, S., Di Francesco, S., Manciola, P., & Geier, M. (2018, July). A central moments model for shallow water equations: Convergence analysis. AIP Conference Proceedings (Vol. 1978, No. 1, p. 420007). AIP Publishing LLC. <https://doi.org/10.1063/1.5044010>
- Sara Venturi, Silvia Di Francesco, Chiara Biscarini, Piergiorgio Manciola, Modellazione Idraulica Bidimensionale per la mappatura e la difesa delle aree allagabili: un caso di studio, XXXV Convegno Nazionale di Idraulica e Costruzioni Idrauliche Bologna, 14-16 Settembre 2016 (ISBN: 9788898010400; DOI: 10.6092/unibo/amsacta/5400), <http://amsacta.unibo.it/id/eprint/5400>.
- Manciola P., S. Venturi, A. Pierleoni, "Hydraulic Control of Culvert on Floodplain Simulation", AIP Conference Proceedings 1648, 570021 (2015); <https://doi.org/10.1063/1.4912807>.
- Venturi S., Di Francesco S. & Manciola P (2014)., Strumenti innovativi per la riqualificazione, il monitoraggio ed il controllo di un corso d'acqua, XXXIV Convegno nazionale di idraulica e costruzioni idrauliche, Bari 7-10 Settembre 2014.
- Venturi, S., Di Francesco, S., Materazzi, F., & Manciola, P. (2014). UAV and GIS integrated vegetation analysis of Trasimeno Lake. Lakes: the mirrors of the earth, 217. Volume 2: Proceedings of the 15th World Lake Conference, ISBN: 978-88-96504-04-8 (print), ISBN: 978-88-96504-07-9.

**Pubblicazioni su riviste ISI peer-review:**

- Silvia Di Francesco, Sara Venturi & Stefano Casadei (2023), An integrated water resource management approach for Lake Trasimeno, Italy, Hydrological Sciences Journal, DOI: [10.1080/02626667.2023.2185150](https://doi.org/10.1080/02626667.2023.2185150)
- Biscarini, C., Di Francesco, S., Casadei, S., Venturi, S., Manciola, P., Vulnerability of hydraulic constructions in flood-prone agricultural areas, Water (Switzerland), 2021, 13(11), 1549 <https://doi.org/10.3390/w13111549>
- Venturi, S., Di Francesco, S., Geier, M. et al., Modelling flood events with a cumulant CO lattice Boltzmann shallow water model. Nat Hazards (2020); <https://doi.org/10.1007/s11069-020-04378-x>
- Venturi, S.; Di Francesco, S.; Geier, M.; Manciola, P. Forcing for a Cascaded Lattice Boltzmann Shallow Water Model. Water, 2020, 12, 439; <https://doi.org/10.3390/w12020439>

- Sara Venturi, Silvia Di Francesco, Martin Geier, Piergiorgio Manciola, "A new collision operator for lattice Boltzmann shallow water model: a convergence and stability study", *Advances in Water Resources*, Volume 135, 2020, 103474, ISSN 0309-1708, <https://doi.org/10.1016/j.advwatres.2019.103474>.
- Elena Ridolfi, Giulia Buffi, Sara Venturi, Piergiorgio Manciola, "Accuracy Analysis of a Dam Model from Drone Surveys", *Sensors* 2017, 17(8), 1777; doi:10.3390/s17081777
- Venturi, Sara, et al. "Unmanned aerial vehicles and Geographical Information System integrated analysis of vegetation in Trasimeno Lake, Italy." *Lakes & Reservoirs: Research & Management* 21.1 (2016): 5-19; <https://doi.org/10.1111/lre.12117>

### **Monografie/trattati scientifici**

Morbidelli, R; Saltalippi, Carla; Flammini, Alessia; Venturi, Sara; Casadei, Stefano, Principali Indicatori Climatici in Umbria – Rapporto 2023. Codice ISBN: 9788894466225  
<https://hdl.handle.net/11391/1563879>

### **Tesi di dottorato**

VENTURI, Sara. Lattice Boltzmann Shallow Water Equations for Large Scale Hydraulic Analysis, PhD Thesis. Technische Universität Braunschweig, Università di Firenze, 2018.  
[https://flore.unifi.it/bitstream/2158/1145860/1/Diss\\_Venturi\\_Sara.pdf](https://flore.unifi.it/bitstream/2158/1145860/1/Diss_Venturi_Sara.pdf)

Perugia, 25/02/2024

La dichiarante



(Dott. Ing. Sara Venturi)