



## Elena Toth - Curriculum Vitae

Elena Toth c/o DICAM  
Viale Risorgimento 2  
40134 - Bologna  
[elena.toth@unibo.it](mailto:elena.toth@unibo.it)

**Professoressa Ordinaria (SSD ICAR/02 - Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia)** presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali (DICAM) dell'**Alma Mater Studiorum - Università di Bologna**, da novembre 2023.

### Carriera, formazione e titoli accademici

**Professoressa Associata** (SSD ICAR/02 - Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia) presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali (DICAM), Università di Bologna, da settembre 2014 a ottobre 2023.

**Ricercatrice universitaria** (SSD ICAR/02 - Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia), Università di Bologna (2002-2014).

Titolare di un **assegno di ricerca**, Università di Bologna, per attività di ricerca inerenti tecniche di mitigazione del rischio idraulico (2000-2002).

Vincitrice di una **borsa di studio biennale per attività di ricerca post-dottorato** dell'Università di Bologna, afferente all'Area Disciplinare Scienze Ingegneristiche (2000).

**Dottorato di Ricerca (con borsa) in Ingegneria Idraulica, Politecnico di Milano (XVII ciclo, 1996-1999)**. Titolo della dissertazione: "Time-series analysis techniques for improving real-time flood forecasting".

Periodo di ricerca presso la University of Arizona - Tucson, USA, con il gruppo di idrologia superficiale e gestione delle risorse idriche (sett 1998-mar 1999).

1996: abilitazione alla professione di Ingegnere presso l'Università di Bologna.

**Laurea in Ingegneria per l'ambiente e il territorio, Indirizzo: Difesa del suolo, Università di Bologna, conseguita il 20 marzo 1996, con votazione 100/100 e lode.**

Titolo della tesi di laurea: "Procedure per la valutazione delle aree inondabili tramite utilizzo di Sistemi Informativi Geografici (GIS)".

Borsista "ERASMUS - Free mover" presso l'Ecole Polytechnique Fédérale di Losanna, Svizzera, Département du Génie Rural: sviluppo della ricerca per lo svolgimento della tesi di laurea.

1990: Superamento esame di conoscenza avanzata della lingua Inglese: "Certificate of Proficiency in English" (livello C2), rilasciato dall'University of Cambridge.

**Diploma di maturità scientifica, con votazione 60/60, presso il Liceo Scientifico A. Righi, Bologna, luglio 1990.**

### **Periodi di congedo per maternità**

1) 03/06/2004 – 02/11/2004

2) 24/03/2006 – 23/08/2006

3) 29/11/2011 - 29/05/2012

### **Abilitazione Scientifica Nazionale per il ruolo di Professore Ordinario**

Settore Concorsuale: 08/A1 - Idraulica, Idrologia, Costruzioni Idrauliche e Marittime – I Fascia ASN 2016 (Quarto Quadrimestre).

### **Ruoli in società scientifiche nazionali e internazionali**

**Presidente della Società Idrologica Italiana, dal 2023.**

**Vice-presidente della Società Idrologica Italiana (2017-2023).**

**Presidente del “Darcy Medal Committee” dell’European Geosciences Union (2019-2023).**

**Presidente della divisione “Hydrological Sciences”, HS dell’European Geosciences Union (2015-2019).**

**Presidente della SottoDivisione "Hydrological Forecasting" dell'European Geosciences Union (2011-2015).**

Ha contribuito al coordinamento delle iniziative di ricerca “Panta Rhei - Change in Hydrology and Society” (2013-2023) e “23 Unsolved Problems in Hydrology (UPH)” dell’**International Association of Hydrological Sciences (IAHS)**.

Membro dell’**International Advisory Board del network di ricerca canadese FloodNet** (Canadian Strategic Network for Enhancing Flood Forecasting and Management Capacity) in Canada finanziato dal Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada (NSERC) e composto dalle 13 principali università canadesi.

Membro dell’**Advisory Board della Scuola di Dottorato** (Centre for Doctoral Training- CDT) in “**Water Informatics: Science and Engineering” (WISE)**, in collaborazione tra le **Università di Bath, Bristol Cardiff ed Exeter**.

### **Principali attività organizzative e di servizio all’ateneo**

**Presidente della Commissione Didattica del Dipartimento** di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali dell’Università di Bologna, dal 2021.

Membro del **Senato Accademico dell’Ateneo** di Bologna (2018-2021).

Membro della **Giunta del Dipartimento** di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali dell’Università di Bologna (2012-2015).

Membro della **Commissione Didattica del Dipartimento** di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali dell'Università di Bologna (dal 2012 ad oggi).

Membro della **Commissione Didattica della Facoltà** di Ingegneria dell'Università di Bologna (2009-2011).

## **Attività didattica**

Titolare degli insegnamenti "Flood and Drought Risk Management" (Laurea Magistrale in Civil Engineering), "Fondamenti di infrastrutture Idrauliche T" (Laurea Triennale in Ing. Civile) e "Gestione degli invasi e impianti idroelettrici" (Laurea Magistrale in Ing. Civile).

Titolarietà di corsi e di moduli didattici dei corsi di studio dell'Università di Bologna per diciannove anni accademici (A.A. 2003-04 e in tutti gli A.A. dal 2005-06 al 2022-23).

Ha insegnato in numerosi master e corsi post-laurea, in Italiano e in Inglese, organizzati da diverse istituzioni (Università di Bologna, Università della Calabria, Istituto Italo Latino Americano, Centro di Educazione Sanitaria e Tecnologie Appropriate Sanitarie, Ministero delle Infrastrutture, Centro EuroMediterraneo sui Cambiamenti Climatici).

Membro del collegio docenti del dottorato: "Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali", Università di Bologna, dal 2017 ad oggi.

## **ATTIVITA' DI RICERCA**

### **Tematiche di ricerca**

- Modellazione afflussi-deflussi (attraverso modelli di tipo misto concettuale-fisicamente basato a parametri distribuiti, di tipo concettuale a parametri concentrati e di tipo 'data-driven') e, in particolare, tecniche per la parametrizzazione dei modelli afflussi-deflussi.
- Similarità idrologica; classificazione dei bacini idrografici in regioni omogenee; analisi idrologiche in bacini scarsamente o non strumentati.
- Previsione in tempo reale delle piene fluviali e sistemi di preannuncio di piena: aggiornamento delle previsioni idrologiche; stima e previsione a breve termine del campo di precipitazione in base a osservazioni da sensore remoto; identificazione delle soglie idrometriche di allarme.
- Metodi semplificati per la stima dell'altezza di scavo alla base delle pile dei ponti.
- Monitoraggio tramite videocamera della velocità superficiale della corrente fluviale.
- Ruolo della vegetazione erbacea per la mitigazione dell'erosione superficiale degli argini fluviali.
- Modellazione della domanda idropotabile in funzione di variabili climatiche e socio-economiche.
- Validazione e ricostruzione delle serie storiche di consumi acquedottistici misurati tramite smart-meter.
- Ottimizzazione delle regole di gestione degli invasi, anche in vista di scenari di cambiamento climatico.

**Produzione scientifica:** <https://orcid.org/0000-0002-9652-7901>

### **Ruoli editoriali**

Editor della rivista *Hydrology and Earth System Sciences*, HESS, dal 2007 ad oggi.

Ass. Editor della rivista *Hydrological Sciences Journal*, HSJ, dal 2013 al 2015.

### **Progetti di Ricerca**

2019-2022: **Progetto Europeo Water JPI "Simulating Tourism Water Consumption with Stakeholders" (SIMTWIST)**, EU Water JPI Water Works, coordinato da Univ. Wageningen (NL).

Ruolo: responsabile scientifica dell'unità nazionale (incluso coordinamento dei WP su disponibilità e domanda idrica e scenari climatici e coordinamento delle attività sviluppate nel caso di studio di Rimini/Ridracoli).

2018-2022: **Progetto Europeo Horizon 2020 "OPEn-air laboRatories for Nature baseD solUtions to Manage environmental risks" (OPERANDUM)**

Ruolo: coordinamento (e gestione fondi) dell'unità di ricerca del Dip. DICAM e delle attività di ricerca del "OpenAir Lab Panaro River", che includono la progettazione, l'implementazione e il monitoraggio della Nature Based Solution (costituita da vegetazione erbacea a radicazione profonda per ridurre i fenomeni di erosione superficiale negli argini fluviali), identificazione e coinvolgimento degli stakeholder e messa a punto e validazione della catena modellistica (modelli climatici, afflussi-deflussi, idraulici e geotecnici).

2016-2018: **Progetto "Monitoraggio intelligente per infrastrutture sicure" (INFRASAFE), POR FESR 2014-2020 (ASSE 1 – AZIONE 1.2.2, 2015-2018).**

Ruolo: coordinamento (e gestione fondi) del gruppo di ricerca ICAR/02, costituito anche da ricercatori di Informatica dell'Università di Bologna e dai colleghi dell'Università della Tuscia (progettazione e installazione di un prototipo di centralina per il monitoraggio tramite videocamera della velocità superficiale della corrente nella sezione di Ponte Motta sul fiume Secchia e sviluppo e applicazione di algoritmi innovativi di Optical Tracking Velocimetry).

2013-2020: **Contratti di ricerca commissionata con Romagna Acque - Società delle Fonti SpA**, per attività di ricerca finalizzate al miglioramento della gestione della risorsa idrica (elaborazione dell'informazione idro-meteorologica, modellistica afflussi-deflussi, analisi di trend di serie climatiche, modellazione della domanda e integrazione delle fonti, ottimizzazione delle regole di gestione del serbatoio di Ridracoli).

Ruolo: co-responsabile scientifica (e gestione fondi) dal 2017.

1999-2021: **Contratti di ricerca** per la fornitura del servizio di supporto tecnico, scientifico ed informativo all'interno della convenzione quadro quinquennale tra **l'Agenzia (poi Servizio) di Protezione Civile della Regione Emilia-Romagna** e il dipartimento DISTART/DICAM, per le attività di protezione civile di competenza regionale: previsione, prevenzione, pianificazione e gestione delle emergenze relative al rischio idraulico.

Ruolo: partecipante alle attività di ricerca e dal 2009 membro del comitato tecnico.

Ha inoltre partecipato a numerosi altri progetti nazionali e convenzioni di ricerca finanziati dal MURST/MIUR, CNR, CNR-GNDCI, CMCC, autorità di bacino, enti locali.