

# Curriculum vitae scientifico-professionale

**Elisabetta Persi** | Nata a Voghera, il 6/2/1988  
| [elisabetta.persi@unipv.it](mailto:elisabetta.persi@unipv.it)

## Incarichi ricoperti in ambito accademico

- Gennaio 2021 | Ricercatore a tempo determinato (RTD-A) presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura, Università di Pavia
- Agosto 2020 –  
Dicembre 2020 | Titolare di una borsa di studio per attività di ricerca presso Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura, sede amministrativa del Centro Interdipartimentale “Centro di Ricerca sulle acque”, Università degli Studi di Pavia  
Titolo: *Analisi idraulico-idrologica del reticolo idrico minore tra il terrazzamento fluviale di Abbiategrasso e il fiume Ticino*  
Supervisore: Prof. Stefano Sibilla
- Febbraio 2019 –  
Luglio 2020 | Assegnista di Ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura, Università degli Studi di Pavia  
Titolo: *Applicazione di ORSADEM e ORSA2D al caso di studio del Fiume Lambro nell’ambito del progetto FLORIMAP: Smart FLOOD Risk Management Policies*  
Supervisore: Prof.ssa Gabriella Petaccia
- Febbraio 2018 –  
Gennaio 2019 | Assegnista di Ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Meccanica, Università di Trento  
Titolo: *Modellazione fisica e matematica del fenomeno di trasporto di detriti galleggianti durante eventi di piena*  
Supervisore: Prof. Aronne Armanini
- A partire da  
A.A. 2018/2019 | Professore a contratto del corso di Misure idrauliche presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura, Università degli Studi di Pavia

## Formazione

- Novembre 2014 –  
Ottobre 2017 | Dottorato in Ingegneria Civile e Architettura (XXX ciclo, XVI nuova serie)  
Università degli Studi di Pavia, Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura  
Titolo della tesi: *Eulerian-Lagrangian modelling of large floating debris transport during floods*  
Supervisori: Prof. Stefano Sibilla, Prof. Gabriella Petaccia
- Aprile 2013 | Laurea Magistrale in Ingegneria per l’Ambiente e il Territorio, 110/110 con lode  
Università degli Studi di Pavia  
Relatore: Prof. Mario Gallati

Settembre 2010 | Laurea Triennale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, 109/110  
Università degli Studi di Pavia  
Relatore: Prof. Mario Fugazza

2007 | Maturità Classica conseguita presso il Liceo Galileo Galilei di Voghera, 100/100

### **Abilitazione professionale**

Giugno 2013 | Abilitazione allo svolgimento dell'attività professionale  
Ordine degli Ingegneri di Pavia

### **Attività di ricerca**

Durante il dottorato si è occupata della modellazione euleriana-lagrangiana del trasporto di cilindri di legno in regimi di flusso sub-critici. Il modello sviluppato accoppia il codice di calcolo euleriano ORSA2D<sup>1</sup> con un modello agli elementi discreti, lagrangiano, che tratta ciascun cilindro come un elemento singolo, seguendo un approccio dinamico che consente di calcolare lo spostamento e la rotazione dei cilindri a partire dalle forze esercitate dal flusso. La modellazione della rotazione è ottenuta con una formulazione originale, che include il calcolo del momento delle forze sul cilindro e un termine di resistenza inerziale alla rotazione. Il codice consente di modellare anche le collisioni tra tronchi e con altri elementi presenti in alveo.

Per ottimizzare il calcolo delle forze ha misurato in laboratorio i coefficienti idrodinamici di cilindri con orientamento variabile e diversi livelli di sommergenza.

Durante il periodo svolto all'estero, presso il Dipartimento di Scienza e Tecnologia dei Materiali e dei Fluidi della Università di Saragozza, ha effettuato prove di trasporto di singoli cilindri in un canale di laboratorio, con diverse tipologie di ostacoli laterali, analizzando anche le dinamiche del trasporto semi-congestionato. Tali esperimenti sono stati poi utilizzati per la calibrazione del modello matematico euleriano-lagrangiano.

Ha inoltre applicato il modello euleriano-lagrangiano a un esperimento di trasporto di grandi detriti su scala reale nel torrente Rienza, realizzato da Lucía et al. (2015)<sup>2</sup>. Ha collaborato con Lucía e Andreoli nella fase di acquisizione dei dati topografici di dettaglio per migliorare la rappresentazione del fondo del torrente nel tratto di interesse. In seguito, ha simulato lo spostamento dei tronchi e confrontato i risultati con i dati forniti dai ricercatori sopracitati.

Per l'attività di ricerca svolta presso l'Università di Trento ha contribuito allo sviluppo di un modello euleriano per il trasporto di detriti galleggianti durante gli eventi di piena, realizzando test di laboratorio atti alla validazione del codice e partecipando alla stesura del modello matematico e numerico.

Nell'ultimo periodo si è occupata della simulazione 1D di eventi di piena nel fiume Lambro, sfruttando strumenti GIS per unire dati topografici e batimetrici al

---

<sup>1</sup> Petaccia G., Soares-Frazão S., Savi F., Natale L. & Zech Y. (2010) *Simplified versus detailed two-dimensional approaches to transient flow modeling in urban areas*. J Hydraul Eng-ASCE, 136(4): 262–266.

<sup>2</sup> Lucía A., Antonello A., Campana D., Cavalli M., Crema S., Franceschi S., Marchese E., Niedrist M., Schneiderbauer S., Comiti F. (2015) *Monitoring and modeling large wood recruitment and transport in a mountain basin of North-Eastern Italy*. In: Lollino G., Arattano M., Rinaldi M., Giustolisi O., Marechal JC, Grant G (eds) *Engineering Geology for Society and Territory - Volume 3*. Springer, Cham.

fine di incrementare la qualità delle simulazioni. La modellazione idraulica è stata realizzata con modelli esistenti sviluppati presso l'Università degli Studi di Pavia.

### Attività didattica e seminariale

A.A. 2017/2018 | Ha condotto i seminari didattici per il corso di Misure idrauliche, tenuto dalla Prof.ssa Gabriella Petaccia, presso l'Università degli Studi di Pavia

A partire dal 2017 | Culture della Materia di Fondamenti di idraulica e Computational Fluid Dynamics nel settore ICAR01 e di Misure idrauliche nel settore ICAR02, presso la Facoltà di Ingegneria della Università degli Studi di Pavia.

A.A. 2014-2015 | Ha condotto i seminari didattici per il modulo di Fondamenti di Idraulica nei corsi  
A.A. 2015-2016 | Idraulica e Costruzioni Idrauliche tenuti dal Prof. Stefano Sibilla, presso l'Università degli Studi di Pavia

A partire da A.A. 2014-2015 | Correlatore di elaborati di laurea triennale presso l'Università degli Studi di Pavia:

- “Valutazione delle forze idrodinamiche su cilindri in una corrente a Superficie libera”, candidato Lorenzo De Vizzi, relatore Prof. Stefano Sibilla, A.A. 2019/2020, Corso di laurea in Ingegneria Industriale.
- “Misura dei coefficienti idrodinamici per cilindri sommersi con rugosità diverse”, candidata Simona Baroni, relatore Prof. Stefano Sibilla, A.A. 2018/2019, Corso di laurea in Ingegneria Industriale.
- “Misura dei coefficienti idrodinamici per cilindri a diverse sommergenze e rugosità superficiali”, candidata Chiara Minetti, relatore Prof. Andrea Fenocchi, A.A. 2018/2019, Corso di laurea in Ingegneria Industriale.
- “Analisi del trasporto semi-congestionato di cilindri galleggianti”, candidata Gloria Leni, relatore Prof. Stefano Sibilla, A.A. 2016/2017, Corso di laurea in Ingegneria Civile e Ambientale.
- “Analisi della diffusione di detriti galleggianti trasportati dalla corrente”, candidata Martina Lancini, relatore Prof. Stefano Sibilla, A.A. 2016/2017, Corso di laurea in Ingegneria Civile e Ambientale.
- “Misura dei coefficienti idrodinamici di cilindri semi-sommersi”, candidato Giovanni Castagnola, relatore Prof. Stefano Sibilla, A.A. 2015/2016, Corso di laurea in Ingegneria Civile e Ambientale.

Correlatore di tesi di laurea magistrale presso l'Università degli Studi di Pavia:

- “Implementazione di un accoppiamento two-way in un modello euleriano-lagrangiano del trasporto di cilindri parzialmente sommersi in una corrente a pelo libero”, candidato Andrea Pellegrinelli, relatore Prof. Stefano Sibilla, A.A. 2017/2018, Corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile.
- “Validazione del codice ORSA2D\_WT su prove di laboratorio riguardanti il trasporto di detriti legnosi in canalette a superficie libera”, candidato Riccardo Parodi, relatore Prof. Gabriella Petaccia, A.A. 2017/2018, Corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile.
- “Studio sperimentale sulle variazioni del coefficiente di drag in correlazione con il rapporto di prossimità”, candidato Luca Cardano, relatore Prof. Paolo Ghilardi, A.A. 2016/2017, Corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile.

- “Modellazione mono e bidimensionale di un tratto di fiume Rienza”, candidata Ilaria Livraghi, relatori Prof. Gabriella Petaccia e Stefano Sibilla, A.A. 2015/2016, Corso di laurea magistrale in Ingegneria Ambientale.
- “Misura dei coefficienti idrodinamici di cilindri sommersi per la modellazione numerica del trasporto dei tronchi”, candidata Stella Cogliandro, relatore Prof. Stefano Sibilla, A.A. 2014/2015, Corso di laurea magistrale in Ingegneria Ambientale.
- “I detriti legnosi negli alvei fluviali: modellazione matematica e numerica del fenomeno d’urto tra due tronchi e tra un tronco e una sponda”, candidata Maria Giovanna Balzi, relatore Prof. Stefano Sibilla, A.A. 2014/2015, Corso di laurea magistrale in Ingegneria Ambientale.
- “Studio sperimentale di un sistema di ritenuta di detriti galleggianti”, candidato Fabio Bellotti, relatore Prof. Stefano Sibilla, A.A. 2014/2015, Corso di laurea magistrale in Ingegneria Ambientale.

### Esperienze lavorative

Gennaio 2014 – Luglio 2014	Collaborazione occasionale con Ingegnere idraulico <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modellazione idraulica con software commerciali</li> <li>• Verifica e progettazione di sistemi di smaltimento delle acque meteoriche e vasche di laminazione</li> <li>• Realizzazione di tavole tecniche con AutoCAD</li> </ul>
-------------------------------	---

### Attività conto terzi

Ottobre 2015 – Aprile 2016	Collaborazione all’attività di consulenza del Dipartimento di Ingegneria Civile ed Architettura dell’Università degli Studi di Pavia “Sperimentazione sulle barriere galleggianti a protezione delle opere di presa per impianti idroelettrici”, responsabile Prof. Stefano Sibilla e committente Consorzio di Irrigazione e Bonifica Est Sesia. L’attività ha previsto la supervisione alle prove di laboratorio realizzate per stimare la capacità di ritenzione delle barriere alleggianti.
-------------------------------	---

### Competenze linguistiche

Lingua inglese	Fluente (scritto e orale) Livello C1, IELTS 2013
Lingua spagnola	Intermedio (orale) Base (scritto)

### Pubblicazioni

#### *Pubblicazioni su rivista*

1. Persi E, Petaccia G, Sibilla S, Bentivoglio R, Armanini A (2020, submitted) A one-way coupled hydrodynamic advection-diffusion model to simulate congested wood transport, *Hydrology*.

2. Alamayreha MI, Fenocchi A, Petaccia G, Sibilla S, Persi E (2021, accepted) Numerical analysis of fluid flow dynamics around a yawed half-submerged cylinder inside an open channel, *Journal of Hydrodynamics*.
3. Persi E, Petaccia G, Sibilla S, Brufau P, García-Palacin J I (2020, accepted) Experimental dataset and numerical simulation of floating bodies transport in open channel flow, *Journal of Hydroinformatics*.
4. Persi E, Petaccia G, Sibilla S, Lucía A, Andreoli A, Comiti F (2020) Numerical modelling of uncongested wood transport in the Rienz river, *Environmental Fluid Mechanics* 20, 539–558 (2020). <https://doi.org/10.1007/s10652-019-09707-8>
5. Meninno S, Persi E, Petaccia G, Sibilla S, Armanini A (2020) An experimental and theoretical analysis of floating wood diffusion coefficients, *Environmental Fluid Mechanics* 20, 593–617 (2020). <https://doi.org/10.1007/s10652-019-09693-x>
6. Persi E, Petaccia G, Sibilla S, Brufau P, García-Navarro P (2019) Calibration of a dynamic Eulerian-lagrangian model for the computation of wood cylinders transport in shallow water flow, *Journal of Hydroinformatics* 21 (1), 164-179. <https://doi.org/10.2166/hydro.2018.085>
7. Persi E, Petaccia G, Fenocchi A, Manenti S, Ghilardi P, Sibilla S (2019) Hydrodynamic coefficients of yawed cylinders in open-channel flow, *Flow Measurement and Instrumentation* 65, 288-269. <https://doi.org/10.1016/j.flowmeasinst.2019.01.006>
8. Petaccia G, Persi E, Sibilla S, Brufau P, García-Navarro P (2018) Enhanced one-way coupled SWE-DE model for floating body transport, *Italian Journal of Engineering Geology and Environment*. <https://doi.org/10.4408/IJEGE.2018-01.S-15>
9. Persi E, Petaccia G, Sibilla S (2018) Large wood transport modelling by a coupled Eulerian-Lagrangian approach, *Natural Hazard*, 91(1), 59-74. <https://doi.org/10.1007/s11069-017-2891-6>
10. Macchi EG, Gallati M, Braschi G, Persi E (2014) Dielectric properties of RF heated ex vivo porcine liver tissue at 480 kHz: measurements and simulations. *Journal of Physics D: Applied Physics*, 47(48), 485401.

*Abstract e memorie di convegni*

1. Persi E, Petaccia G, Sibilla S, Bentivoglio R, Armanini A (2021) An Eulerian Model for Large Wood Transport, *XXXVII Convegno Nazionale di Idraulica e Costruzioni Idrauliche*, Reggio Calabria.
2. Sibilla S, Persi E, Petaccia G (2020) Adapting the advection-diffusion equation to the modelling of floating debris transport, *41<sup>st</sup> Italian Conference on Integrated River Basin Management*, 2020, Guardia Piemontese, Italy.
3. Persi E, Petaccia G, Sibilla S (2019) Analysis of a two-way coupled model for Large Wood transport, *Geophysical Research Abstracts*, vol. 21, *Proceedings from the EGU General Assembly*, 7-12 April, 2019, Vienna, Austria, id.8612
4. Nucci E, Persi E (2019) Experimental investigation on wood diffusion for a channel with a symmetrical narrowing. *Geophysical Research Abstracts*, vol. 21, *Proceedings from the EGU General Assembly*, 7-12 April, 2019, Vienna, Austria, id.8602
5. Persi E, Petaccia G, Sibilla S, JI García-Palacin, Brufau P, García-Navarro P (2018) Calibration of a numerical model for the transport of floating wooden debris, *9<sup>th</sup> International Conference on River Hydraulics*, September 2018, Lyon-Villeurbanne, France.
6. Meninno S, Armanini A, Persi E, Petaccia G, Sibilla S, Rebellato G (2018) Large wood dynamics in a bended channel: experiments and numerical, *5<sup>th</sup> IAHR Europe Congress*, June 2018, Trento, Italy.

7. Persi E, Petaccia G, Sibilla S, Lucía A, Andreoli A, Comiti F (2018) Modelling the displacement of Large Wood in the Rienz River, *5<sup>th</sup> IAHR Europe Congress*, June 2018, Trento, Italy.
8. Persi E, Petaccia G, Manenti S, Ghilardi P, Sibilla S (2016) Il trasporto di detriti galleggianti: modellazione bidimensionale e misure idrodinamiche, 1051–1054, *Atti del XXXV Convegno Nazionale di Idraulica e Costruzioni Idrauliche*, Bologna.
9. Persi E, Petaccia G, Sibilla S (2016) Woody debris transport modelling by a coupled DE-SW approach, *Geophysical Research Abstracts* Vol. 18, EGU2016-5992, *EGU General Assembly* 2016.
10. Gallati M, Braschi G, Persi E (2016) A 3D Simplified Algorithm to Model the Vaporization in Porous Media, *Proceedings of the IASTED International Conference on Modelling, Identification and Control*. doi:10.2316/P.2016.830-024

*Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del D.Lgs. 30 giugno 2003, n. 196 “Codice in materia dei dati personali” e successive modificazioni.*

Pavia, 12/01/2021

