

## NOTIZIE da IAH ITALIA

not peer reviewed

## Torino capitale dell'idrogeologia: il racconto di Flowpath 2025

*Turin, Capital of Hydrogeology: The Story of Flowpath 2025*

Lasagna M., Taddia G., Cocca D., Egidio E., De Luca D.A., Gizzi M., Vagnon F., Rusi S., Da Pelo S.

Comitato Organizzatore di Flowpath 2025

**Keywords:** IAH Italy ets, Flowpath 2025, Turin.**Parole chiave:** IAH Italy ets, Flowpath 2025, Torino.

L'organizzazione del Flowpath 2025 è partita da lontano, addirittura fuori dall'Italia!

Era il 2023, a Malta, quando è stata proposta e selezionata Torino insieme alle sue due università per ospitare la 7<sup>o</sup> edizione del Convegno Nazionale di Idrogeologia.

Le due università cittadine, l'Università degli Studi di Torino (Dipartimento di Scienze della Terra) e il Politecnico di Torino (Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture) hanno colto l'opportunità di unirsi in questo comune percorso. Le *Main Chairs* del convegno sono state rispettivamente la Prof.ssa Manuela Lasagna e la Prof.ssa Glenda Taddia.

Da allora, numerose idee si sono susseguite. Ma, di nuovo all'estero, l'insieme di queste possibilità hanno trovato una prima e concreta discussione. Una riunione cardine che ha di fatto avviato il coordinamento del comitato organizzatore è stata infatti a Davos, in occasione del Congresso Internazionale IAH 2024.

Il Flowpath 2025 ha coperto interamente i giorni fra il 9 e 13 giugno 2025, avviato con un corso pre-convegno, seguito dalle due giornate tematiche e conclusosi con i *field trips*.

Il 10 giugno 2025 è stato programmato un corso pre-convegno tenuto dai Dott. Rocco Pispico e Dott. Luca Lanteri di ARPA Piemonte, dal titolo "*How to create and use geodatabases in PostgreSQL/PostGIS*". Tale corso ha suscitato

curiosità soprattutto tra la componente più giovane della comunità scientifica.

Nel pomeriggio del 10 giugno 2025 si è tenuto il Consiglio Direttivo dell'Associazione presso il Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Torino. Al termine della giornata, è stato organizzato l'*Ice-breaker party* presso la splendida Sala delle Colonne del Castello del Valentino (Fig. 1).

Nei giorni 11 e 12 giugno 2025 si sono svolte nell'Aula R3 del Politecnico di Torino le 4 sessioni tematiche, nell'ambito delle quali sono stati presentati 137 abstract, di cui 61 presentazioni orali e sono stati esposti 82 poster, così suddivisi:

SUBMITTED CONTRIBUTION - 137 presented works	
23 (12 talk+11 poster) Session A	Groundwater and climate change: impact and opportunity
36 (14 talk+22 poster) Session B	Groundwater modelling: development and application
38 (12 talk+26 poster) Session C	Hydrogeological system and processes: from local to regional scale
37 (13 talk+24 poster) Session D	Groundwater quality and protection

Con un totale di 198 partecipanti così ripartiti:

- 183 dall'Italia
- 13 fuori Italia
- 2 fuori Europa



Fig. 1 - Castello del Valentino, location dell'*Ice-breaker party* (a); istante dell'aperitivo presso la sala delle colonne al castello del Valentino (b).

Fig. 1 - Valentino Castle, location of the *Ice-breaker party* (a); moment of the aperitif in the Hall of Columns at Valentino Castle (b).

L'evento ha avuto tra i patrocinatori:

Regione Piemonte, Città Metropolitana di Torino, Città di Torino, l'Ordine dei Geologi Regionale, gli Enti come Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po, Arpa Piemonte, Associazione Acque Sotterranee, ISPRA, AIGA, ANIPA, ECHN Italy, SGI, IAEG.

L'evento ha avuto il supporto dell'Associazione GFOSS e GEAM.

Numerosi i Partner coinvolti (Fig. 2):

- partner platinum: Ferrarelle
- partner gold: Samminiatese pozzi e Carsico
- partner silver: In-Situ, Omnigea, Franklin, EgeoLab
- partner bronze: Symple, ENydrion, Thetys-Geokore, Ramboll ed Ecosearch

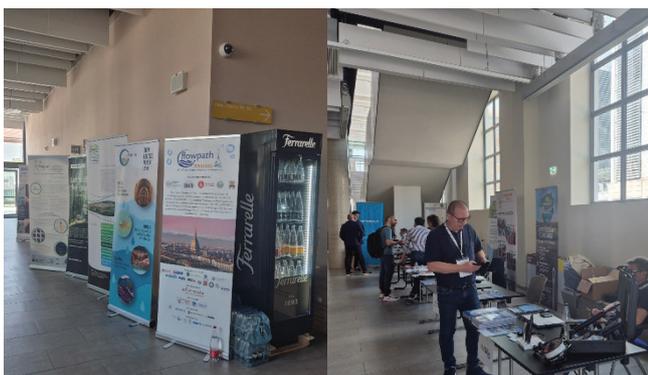


Fig. 2 - Partner presenti all'evento.

Fig. 2 - Partner during the Flowpath 2025.



Fig. 3 - Saluti istituzionali. Prof.ssa Mariachiara Zanetti Vice Rettore alle politiche territoriali, nazionali ed europee del Politecnico di Torino ed il Prof. Stefano Lo Russo Sindaco della Città di Torino.

Fig. 3 - Institutional greetings. Prof. Mariachiara Zanetti Vice Rector for Territorial, National and European Policies Politecnico di Torino and Prof. Stefano Lo Russo Mayor of the Torino City.

La sessione di apertura ha visto la partecipazione di numerosi Enti ed Istituzioni (Fig. 3 e 4), fra cui:

- Prof. Sergio Rusi (Presidente del Comitato Italiano dell'Associazione Internazionale degli Idrogeologi (IAH)),
- Prof.ssa Mariachiara Zanetti (Vicerettrice per le Politiche territoriali, nazionali ed europee – Politecnico di Torino).
- Prof. Stefano Lo Russo (Sindaco di Torino),
- Prof. Pantaleone De vita (Vice-Presidente AIGA),
- Dott. Daniele Giordan (Past President IAEG Italy),
- Dott. Paolo Mancin (Dirigente Settore Tutela delle Acque – Regione Piemonte),
- Dott. Geol. Marco Donato in rappresentanza dell'ordine dei geologi regionale
- Prof. Alessandro Pavese (Direttore Dipartimento di Scienze della Terra – Università degli Studi di Torino),
- Prof. Paolo Dabove (in rappresentanza del Direttore Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture – Politecnico di Torino).



Fig. 4 - Saluti istituzionali. Da sinistra verso destra, dall'alto in basso: Prof. Pantaleone De Vita VicePresidente dell'associazione AIGA, Dott. Daniele Giordan Past President dell'associazione IAEG Italy, Dott. Paolo Mancin Dirigente Settore Tutela delle Acque – Regione Piemonte, Dott. Geol. Marco Donato in rappresentanza dell'ordine dei geologi regionale, Prof. Alessandro Pavese Direttore Dipartimento di Scienze della Terra – Università degli Studi di Torino, Prof. Paolo Dabove in rappresentanza del Direttore Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture – Politecnico di Torino.

Fig. 4 - Institutional greetings. From left to right, from top to bottom: Prof. Pantaleone De Vita VicePresident dell'Association of AIGA, Dott. Daniele Giordan Past President dell'Association IAEG Italy, Dott. Paolo Mancin Manager Settore Tutela delle Acque – Regione Piemonte, Dott. Geol. Marco Donato on behalf of ordine dei geologi regionale, Prof. Alessandro Pavese Head of Earth Science Department – Università degli Studi di Torino, Prof. Paolo Dabove on behalf of Head of Environment, Land, and Infrastructure Department – Politecnico di Torino.

Ogni sessione è stata organizzata pensando al “gender quality” e all’età accademica dei Chair, quindi in ogni sessione sono stati presenti chair accademici senior e chair accademici junior. Inoltre, novità del convegno è stata l’introduzione della “1-minute poster”, ovvero la presentazione flash di ogni singolo poster in 1 minuto al termine delle sessioni orali, accompagnata da un Chair accademico junior (Fig. 5). Ogni sessione è stata intercalata da una *keynote* di fama internazionale.



Fig. 5 - Uno dei momenti della “1 minute poster”.  
Fig. 5 - One of the moments of the 1 minute poster.

La prima giornata del Convegno è iniziata con la **Sessione A** “Groundwater and Climate Change: Impact and Opportunity”, intercalata dalla *keynote* Dr. Susanne Benz (Karlsruher Institut für Technologie – KIT, Germania) dal titolo “Rising groundwater temperatures: Risks and Rewards in Times of Global Warming and Urban Expansion”. Chairs della sessione sono stati la Prof.ssa Daniela Ducci (Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (DICEA) - Università Federico II di Napoli) e il Dott. Davide Fronzi (Università Politecnica delle Marche). Chair della 1-minute Poster Session A è stata la Dott.ssa Elena Egidio (Dipartimento di Scienze della Terra - Università di Torino). Nella Sessione A sono stati presentati 12 contributi orali e 11 poster.

La **Sessione B** “Groundwater Modelling: Development and Application” è stata intercalata dalla *keynote* Prof. John Molson (Université Laval, Canada) dal titolo “Numerical Model Development and Application to Nuclear Waste Storage: Freeze & Thaw over Glacial Time Scales”, in collegamento da remoto. Chairs della sessione sono stati la Prof.ssa Tullia Bonomi (Università Milano-Bicocca) e il Dott. Pietro Mazzon (Politecnico di Milano). Chair della 1-minute Poster Session B è stata la Dott.ssa Martina Gizzi (Dipartimento di Ingegneria dell’Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture – Politecnico di Torino). Nella Sessione B sono stati presentati 14 contributi orali e 22 poster.

Al termine della prima giornata, è stata organizzata la tavola rotonda ECHN dal titolo “Discussion on Italian hydrogeology: which problems to tackle?” moderata dai soci Diego Di Curzio (Department of Geosciences, University of Padua), Valentina Vincenzi (Studio Geologico Vincenzi Valentina), Francesca Lotti (SYMPLE – Kataclima), Mara Maggiorin (Ramboll), Alessandro Gargini (Alma Mater Studiorum Università di Bologna) (Fig. 6).



Fig. 6 - Istante durante la tavola rotonda dell’ECHN.  
Fig. 6 - Moment during the ECHN round table.

Il secondo giorno del convegno è proseguito con la **Sessione C** “Hydrogeological Systems and Processes: from local to regional scale”, intercalata dalla *keynote* del Prof. Alberto Guadagnini (Politecnico di Milano) dal titolo “Characterizing Flow and Transport in Porous Media: Challenges of Model and Parameter Uncertainty”. Chairs della sessione sono stati il Prof. Alessandro Gargini (Alma Mater Studiorum Università di Bologna) e la Dott.ssa Delia Cusano (DiSTAR Università di Napoli Federico II). Chair della 1-minute Poster Session C è stata la Dott.ssa Roberta Narcisi (Dipartimento di Ingegneria dell’Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture – Politecnico di Torino). Nella Sessione C sono stati presentati 12 contributi orali e 26 poster.

La **Sessione D** “Groundwater Quality and Protection” è stata intercalata dalla *keynote* Dr. Teodóra Szócs (Presidente IAH International) dal titolo “The role of hydrogeochemistry and isotopes in understanding the karstic systems in Budapest and surroundings”. Chairs della sessione sono stati il Prof. Vincenzo Piscopo (Università degli Studi della Tuscia) e la Dott.ssa Francesca Lobina (Department of Chemical and Geological Sciences, University of Cagliari). Chair della 1-minute Poster Session D è stato il Dott. Daniele Cocca (Dipartimento di Scienze della Terra – Università di Torino). Nella Sessione D sono stati presentati 13 contributi orali e 24 poster.

Al termine della seconda giornata la Prof.ssa Daniela Ducci (Università degli Studi di Napoli Federico II) ha presentato il contributo “The Role of Women in Hydrogeology Research in Italy (IAH Members)”.

Sempre nell’ambito di Flowpath, è stato indetto da ECHN Italy la Seconda edizione del premio “Aurelio Aureli” per la migliore presentazione orale e del premio “Marina De Maio” per la miglior presentazione poster del convegno, rivolto alle giovani ricercatrici ed ai giovani ricercatori. I premi sono stati assegnati da una apposita commissione (Prof.ssa D. Ducci, Prof. A. Gargini, Prof. V. Piscopo, Prof.ssa T. Bonomi). Alla fine della seconda giornata, hanno ricevuto i premi, per la miglior presentazione – Premio “Aurelio Aureli”, Laura Landi (Department of Biological, Geological and Environmental

Sciences - Alma Mater Studiorum, University of Bologna) e per il miglior poster - premio “Marina De Maio” Martina Gizzi (Dipartimento di Ingegneria dell’Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture – Politecnico di Torino) (Fig. 7).



Fig. 7 - Premio “Aurelio Aureli” per la migliore presentazione orale e del premio “Marina De Maio” per la miglior presentazione poster del convegno. Da sinistra Laura Landi and a destra Martina Gizzi.

Fig. 7 - “Aurelio Aureli” Award for the best oral presentation and the “Marina De Maio” Award for the best poster presentation of the conference. Left side Laura Landi and right side Martina Gizzi.

A fine convegno è stato annunciato che la 8° edizione di Flowpath, nel 2027, si terrà in Istria (Croazia), grazie ad un accordo tra soci IAH croati ed italiani.

La seconda giornata si è poi conclusa con la cena di gala presso il ristorante di cucina piemontese “Esperia”, nella splendida location a ridosso del Fiume Po (Fig. 8). Durante

la cena è stato assegnato il premio “Giovanni Maria Zuppi”, giunto alla 7° edizione, per la miglior tesi di dottorato in campo idrogeologico al Dott. Pietro Mazzon del Politecnico di Milano, che ha partecipato con una tesi dal titolo “*Reactive transport modelling of a chlorinated solvent plume and uncertainty analysis: a case study*”. Il Dott. Mazzon è stato premiato dal Sindaco della città di Torino Prof. S. Lo Russo e dal presidente IAH Italy Prof. S. Rusi e dalla Prof.ssa S. Da Pelo (Fig. 9).



Fig. 9 - Premio “Giovanni Maria Zuppi”, giunto alla 7° edizione, per la miglior tesi di dottorato in campo idrogeologico al Dott. Pietro Mazzon.

Fig. 9 - “Giovanni Maria Zuppi” Award, now in its 7th edition, for the best doctoral thesis in the hydrogeological field to Dr. Pietro Mazzon.

L’ultimo giorno di convegno è stato interamente dedicato ai field trips alla scoperta dell’idrogeologia piemontese.

Nel dettaglio sono stati organizzati 4 field trip, due di durata giornaliera e due di mezza giornata.

Le due uscite sul campo della durata dell’intera giornata sono state programmate in Provincia di Cuneo, presso le Grotte di Bossea e le Terme di Valdieri e Lurisia.



Fig. 8 - Cena di gala presso il tipico e rinomato Ristorante Esperia.

Fig. 8 - Gala Dinner in the Esperia Restaurant.



Fig. 10 - *Field Trip* presso la grotta di Bossea (Cuneo), con l'immane Prof. Bartolomeo Vigna (former faculty del Politecnico di Torino).

Fig. 10 - *Bossea Field trip with Prof. Bartolomeo Vigna (former faculty in Politecnico di Torino).*

Le **Grotte di Bossea**, situate nel comune di Frabosa Soprana (Cuneo), rappresentano il tratto terminale di un vasto sistema carsico. Scoperte agli inizi del XIX secolo e aperte al turismo nel 1874, segnarono l'inizio del turismo sotterraneo in Italia. Da oltre cinquant'anni, le grotte ospitano un laboratorio carsico sotterraneo dedicato allo studio dei processi fisici, chimici e biologici. Il sito è gestito dalla Stazione Scientifica di Bossea (CAI di Cuneo) e dal Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture (DIATI) del Politecnico di Torino, in collaborazione con ARPA Piemonte. Rientra nella rete del "laboratorio diffuso" Paleo Lab, contribuendo alla ricerca scientifica sui cambiamenti climatici (Fig. 10).

Il *field trip* presso i Bagni termali di Valdieri e Lurisia ha previsto la visita di due siti termali emblematici dell'area di Cuneo. Le Terme Reali di Valdieri sono rinomate per le loro acque solfuree-solfato-bicarbonato-sodiche, che raggiungono temperature fino a 65°C. Tali acque, storicamente impiegate per diversi trattamenti terapeutici, sono state sperimentate nel loro contesto naturale durante la visita. Nel pomeriggio, il gruppo ha visitato la Galleria Madame Curie presso le Terme di Lurisia, inizialmente scavata per l'estrazione della quarzite e successivamente riconosciuta per la presenza di autunite, un minerale radioattivo che suscitò l'interesse di Marie Curie. Questo sito rappresenta uno dei luoghi con acque naturalmente radioattive più significativi a livello mondiale, costituendo un raro punto d'incontro tra geologia e storia della medicina (Fig. 11).

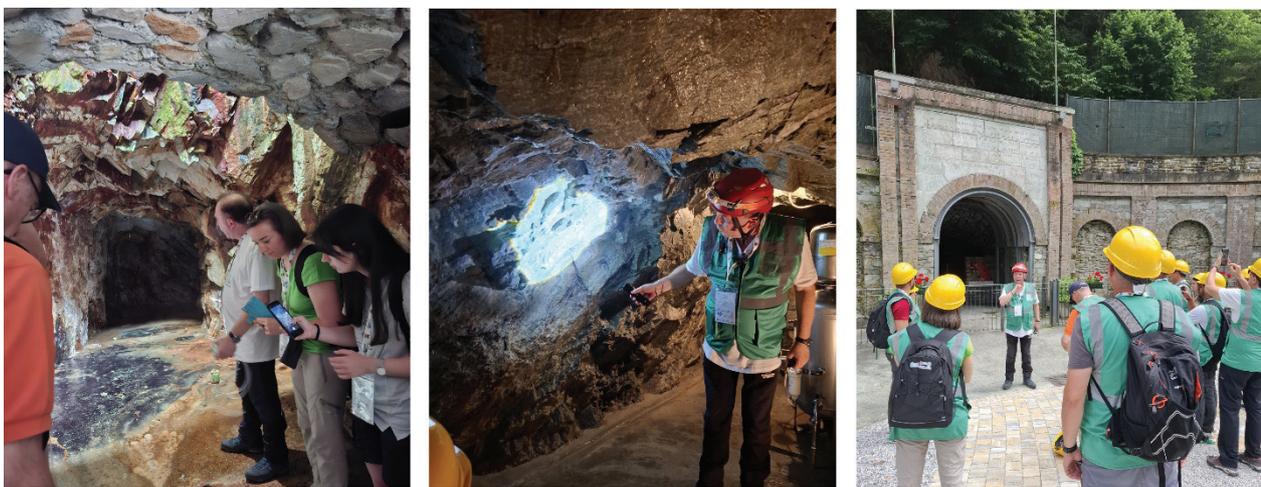


Fig. 11 - *Field trip* dei bagni termali di Valdieri e Lurisia, che hanno visto il Prof. Adriano Fiorucci (Politecnico di Torino) coinvolto nelle spiegazioni.

Fig. 11 - *Field trip to the thermal baths of Valdieri and Lurisia, with Prof. Adriano Fiorucci (Politecnico di Torino) involved in the explanations.*



Fig. 12 - *Field Trip* di mezza giornata presso gli impianti geotermici del grattacielo di Intesa San Paolo organizzato dalla Prof.ssa Martina Gizzi (Politecnico di Torino).

*Fig. 12 - Half field trip in the geothermal plant of Intesa San Paolo building, organised by Prof.ssa Martina Gizzi (Politecnico di Torino).*

Le due uscite sul campo della durata di mezza giornata sono state programmate nel centro di Torino, presso gli impianti geotermici del grattacielo Intesa San Paolo e il tour cittadino "TOURinSTONES".

Il tour degli impianti geotermici del grattacielo Intesa San Paolo è iniziato con una panoramica descrizione dell'intero edificio e della sua progettazione da parte dell'Arch. Renzo Piano, la progettazione della sala Auditorium pensata e progettata per essere allo stesso tempo sede teatrale e sede di balli o spettacoli danzanti. Si è poi entrati nel merito dei sistemi geotermici, illustrando il funzionamento degli acquiferi come mezzo di scambio termico, le modalità di iniezione ed estrazione dell'acqua e il ruolo di questi processi nella regolazione della temperatura dell'edificio. Esperti del settore hanno guidato i partecipanti attraverso diverse aree raffrescate dagli impianti stessi, illustrando il funzionamento di pompe, scambiatori di calore e sistemi di reiniezione. Sono stati descritti gli strumenti di monitoraggio utilizzati per misurare la temperatura e la qualità dell'acqua, insieme ai vantaggi ambientali ed economici offerti da questa tecnologia (Fig. 12).

Il tour cittadino "TOURinSTONES" ha permesso di scoprire il patrimonio geologico nascosto di Torino attraverso una affascinante passeggiata a piedi che esplora le pietre utilizzate negli edifici, nei ponti e nei monumenti della città. Il percorso ha unito scienza, cultura e architettura, offrendo una prospettiva inedita sulla storia di Torino attraverso la sua geologia urbana. Grazie all'app TOURinSTONES, i partecipanti hanno ricevuto informazioni dettagliate su ogni tappa, comprese le origini geologiche, le composizioni mineralogiche e i siti storici di estrazione (Fig. 13).

I 4 field trips hanno avuto un grande successo, con la partecipazione di oltre 100 persone.

La settima edizione del Convegno con 198 partecipanti ha rafforzato la sua valenza nazionale come punto di riferimento per la comunità scientifica e non solo ed, al contempo, allargato lo sguardo fuori dai confini estendendo la sua platea internazionale. Punto di forza di questa edizione sono stati i numerosi giovani presenti tra i partecipanti, testimoni del futuro della comunità idrogeologica scientifica.

Un sentito ringraziamento a tutti i partecipanti (Fig. 14).



Fig. 13 - *Field Trip* di mezza giornata presso il centro storico di Torino "Turin Stone", organizzato dal Dott. Franco Federico Emanuel (Università di Torino).

*Fig. 13 - Half field trip in Torino City, "Turin Stone", organised by Dr. Franco Federico Emanuel (Università di Torino).*



Fig. 14 - I partecipanti al Flowpath 2025 Torino.

Fig. 14 - The Flowpath 2025 Torino participants .