

### *Premesse*

- Nel marzo del 2000 l'ing. Severino ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Idraulica discutendo la tesi dal titolo "Reactive Solute Transport in Heterogeneous Aquifers" sotto la supervisione dei Proff. Roberto CARRAVETTA ed Alessandro SANTINI.
- Nel luglio del 2000 è risultato vincitore nella valutazione comparativa per la copertura di un posto di ricercatore di ruolo presso la Facoltà di Agraria dell'Università degli Studi di Napoli - Federico II per il settore scientifico-disciplinare G05A – Idraulica Agraria e Forestale, ed ha preso servizio in data 2 novembre 2000 con afferenza presso il Dipartimento di Ingegneria Agraria ed Agronomia del Territorio della Facoltà di Agraria dell'Università degli Studi di Napoli - Federico II.
- In data 08/06/2006 è risultato vincitore nella procedura di valutazione comparativa per posto di professore associato (settore scientifico-disciplinare AGR/08 – Idraulica Agraria e Sistemazioni Idraulico-Forestali) indetta dall'Università degli Studi di Bologna. Ha preso servizio in qualità di professore associato in data 3 novembre 2008 con afferenza presso il Dipartimento di Ingegneria Agraria ed Agronomia del Territorio della Facoltà di Agraria dell'Università degli Studi di Napoli - Federico II.
- Ha conseguito l'ABILITAZIONE SCIENTIFICA NAZIONALE per la prima fascia nella tornata del 2012 per il settore concorsuale 07/C1 (Ingegneria Agraria, Forestale e dei Biosistemi).
- Ha preso servizio in qualità di professore ordinario in data 17 settembre 2018 con afferenza presso il Dipartimento di Agraria dell'Università degli Studi di Napoli - Federico II.

### **Lineamenti dell'attività didattica**

L'attività didattica, sia istituzionale che di supplenza e supporto, ha riguardato quasi esclusivamente i corsi offerti dalla Facoltà/Dipartimento di Agraria dell'Università degli Studi di Napoli, Federico II.

E' titolare del corso di Idraulica Agraria e Forestale nell'ambito del Corso di Laurea Triennale in Scienze Agrarie, Forestale ed Ambientali dell'Università degli Studi di Napoli - Federico II.

- A partire dall'anno accademico 2008/2009 ad oggi (con la sola eccezione per gli anni accademici 2009/2010; 2010/2011 e 2011/2012) tiene per supplenza il corso a scelta di *Tutela delle risorse idriche* offerto dal Dipartimento di Agraria dell'Università degli Studi di Napoli - Federico II.
- Dall'anno accademico 2009/2010 ad oggi tiene il corso di *Preparazione di CV (ital/ingl) e di lettera presentazione* nell'ambito delle "Altre attività formative" offerte dal Dipartimento di Agraria dell'Università degli Studi di Napoli - Federico II.
- Svolge attività di assistenza e supporto alla didattica per gli studenti dei corsi di cui è (o è stato) direttamente responsabile in qualità di titolare del corso, ovvero dei corsi di cui ha curato le esercitazioni.

### **Incarichi istituzionali e di servizio**

- Negli anni accademici 2001/2002, 2002/2003 e 2003/2004 è stato rappresentante dei ricercatori in seno al Consiglio della Facoltà di Agraria dell'Università degli Studi di Napoli – Federico II.
- Nel triennio 2011-2013 ha fatto parte del Consiglio Direttivo (con l'incarico di Revisore) dell'ASSOCIAZIONE ITALIANA DI INGEGNERIA AGRARIA (AIIA).
- Dal 2013 al 2018 ha fatto parte (in qualità di rappresentante dei professori associati) della Giunta del Dipartimento di Agraria dell'Università degli Studi di Napoli – Federico II.
- E' componente della Commissione Tutorato del Dipartimento di Agraria dell'Università degli Studi di Napoli, Federico II.

### **Attività di peer-review**

E' Associate Editor delle seguenti riviste:

1. *Water Resources Research* - (IF: 4.397);
2. *Stochastic Environmental Research and Risk Assessment* (SERRA) – (IF: 2.629);
3. *Mathematical Problems in Engineering* (IF: 0.802).

E' altresì membro dell'Editorial board della rivista *Advances in Water Resources* (IF: 3.221).

Ha svolto attività di *referee* per numerose riviste di interesse per le materie del settore scientifico disciplinare di afferenza. Tra queste sono da segnalare:

- *Advances in Water Resources*;
- *Journal of Contaminant Hydrology*;
- *Journal of Hydrology*;
- *Hydrology and Earth System Sciences*;
- *Transport in Porous Media*;
- *Water Resources Research*.

Svolge attività di valutazioni tecnico-scientifiche dei progetti di ricerca di competenza del *Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca* (MIUR) in qualità di consulente iscritto al *Registro digitale di esperti scientifici indipendenti per la valutazione scientifica della ricerca italiana del MIUR* (REPRISE).

### **Progetti di ricerca**

E' stato responsabile dei seguenti progetti di ricerca:

- Progetto Giovani Ricercatori (MIUR #400 - 2001): *Solute transport in heterogeneous soils: developing and validation of a mathematical model*;
- International exchange program between Università degli Studi di Napoli Federico II and foreign Research Institutes (UPIMDS #048058 - 2001): *Colloid-Enhanced Solute Transport in Heterogeneous Aquifers*;
- International exchange program between Università degli Studi di Napoli Federico II and foreign Research Institutes (URI #0061234 - 2009): *Solute Transport in highly Heterogeneous Soils*;

- OECD's Co-operative Research Programme: Biological Resource Management for Sustainable Agricultural Systems (contract #JA00073336 - 2012): *Uncertainty Quantification of Pesticide Migration for a Sustainable Agriculture*;
- EU-project (#2013-1-RO1-LEO05-28763) *Advanced, Edutainment based, VET/eVET products, destined to the large amount of farmers and to disadvantaged: slow learners, poor people, and focused to the innovative training content, procedures, best practice & equipment in irrigation* (Acronym: I4ALL);
- Compagnia di San Paolo: *Programma di Internazionalizzazione dei Corsi di Studi* - Contributo per l'Annualità 2014.

### Lineamenti dell'attività di ricerca

Attualmente l'attività di ricerca del Prof. Severino riguarda principalmente nelle seguenti tematiche:

- definizione delle proprietà idrauliche equivalenti di mezzi eterogenei;
- moto dell'acqua nel sistema suolo-pianta;
- processi di trasporto in suoli eterogenei;
- trasporto di soluti reattivi negli acquiferi;
- test di pompaggio per la stima delle proprietà idrauliche di acquiferi eterogenei;
- meccanismi di macrodispersione in campi di moto radiali;
- caratterizzazione del comportamento frattale delle proprietà idrauliche dei suoli;
- modelli di evoluzione e di interazione dei sistemi forestali.

### Excerta della produzione scientifica

Nella sua totalità, la produzione scientifica del prof. Severino è costituita da circa 100 lavori con un numero complessivo di citazioni pari a: 566 (fonte SCOPUS). Per brevità, di seguito si segnalano solamente le pubblicazioni (SCOPUS data-base) degli ultimi tre anni.

- 1) Campagna R., Cuomo S., De Marchi S., Perracchione, **Severino G.** 2019. A stable meshfree PDE solver for source-type flows in porous media, *Applied Numerical Mathematics* (published online on August 22), doi: 10.1016/j.apnum.2019.08.015.
- 2) **Severino G.**, De Bartolo S., Brunetti G., Sommella A., Fallico C. 2019. Experimental evidence of the stochastic behavior of the conductivity in radial flow configurations, *Stochastic Environmental Research and Risk Assessment* (published online on July 12), pp. 1-7, doi: 10.1007/s00477-019-01704-z.
- 3) **Severino G.**, Cuomo S. 2019. On a class of integrals useful to solve well type flows in heterogeneous geological formations, *Water Resources Research*, 55(6), pp. 5147-5153, doi: 10.1029/2019WR025062.
- 4) **Severino G.**, Leveque S., Toraldo G. 2019. Uncertainty quantification of unsteady source-flows in heterogeneous porous media, *Journal of Fluid Mechanics*, 870, pp. 5-26, doi: 10.1017/jfm.2019.203.
- 5) **Severino G.**, De Bartolo S. 2019. A scale-invariant property of the water retention curve in weakly heterogeneous vadose zones, *Hydrological Processes*, 33(7), pp. 1032-1039, doi: 10.1002/hyp.13381.

- 6) **Severino G.** 2019. Effective conductivity in steady well-type flows through porous formations, *Stochastic Environmental Research and Risk Assessment*, 33(3), pp. 827-835, doi: 10.1007/s00477-018-1639-5.
- 7) De Bartolo S., Fallico C., **Severino G.** 2018. A fractal analysis of the water retention curve, *Hydrological Processes*, 32 (10), pp. 1401-1405, doi: 10.1002/hyp.11498.
- 8) **Severino G.**, D'Urso G., Scarfato M., Toraldo G. 2018. The IoT as a tool to combine the scheduling of the irrigation with the geostatistics of the soils, *Future Generation Computer Systems*, (5) pp. 268-273, doi: 10.1016/j.future.2017.12.058
- 9) Comega A., Coppola A., Dragonetti G., **Severino G.**, Sommella A. 2018. Interpreting TDR signal propagation through soils with distinct layers of nonaqueous-phase liquid and water content, *Vadose Zone Journal*, 16(13), doi: 10.2136/vzj2017.07.0141
- 10) Zimmerman R., Severino G., Tartakovsky D. M. 2018. Hydrodynamic dispersion in a tube with diffusive losses through its walls, *Journal of Fluid Mechanics*, 837, pp. 546-561, doi: 10.1017/jfm.2017.870
- 11) Fallico C., Ianchello M., De Bartolo S., **Severino G.** 2018. Spatial dependence of the hydraulic conductivity in a well-type configuration at the mesoscale, *Hydrological Processes*, 32 (4), pp. 590-595, doi: 10.1002/hyp.11422
- 12) Campagna R., Cuomo S., Giannino F., **Severino G.**, and Toraldo G. 2018. A semi-automatic numerical algorithm for Turing patterns formation in a Reaction-Diffusion model, *IEEE Access*, 6(1), pp. 4720-4724, doi: 10.1109/ACCESS.2017.2780324
- 13) **Severino G.**, Toraldo G., Tartakovsky D. M. 2018. The frequency domain approach to analyse field-scale miscible flow transport experiments in the soils, *Biosystems Engineering*, 168, pp. 96-104, doi: 10.1016/j.biosystemseng.2016.10.002
- 14) **Severino G.**, Giannino F., Carteni F., Mazzoleni S., Tartakovsky D. M. 2017. Effects of Hydraulic Soil Properties on Vegetation Pattern Formation in Sloping Landscapes, *Bulletin of Mathematical Biology*, 79(12), pp. 2773 - 2784, doi: 10.1007/s11538-017-0348-4
- 15) **Severino G.**, Cuomo S., Sommella A., D'Urso G. 2017. On the Longitudinal Dispersion in Conservative Transport Through Heterogeneous Porous Formations at Finite Peclet Numbers, *Water Resources Research*, 53(10), doi: 10.1002/2017WR020904
- 16) **Severino G.**, Scarfato M., Comega A. 2017. Stochastic analysis of unsaturated steady flows above the water table, *Water Resources Research*, 53(8), doi: 10.1002/2017WR020554
- 17) **Severino G.**, Campagna R., Tartakovsky D. M. 2017. An analytical model for carrier-facilitated solute transport in weakly heterogeneous porous media, *Applied Mathematical Modelling*, 44, pp. 261-273, doi: 10.1016/j.apm.2016.10.064
- 18) Fallico C., De Bartolo S., Veltri M., **Severino G.** 2016. On the dependence of the saturated hydraulic conductivity upon the effective porosity through a power law model at different scales, *Hydrological Processes*, 30, pp. 2366-2372, doi: 10.1002/hyp.10798

19) **Severino G.**, Scarfato M., Toraldo G. 2016. Mining Geostatistics to Quantify the Spatial Variability of Certain Soil Flow Properties, *Procedia Computer Science*, 98, pp. 419-424, doi: 10.1016/j.procs.2016.09.064

20) Cuomo, S., De Michele, P., Pragliola, M., **Severino G.**, Mimic Visiting Styles by Using a Statistical Approach in a Cultural Event Case Study, *Procedia Computer Science*, 98, pp. 449-454, doi: 10.1016/j.procs.2016.09.071

Portici, 2 Settembre 2019

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali, ai sensi del D. Lgs. n. 196 del 30 giugno 2003