

# Curriculum Vitae

## INFORMAZIONI PERSONALI

**Nome** COSTANZA  
**Cognome** ARICO'  
**Recapiti** Dipartimento di Ingegneria Civile Ambientale, Aerospaziale, dei Materiali – Area Ingegneria Idraulica ed Ambientale, Viale delle Scienze Ed. 8, 90128, Palermo, Italia  
**Telefono** 091-23896516  
**E-mail** costanza.arico@unipa.it

## FORMAZIONE TITOLI

**Ricercatore:** Ricercatore a Tempo Determinato (presa di servizio il 20/12/2012) presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale Aerospaziale, dei Materiali (DICAM) dell'Università degli Studi di Palermo, Area CUN 08/A1, SSD ICAR/01 "Idraulica"

**Dottorato:** Dottorato di Ricerca in Ingegneria Idraulica (01/11/2002 – 31/10/2004), ciclo XVII, sede amministrativa Università degli Studi di Catania. Tutor Prof. Ing. Tullio Tucciarelli. Titolo della tesi "Solid Transport simulation in channel networks". Esame finale sostenuto il 24/02/2005.

**Laurea:** Laurea in Ingegneria Civile - Idraulica, Università degli Studi di Palermo, 13 Luglio 2000, votazione 110/110 con lode e menzione. Relatore Prof. Ing. Goffredo La Loggia. Titolo della tesi "Controllo dell'inquinamento delle acque di pioggia. Il dimensionamento dei dispositivi di accumulo".

## Corsi e Seminari

- Corsi di Dottorato seguiti presso le Università di Catania, Palermo e della Calabria (Cosenza) (Giugno – Settembre 2002)
- Corso seguito presso l'Università di Catania (9-10, 16-17 Ottobre 2003), Prof. G. Russo (Università di Catania) "Metodi numerici per equazioni differenziali"
- Corso "Introduction to Computational Fluid Dynamics", tenuto presso il Von Karman Institute, Belgio, 12-16 Gennaio 2004.
- Corso "Numerical methods for hyperbolic equations and applications" tenuto presso l'Università degli Studi di Trento dal Prof. E. F. Toro, 7-18 Giugno 2004.
- Corso "Tecniche di generazione di griglie per il calcolo scientifico", tenuto presso il MOX, Modellistica e calcolo scientifico, Dipartimento di Matematica, Politecnico di Milano, 21-24 Novembre 2005.
- Corso "Il metodo degli elementi finiti. Fondamenti e applicazioni avanzate in Ingegneria", tenuto presso il MOX, Modellistica e calcolo scientifico, Dipartimento di Matematica, Politecnico di Milano, 27-31 Marzo 2006.
- Corso: "Advanced numerical modeling of flow and transport in soils and aquifers (ANMFT)" tenuto presso il Centro di GeoTecnologie dell'Università degli Studi di Siena, Certosa di Pontignano, Siena, 7-18 Aprile 2008.
- Corso: "Introduzione al linguaggio C per la programmazione scientifica", tenuto presso il CINECA, Casalecchio di Reno (BO), 17-18 Novembre 2008.
- Corso: "Dal C alla programmazione ad oggetti in C++", tenuto presso il CINECA, Casalecchio di Reno (BO), 19-21 Novembre 2008.

## ATTIVITA' DIDATTICA

- **AA 2005-2006.** Esercitazioni del corso di "Idraulica II" tenuto dal Prof. T. Tucciarelli presso l'Università di Palermo (Laurea Specialistica in Ingegneria Civile).
- **AA 2005-2006.** Esercitazioni del corso di "Idraulica" tenuto dal Prof. G. Bonvissuto presso l'Università di Palermo (Laurea Triennale in Ingegneria Civile).
- **AA 2006-2007.** Esercitazioni del corso di "Idraulica II" tenuto dal Prof. T. Tucciarelli presso l'Università di Palermo (Laurea Specialistica in Ingegneria Civile).
- **AA 2006-2007.** Esercitazioni del corso di "Meccanica dei Fluidi" tenuto dal prof. T. Tucciarelli presso il Polo Territoriale Universitario della Provincia di Trapani (Laurea Triennale in Ingegneria per l'industria alimentare).
- **AA 2007-2008.** Esercitazioni del corso di "Idraulica" tenuto dal Prof. G. Bonvissuto presso l'Università di Palermo (Laurea Triennale in Ingegneria Civile).
- **AA 2007-2008.** Esercitazioni del corso di "Idraulica II" tenuto dal Prof. T. Tucciarelli presso l'Università di Palermo (Laurea Specialistica in Ingegneria Civile).
- **AA 2007-2008.** Esercitazioni del corso di "Meccanica dei Fluidi" tenuto dal prof. T. Tucciarelli presso l'Università di Palermo (Laurea Triennale in Ingegneria Meccanica).
- **AA 2008-2009.** Esercitazioni del corso di "Idraulica II" tenuto dal Prof. T. Tucciarelli presso l'Università di Palermo (Laurea Specialistica in Ingegneria Civile).
- **AA 2008-2009.** Esercitazioni del corso di "Meccanica dei Fluidi" tenuto dal prof. T. Tucciarelli presso l'Università di Palermo (Laurea Triennale in Ingegneria Meccanica).

- **AA 2010-2011.** Esercitazioni del corso di “Meccanica dei Fluidi” tenuto dal prof. T. Tucciarelli presso l’Università di Palermo (Laurea Triennale in Ingegneria Meccanica).
- **AA 2010-2011.** Esercitazioni del corso di “Complementi di Idraulica” tenuto dal Prof. T. Tucciarelli presso l’Università di Palermo (Laurea Specialistica in Ingegneria Civile).
- **AA 2011-2012.** Esercitazioni del corso di “Complementi di Idraulica” tenuto dal Prof. T. Tucciarelli presso l’Università di Palermo (Laurea Specialistica in Ingegneria Civile).
- **AA 2012-2013.** Corso di “Meccanica dei Fluidi” presso l’Università di Palermo (Laurea Triennale in Ingegneria Meccanica).
- **AA 2013-2014.** Corso di “Meccanica dei Fluidi” presso l’Università di Palermo (Laurea Triennale in Ingegneria Meccanica).

L’ing. Costanza Aricò ha fatto parte delle commissioni di esame per i suddetti insegnamenti

## RICERCHE FINANZIATE

- Progetto di Ricerca finanziato con fondi di Ateneo (ex quota 60%) 2004: “Simulazione idrodinamica bidimensionale di onde di piena mediante mesh di calcolo non strutturate”. Coordinatore Scientifico: Prof. Tullio Tucciarelli.
- Progetto di Ricerca finanziato con fondi di Ateneo (ex quota 60%) 2005: “Modelli bidimensionali di acque basse ad avanzamento spaziale e temporale”. Coordinatore Scientifico: Prof. Tullio Tucciarelli.
- Prin 2006: “Misure di portata al colmo in alvei naturali”. Coordinatore Scientifico: Prof. Tullio Tucciarelli.
- Progetto di Ricerca finanziato con fondi di Ateneo (ex quota 60%) 2006: “Simulazione numerica della propagazione di inquinanti e di calore in falda”. Coordinatore Scientifico: Prof. Tullio Tucciarelli.
- Progetto di Ricerca finanziato con fondi di Ateneo (ex quota 60%) 2007: “Stima di portate in alvei naturali con scabrezza eterogenea mediante analisi del processo di moto vario”. Coordinatore Scientifico: Prof. Tullio Tucciarelli.
- Prin 2008: “Integrazione di misure idrometriche in alveo per il monitoraggio delle portate e dei parametri di resistenza idraulica di un corso d’acqua”. Coordinatore Scientifico: Prof. Tullio Tucciarelli.
- Prin 2011: “Energia idroelettrica da osmosi in ambiente costiero”. Coordinatore Scientifico: Prof. Tullio Tucciarelli.
- Progetto di Ricerca - Programma "Futuro in Ricerca 2013" (FIRB). Titolo del Progetto: “Studio della sostenibilità tecnologica ed ambientale di serbatoi geotermici mediante un approccio modellistico integrato per la previsione dei processi idraulici, termici, geochimici e meccanici”. Principal Investigator: Dr. Costanza Aricò. Punteggio della preselezione 8/10.

## INCARICHI / CONSULENZE

**Maggio 2012 - Dicembre 2012:** Assegno di Ricerca su Progetto HIDROENERGY, nell’ambito della linea di intervento 4.1.1.1. del P.O. FESR 2007/2013, presso il Dipartimento di Ingegneria Civile Ambientale, Aerospaziale, dei Materiali – Area Ingegneria Idraulica ed Ambientale, Università degli Studi di Palermo. Titolo della ricerca: “Realizzazione di impianti mini-idroelettrici in reti idriche ad uso potabile o irriguo”, Tutor: Prof. Ing. Tullio Tucciarelli. Assegno interrotto in data 19/12/2012 per presa di servizio come Ricercatore TD presso l’Università degli Studi di Palermo

**Aprile 2011 Novembre 2011:** Borsa di Studio presso il Dipartimento di Ingegneria Civile Ambientale, Aerospaziale, dei Materiali – Area Ingegneria Idraulica ed Ambientale, Università degli Studi di Palermo. Titolo della ricerca: “Stima di portata in alveo mediante calibrazione multiparametrica di un modello di propagazione idraulica”, Tutor: Prof. Ing. Tullio Tucciarelli.

**Dicembre 2009 - Dicembre 2010:** Assegno di Ricerca presso il CNR-IRPI (Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica), sede di Perugia. Progetto di Ricerca: “Scenari dinamici d’inondazione” per la tematica: “Sviluppo di modelli idraulici per la propagazione dell’onda di piena in ambienti ad orografia complessa per applicazioni in tempo reale”, Tutor: Dr. Ing. Tommaso Moramarco.

**Giugno 2005 - Maggio 2009:** Assegno di Ricerca Miur (01/6/2005 – 31/5/2007, rinnovo 01/6/2007 – 31/5/2009) presso il Dipartimento di Ingegneria Idraulica ed Applicazioni Ambientali, Università degli Studi di Palermo. Titolo della ricerca: “Simulazione idrodinamica di acque basse mediante modelli numerici ad avanzamento spaziale e temporale”, Tutor: Prof. Ing. Tullio Tucciarelli.

## PUBBLICAZIONE

### Articoli su Riviste Internazionali ISI

1. Aricò C. and Tucciarelli T. (2007). MAST solution of advection problems in irrotational flow fields. *Advances in Water Resources*, Vol. 30(3), pp. 665-685, doi:10.1016/j.advwatres.2006.03.007. ISSN: 0309-1708

2. Aricò C. and Tucciarelli T. (2007). A Marching in Space and Time (MAST) solver of the shallow water equations. Part I: The 1D model. *Advances in Water Resources*, Vol. 30(5), pp.1236-1252 doi:10.1016/j.advwatres.2006.11.003. ISSN: 0309-1708
3. Aricò C. Nasello C. and Tucciarelli T. (2007). A Marching in Space and Time (MAST) solver of the shallow water equations. Part II: The 2D model. *Advances in Water Resources*, Vol. 30(5), pp. 1253-1271, doi:10.1016/j.advwatres.2006.11.004. ISSN: 0309-1708
4. Aricò C. and Tucciarelli T. (2008). Unsteady flow and solid transport simulation in artificial channels. *Journal of Hydraulic Engineering*, ASCE, vol. 134(8), pp. 1079-1088, doi:10.1061/(ASCE)0733-9429(2008)134:8(1079). ISSN: 0733-9429
5. Aricò C. and Tucciarelli T. (2009). Comparison of different 2nd order formulations for the solution of the 2D groundwater flow problem over irregular triangular meshes. *WSEAS Transactions on Fluid Mechanics*, Vol. 4(2), pp. 45-57. ISSN: 1790-5087
6. Aricò C. and Tucciarelli T. (2009). The MAST-FV/FE scheme for the simulation of thermohaline processes in variable density saturated porous media. *Journal of Computational Physics*, Vol. 228(4), pp. 1234-1274, doi:10.1016/j.jcp.2008.10.015. ISSN: 0021-9991
7. Aricò C., Nasello C. and Tucciarelli T. (2009). Using unsteady-state water level data to estimate channel roughness and discharge hydrograph. *Advances in Water Resources*, Vol. 32(8), pp. 1223-1240, doi:10.1016/j.advwatres.2009.05.001. ISSN: 0309-1708
8. Aricò C., Corato G., Tucciarelli T., Meftah M. B., Petrillo A. F. and Mossa M. (2010). Discharge estimation in open channels by means of water level hydrograph analysis. *Journal of Hydraulic Research*, vol. 48(5), pp. 612-619. ISSN: 0022-1686
9. Aricò C., Sinagra M. Begnudelli L. and Tucciarelli T. (2011). MAST-2D diffusive model for flood prediction on domains with triangular Delaunay unstructured meshes. *Advances in Water Resources*, Vol. 34(11), 1427-1449, doi:10.1016/j.advwatres.2011.08.002. ISSN: 0309-1708
10. Aricò C., Sinagra M. and Tucciarelli T. (2012). The MAST-edge centred lumped scheme for the flow simulation in variably saturated heterogeneous porous media. *Journal of Computational Physics*, Vol. 231(4), 1387-1425, doi:10.1016/j.jcp.2011.10.012. ISSN: 0021-9991
11. Aricò C., Sinagra M and Tucciarelli T. (2013). Monotonic solution of flow and transport problems in heterogeneous media using Delaunay unstructured triangular meshes. *Advances in Water Resources*, Vol. 52(4), 132-150, doi.org/10.1016/j.advwatres.2012.09.006 ISSN: 0309-1708
12. Sammartano V., Aricò C. Carravetta A., Fecarotta O. and Tucciarelli T (2013). Banki-Michell optimal design by CFD testing and hydrodynamic analysis. *Energies*, vol.6, 2362-2385, doi:10.3390/en6052362 ISSN: 1996-1073
13. Aricò C. and Tucciarelli T. (2013). Efficient solution of heterogeneous anisotropic diffusion problems. *Journal of Computational Physics*, Vol. 252, 219-249, doi: 10.1016/j.jcp.2013.06.017 ISSN: 0021-9991
14. Aricò C., Sinagra M and Tucciarelli T. (2013). Anisotropic potential of velocity fields in real fluids: application to the MAST solution of shallow water equations. *Advances in Water Resources*, in press

#### Articoli su Riviste Nazionali (in Italiano)

1. Sammartano V., Aricò C., Carravetta A., Collura A., Nasello C., Sinagra M. and Tucciarelli T. (2013) Progettazione di un'opera di presa a basso impatto ambientale per un impianto mini idroelettrico in Sicilia. *L'Acqua* vol. 2/2013, 5-11.

#### Articoli su Libro

1. Aricò C., Gaudio R. and Miglio A. (2004). Experimental validation of the DORA model for bed load transport in storm sewers. In: J-L BERTRAND-KRAJEWSKI, M ALMEIDA, J MATOS, S ABDUL-TALIB. *Sewer Networks and Processes within Urban Water Systems*. (pp. 66-75). ISBN: 1843395061. IWA (UNITED KINGDOM).
2. Aricò C. (2006). A Marching in space and time (MAST) solver of the shallow water equations. In: LUIGI FRACCAROLLO E LUIGI NATALE. *XXX Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche. Atti della Master Class: Modelli numerici di correnti fluviali su fondo fisso e fondo mobile*. (pp. 27-76). ISBN: 978-88-87242-81-2.ROMA: centro stampa università, Università La Sapienza, Roma, ITALY.

#### Articoli su Atti di Convegni Internazionali

1. Aricò C. and Tucciarelli T. (2002) A partially coupled flow and transport model for sewer networks. *Proc. Int. Conf. "Sewer Operation and Maintenance"*, Bradford UK, November 2002.
2. Aricò C. and Tucciarelli T. (2003). DORA model for flow and sediment transport simulation in sewer networks. Comparison with analytical solutions and experimental data. *Proc. "TCN-CAE 2003 Int. Conf. on CAE and Computational Technologies for Industry"*, Ottobre 2003.
3. Aricò C., Calomino F. and Miglio A (2003). The DORA model for bed-load transport in storm sewers. *NATO ARW Conference Enhancing Urban Environment: Environmental Upgrading of Municipal Pollution Control Facilities and Restoration of Urban Waters - Roma*, 5 – 8 November 2003. (Poster)

4. Aricò C., Gaudio R. and Miglio A. (2003). Experimental validation of the DORA model for bed load transport in storm sewers. Proc. 18th European Junior Scientist Workshop on "Sewer Processes and Networks", Almogrove, Portogallo, November 2003.
5. Aricò C. and Tucciarelli T. (2004). An explicit, eulerian and unconditionally stable methodology for the solution of the advective transport problem in irrotational flow fields. XV Congresso Italiano di Meccanica Computazionale GIMC2004, Genova, 21-23 June 2004.
6. Aricò C. and T. Tucciarelli. (2005). The MAST model for the solution of advective problem in irrotational flow fields. Preliminary investigation of the non-oscillatory properties. International Conference on "High Order Non-Oscillatory Methods for Wave Propagation: Algorithms and Applications", Trento, 4 – 7 April, 2005. (Abstract e comunicazione).
7. Aricò C. and Tucciarelli T. (2006). A Marching in Space and Time approach for the solution of shallow water equations. VIII Congresso SIMAI, Baia Samuele, Ragusa, Italy, 22-26 May 2006.
8. Aricò C., Nasello C. and Tucciarelli T. (2006). A marching in space and time solver for the complete 2D shallow water equations. Application to real test cases. In: Volume 1. RIVER FLOW 2006. Lisbona, Portogallo. 6-8 settembre 2006. (vol. 1, pp. 429-438). ISBN/ISSN: 978-0-415-40815-6. LEIDEN: Taylor & Francis/Balkema (NETHERLANDS).
9. Aricò C., Circolo G., Nasello C. and Tucciarelli T. (2007). Application of the MAST scheme for the shallow water simulation in the Marsala lagoon, Proceedings of 32nd Congress of IAHR Harmonizing the Demands of Art and Nature in Hydraulics su Cd-Rom. Venice, Italy, July 1-6, 2007. ISBN 88-89405-06-6.
10. Aricò C., Nasello C., Noto M. T. and Tucciarelli T. (2007). Peak flow estimation by means of synchronous water level measurements. Geophysical Research Abstracts, Vol. 9, 02725, SRef-ID: 1607-7962/gra/EGU2007-A-02725, European Geosciences Union 2007.
11. Aricò C. and Tucciarelli T. (2008). The MAST-FV/FEM scheme for the simulation of thermohaline processes in density-variable saturated porous media. Proc. 19th International Symposium on Transport Phenomena, 17-20 August, 2008, Reykjavik, Iceland.
12. Aricò C, Tucciarelli T., Dottori F., Martina M. and Todini E. (2008). Peak flow measurement in the Arno River by means of an steady-state water level data analysis. Proc. Int. Conf. River Flow 2008, September 2008. Çesme-Đzmir/TURKEY. ISBN 978-605-60136 2-1
13. Aricò C. and Tucciarelli T. (2008). Comparison between the MHFEM formulation and a 2nd spatial order FV formulation of the linear ground problem. Proc. 8th WSEAS International Conference on SIMULATION, MODELLING and OPTIMIZATION (SMO '08), September 23-25, 2008, Santander, Cantabria, Spain. ISBN: 978-960-474-007-9 ISSN: 1790-2769
14. Aricò C., Nasello C., Sinagra M. and Tucciarelli T. (2009). An improved numerical solver of the 2D diffusive shallow waters equations over unstructured triangular meshes. Proc. 13th Workshop on Physical Processes in Natural Waters, Palermo, Italy, 1-4 September 2009. ISBN 978-88-903895-0-4.
15. Aricò C., Corato G., Meftah M. B., Mossa M., Petrillo A. F. and Tucciarelli T. (2010). Validation of indirect discharge estimation in open channels by means of lab experiments. Proc. 1st IAHR European Congress, 4-6 May 2010 Edimburgh. ISBN: 9780956595102
16. Aricò C., Moramarco T., Sinagra M., Tarpanelli A. and Tucciarelli T. (2010). Fast solution of diffusive shallow water equations for real time flood prediction. Proc. 1st IAHR European Congress, 4-6 May 2010 Edimburgh. ISBN: 9780956595102
17. Aricò C. and Tucciarelli T. (2011). Advanced modelling techniques for groundwater flow and transport. Proceedings of Indo – Italian Workshop on "Advances in Fluvial Hydraulics and Water Resources Development and Management" CWPRS, Pune, India, 15-16 September 2011.
18. Aricò C. and Tucciarelli T. (2012). Efficient solution of heterogeneous anisotropic diffusion problems. Proc. XIX International Conference on Water Resources CMWR 2012, University of Illinois at Urbana-Champaign, June 17-22, 2012.
19. Aricò C., Sinagra M. and Tucciarelli T. (2012). Efficient solution of heterogeneous anisotropic convection/diffusion transport problems. Proc. XIX International Conference on Water Resources CMWR 2012, University of Illinois at Urbana-Champaign, June 17-22, 2012. (Abstract)
20. Sinagra M., Sammartano V., Arico' C., Collura A., Tucciarelli T. (2013). Cross-Flow turbine design for variable operating conditions. In: Proc. 12th International Conference on Computing and Control for the Water Industry, CCWI2013. Elsevier LDT

#### Articoli su Atti di Convegni Nazionali

1. Aricò C., Miglio A. e Tucciarelli T. (2004). Simulazioni di correnti in moto vario su alveo a fondo mobile mediante l'utilizzo di un modello diffusivo e formule di trasporto solido fisicamente basate. XXIX Convegno Nazionale di Idraulica e Costruzioni Idrauliche. Trento, Italia, Settembre 2004. (vol. 1, pp. 757-764). ISBN/ISSN: 88-7740-382-9.
2. Calomino, F., De Bartolo S., Gaudio R., Miglio A. e Aricò C. (2004). Valutazione dell'indice di resistenza in alvei stretti in presenza di trasporto solido di fondo. XXIX Convegno Nazionale di Idraulica e Costruzioni Idrauliche. Trento, Italia, Settembre 2004. (pp. 389-396). ISBN/ISSN: 88-7740-382-9.
3. Aricò C. e Tucciarelli T. (2006). "Un risolutore ad avanzamento spaziale e temporale delle equazioni complete di acque basse". XXX CONVEGNO NAZIONALE DI IDRAULICA E COSTRUZIONI IDRAULICHE. Roma, Italia, 10-15 Settembre 2006. (pp. 1-15). ISBN/ISSN: 978-88-87242-81-2.
4. Aricò C. e Tucciarelli T. (2008). "Il metodo MAST FV/FEM per la soluzione di problemi di trasporto in mezzi porosi saturi a densità variabile mediante utilizzo di stream function". Atti del XXXI Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche, Perugia, Italia, 9-12 Settembre 2008. ISBN/ISSN: 978-88-6074-220-9.
5. Aricò C., Nasello C. e Tucciarelli T. (2008). "Misure di portata al colmo mediante analisi di livelli idrici in condizioni di moto vario". Atti del XXXI Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche, Perugia, Italia, 9-12 Settembre 2008. ISBN/ISSN: 978-88-6074-220-9.

6. Aricò C., Moramarco T., Morbidelli R., Rizzo E., Sinagra M. e Tucciarelli T. (2010) Il metodo MAST/LMHFE per la simulazione di mezzi porosi parzialmente saturi. Applicazione ad un'arginatura sperimentale. Atti del XXXII Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche, Palermo, Italia, 14-17 Settembre 2010, ISBN/ISSN: 978-88-903895-2-8.
7. Aricò C., Camici S., Moramarco T., Sinagra M., Tucciarelli T., Rizzo E., Giampaolo V. e Morbidelli R. (2010). Analisi del moto di filtrazione in rilevati arginali mediante tomografia di resistività elettrica. Atti del XXXII Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche, Palermo, Italia, 14-17 Settembre 2010, ISBN/ISSN: 978-88-903895-2-8.
8. Aricò C., Nasello C., Sinagra M. e Tucciarelli T. (2010). Inserimento di restringimenti e ponti in un modello diffusivo di acque basse. Atti del XXXII Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche, Palermo, Italia, 14-17 Settembre 2010, ISBN/ISSN: 978-88-903895-2-8.
9. Aricò C., Sinagra M., Tarpanelli A., Moramarco T. e Tucciarelli T. (2010). Utilizzo di un modello diffusivo 2D di acque base per la simulazione in tempo reale di scenari di inondazione. Atti del XXXII Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche, Palermo, Italia, 14-17 Settembre 2010, ISBN/ISSN: 978-88-903895-2-8.
10. Aricò C. e Tucciarelli T. (2012). Un'efficiente metodologia per la soluzione di problemi diffusivi anisotropi eterogenei. Sottoposto al XXXIII Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche, Brescia, Italia, 10-15 Settembre 2012.
11. Aricò C., Sinagra M. e Tucciarelli T. (2012). Un'efficiente metodologia per la soluzione di problemi di trasporto anisotropi eterogenei. Sottoposto al XXXIII Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche, Brescia, Italia, 10-15 Settembre 2012.
12. Fecarotta O., Sammartano V., Aricò C., Carravetta A. Collura A., Sinagra M. e Tucciarelli T. (2012). Esperienze fluidodinamiche su una turbina di piccola potenza tipo Banki-Michell. Sottoposto al XXXIII Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche, Brescia, Italia, 10-15 Settembre 2012.

## ATTIVITA' SCIENTIFICHE

L'ing. C. Aricò è revisore delle riviste scientifiche internazionali ISI:

1. Journal of Computational and Applied Mathematics
2. Hydrology and Earth System Sciences
3. Water Resources Research
4. Advances in Water Resources
5. Journal of Hydrology
6. Journal of Computational Physics
7. Flow Measurement and Instrumentation
8. Entropy

## AMBITI DI RICERCA

### Ambiti di Ricerca

1. Sviluppo di una modellistica numerica ai volumi finiti, agli elementi finiti standard e elementi finiti misti ibridi e relativo accoppiamento tra i suddetti schemi numerici, per simulazione di:
  - processi di trasporto a convezione dominante con campo di moto a potenziale esatto,
  - processi fisici 1D e 2D delle acque basse in forma completa e diffusiva, con applicazioni anche a casi reali caratterizzati da orografia fortemente irregolare ai fini della previsione in tempo reale di inondazioni,
  - trasporto solido fluviale,
  - processi di trasporto 1D, 2D e 3D di inquinanti e calore in falda satura, con densità del fluido variabile,
  - moto di filtrazione 1D, 2D e 3D in mezzi porosi variamente saturi, omogenei ed eterogenei a forte contrasto di permeabilità con applicazioni anche ad arginature fluviali.
1. Sviluppo di una metodologia per la stima della portata al colmo mediante la misura sincrona delle altezze idriche in due sezioni dell'alveo, basata sull'analisi del moto vario della corrente e finalizzata alla stima del coefficiente di scabrezza e delle portate al colmo.
2. Sviluppo di una metodologia numerica 2D e 3D agli elementi finiti misti ibridi lumped negli elementi della mesh di calcolo, finalizzata alla soluzione delle equazioni di Navier Stokes per fluido incomprimibile e alla simulazione di corpi rigidi/deformabili immersi.
3. Sviluppo di una metodologia numerica ai Volumi Finiti/Elementi Finiti 2D e 3D per lo studio di problemi di flusso e/o trasporto anisotropi in mezzi eterogenei, con relativa trattazione della mesh di calcolo per soddisfare una condizione di Delaunay Generalizzata.