

Prof. Armando Di Nardo – Sintesi curriculum

- Nato a Napoli, laureato con lode in Ingegneria Civile alla Seconda Università degli Studi di Napoli (SUN), ha conseguito il dottorato di ricerca in Ingegneria Idraulica e Ambientale presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II.
- Professore di seconda fascia presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università della Campania "Luigi Vanvitelli", esperto di Smart WATER Network (SWAN) e di Permeable Adsorbing Barrier (PAB), svolge attività di docenza nei corsi di "Fondamenti di Idraulica – Impianti Idrici per l'Edilizia" e di "Infrastrutture Idrauliche".
- Autore di oltre 130 lavori tecnico-scientifici, pubblicati in atti di convegno, libri e riviste italiani ed internazionali, sul tema dell'ottimizzazione della gestione delle risorse idriche con particolare riferimento alla gestione dei serbatoi artificiali nei periodi di siccità, alla riduzione delle perdite, alla distrettualizzazione delle smart water networks e al progetto di barriere permeabili reattive per la bonifica degli acquiferi sotterranei contaminati, sviluppando tecniche di ottimizzazione euristiche basate sugli algoritmi genetici, la teoria dei grafi, la logica fuzzy, le reti neurali, i sistemi multiagenti, la teoria dei grafi e delle reti complesse, etc. Inoltre, co-autore, insieme al suo gruppo di ricerca, dei libri più letti e citati sulla contaminazione e le ipotesi di bonifica del sito contaminato di Masseria del Pozzo-Schiavi in Giugliano in Campania (NA).
- Leader di un Action Group dell'European Innovation Partnerships on Water per la gestione ottimale delle risorse idriche (al quale aderiscono oltre 50 aziende, università ed istituzioni di diversi Paesi europei e non solo).
- Assessore dal 2006 al 2008 in una giunta tecnica del Comune di Giugliano in Campania con le seguenti deleghe: Urbanistica, Ambiente, Riqualificazione del Territorio, Servizio Idrico Integrato, Protezione Civile, Formazione, Innovazione, Politiche Giovanili e Programmazione Negoziata. Principali obiettivi conseguiti: recupero di circa 20 milioni di euro di canoni idrici arretrati in meno di due anni; costituzione dell'ufficio ambiente; avvio delle indagini preliminari del sito di Masseria del Pozzo-Schiavi (con fondi regionali/europei); definizione dell'area vasta di Masseria del Pozzo-Schiavi e avvio delle procedure per il piano di caratterizzazione; completamento, con provvedimenti di giunta, di migliaia di pratiche di condono edilizio arretrate da oltre 25 anni.
- Sovraordinato dal 2016 dalla Prefettura di Napoli (ai sensi ai sensi dell'art. 145, comma 1 del D.lgs. 267/00) nella Gestione straordinaria del Comune di Giugliano in Campania con funzioni di sovrintendenza, collaborazione, vigilanza e controllo - oltre che propositive, di consultazione, di indirizzo e di rappresentanza - sulle attività dei Dirigenti/Responsabili di servizio dei Settori di competenza, con deleghe nei settori Urbanistica e Ambiente.
- Ideatore nel 2012 di HUB spa, la prima società per azioni per l'innovazione sociale, con settanta soci (professionisti, imprese, ricercatori, docenti, innovatori) e una sede a Giugliano in Campania, nel cuore della Terra dei Fuochi, nata con l'obiettivo di promuovere e sperimentare il coworking, la prototipazione digitale e il crowdfunding, di sostenere le startup e di fare networking, formazione e ricerca con le migliori energie ed esperienze del Paese e contribuire a rilanciare il Mezzogiorno d'Italia.
- Co-fondatore e Presidente, per oltre 6 anni, della Fondazione Istituto Italiano per gli Studi Europei, fondata nel 2001 insieme a diversi giovani universitari e all'avvocato Gerardo Marotta (Presidente dell'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici), con la quale sono stati

organizzati centinaia di convegni, iniziative culturali, gestita una collana editoriale e costituita una biblioteca pubblica con oltre 2.000 volumi.

- Co-fondatore di uno spinoff universitario Environmental Technologies srl.
- Relatore ad oltre cento convegni nazionali ed internazionali in diverse parti del mondo su temi scientifici legati alla gestione ottimale delle risorse idriche e della bonifica ambientale e all'innovazione dei processi di trasferimento tecnologico e di avvio delle startup, all'innovazione sociale e allo sviluppo del territorio.
- Componente gruppo di ricerca dei seguenti progetti nazionali ed internazionali: PON R&S IT **SISCO** (*Sistema Integrato di tecnologie e Servizi di gestione, Controllo e Ottimizzazione delle reti idriche di acquedotto*); MEDOCC INTERREG IIIB EU **HYDRANET**; PON R&S denominato **WAMAC** (*Water Management Control*); PON R&S IT **P.O.ST.FLU** (*Progettazione ed Ottimizzazione di Strutture prototopali di simulazioni per studi di FLUIDodinamica costiera e di geofluidodinamica*); PON R&S IT **C.H.E.E.S.E.** (*Cultural Heritage Emotional Experience See-through Eyewear*); PON R&S IT **DIMODI** (*Dispositivo Mobile per Desorbimento Idrocarburi*); HORIZON2020 EU **HELENIC-REF** (*Hybrid Electric Energy Integrated Cluster concerning Renewable Fuels*); HORIZON2020 EU **InnoSMART** (*An Innovative Method for Improving the Structural Integrity using SMA Revolutionary Technology*); **PRIN 2017** IT (*Gestione ottimale di una rete idrica distrettualizzata: analisi teorica e sperimentazione su sito pilota*).
- Redattore e blogger di riviste e blog di opinione ed innovazione (Che Futuro, Scintille, Uqbar, Corriere d'Europa, etc.).
- Revisore delle seguenti riviste scientifiche: Journal of Water Resources Planning and Management, Journal of Engineering Optimization, Journal of Water Science and Technology: Water Supply, Journal of Urban Water, Journal of Water Supply Research and Technology, Journal of Environmental Earth Sciences, Journal of Maejo International Journal of Science and Technology, Journal of Water Policy, Journal Of Irrigation and Drainage Engineering, Journal of Environmental Science & Technology, Journal of Environmental Modeling & Software, Journal of Resources, Conservation & Recycling, Journal of Hydroinformatics, L'Acqua, etc.
- Membro di giurie nazionali ed internazionali per company e startup competitions.
- Ospite invitato del Next "La Repubblica delle Idee" di Napoli (2015).

Prof. Armando Di Nardo – Curriculum esteso

Dati personali Stato civile: celibe

Nazionalità: italiana

Data di nascita: 13 Febbraio 1973

Luogo di nascita: Napoli

Titoli di studio e abilitazioni 1991 | **diploma di maturità scientifica** con voto 60/60 conseguito al Liceo scientifico A.M. De Carlo di Giugliano in Campania (Na)

2001 | **laurea in ingegneria civile**, con voto 110/110 e lode, conseguita il 16/10/2001 con tesi in: “La gestione di un vaso artificiale mediante una strategia di controllo fuzzy”

2002 | **iscritto all’Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli** al n° 14619 dal 5 Febbraio 2002, nella categoria A, Laurea specialistica di cui al D.M. 28/11/2000 ovvero laurea di cui al precedente ordinamento , in tutte le tre sezioni: Civile, Industriale e Informatica ai sensi del Decreto Legge 10 giugno 2002, n. 107

2002 | **vincitore di borsa di studio** per il “Dottorato di ricerca in Ingegneria delle Reti Civili e dei Sistemi Territoriali - XVII ciclo” con indirizzo in “Ingegneria Idraulica ed Ambientale”, presso l’Università degli studi di Napoli “Federico II”

2003 | **corso di formazione** in “Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione e l’esecuzione dei lavori” (D.L. n.494/96)

2003 | **corso di formazione** in “Responsabile del servizio di prevenzione e protezione” (D.L. n.626/94)

2005 | **dottorato di ricerca** in Ingegneria delle Reti Civili e dei Sistemi Territoriali con indirizzo in “Ingegneria Idraulica ed Ambientale”, con tesi in “*Strategie ottime fuzzy di decisione e controllo per la gestione automatica di un vaso artificiale in condizioni ordinarie e di siccità*” conseguito il 25/02/2005 presso l’Università degli Studi di Napoli “Federico II”

2009 | **culture della materia** Complementi di Costruzioni Idrauliche nella Facoltà di Ingegneria della Seconda Università degli Studi di Napoli

2010 | **ricercatore universitario**, vincitore di concorso nel SSD ICAR/02 Costruzioni Idrauliche e Marittime e Idrologia

2011 | **professore aggregato** del Dipartimento di Ingegneria Civile della Seconda Università degli Studi di Napoli

2011 | **presa di servizio** presso la Facoltà di Ingegneria di Aversa come ricercatore universitario nell’SSD ICAR/02

2011 | **delegato ERASMUS** per la Facoltà di Ingegneria della Seconda Università di Napoli

2011 | **delegato INTERNAZIONALIZZAZIONE** per la Facoltà di Ingegneria della Seconda Università di Napoli

2014 | **Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN) del MIUR** per professore di

seconda fascia

2015 | **ricercatore confermato** della Seconda Università di Napoli

2015 | **Delegato al trasferimento tecnologico** del Dipartimento di Ingegneria Civile, Design, Edilizia e Ambiente (DICDEA) della Seconda Università di Napoli.

2017 | **professore di seconda fascia** del Dipartimento di Ingegneria della Università della Campania “Luigi Vanvitelli”.

Altre esperienze formative

1999 | **seminario** su “Problemi e modalità costruttive inerenti ai vari tipi di sbarramento”, “Monitoraggio delle strutture”, “Problemi di esercizio, incluso il problema degli interrimenti”, Università degli Studi di Napoli e Comitato Nazionale Italiano per le Grandi Dighe, Napoli

2000 | **corso-stage** su “Applicazioni numerico-sperimentali di Ingegneria Geotecnica, Idraulica e Strutturale”, Enel.Hydro (Milano) e ISMES (Seriante)

2003 | **giornata di studio** sul tema “L’efficienza e la vulnerabilità delle opere ed infrastrutture fluviali a seguito di eventi idrologici estremi”, Seconda Università di Napoli (S. Leucio, Ce)

2003 | **corso di aggiornamento tecnico** in “Servizi Idrici Integrati: Aspetti Tecnici e Modelli Gestionali”, Politecnico di Milano (Milano)

Attività di ricerca

2004 - 2005 | **collaborazione scientifica** per la “Elaborazione ed interpretazione di dati sperimentali relativi a prove di laboratorio in vasca ondogenica per lo studio della stabilità all’erosione di spiagge sottili” per la Facoltà di Ingegneria della Seconda Università di Napoli nell’ambito del progetto di ricerca MIUR, Cluster C10, denominato P.O.ST.FLU. (Progettazione ed Ottimizzazione di Strutture prototopali di simulazioni per studi di FLUIDodinamica costiera e di geofluidodinamica), da dicembre 2004 a ottobre 2005

2006 – 2007 | **collaborazione scientifica** nello “Sviluppo e redazione di un manuale tecnico per la gestione ottimale delle reti idriche. Applicazione a casi pilota” per il CIRIAM (Centro Interdipartimentale di Ricerca in Ingegneria Ambientale) della Seconda Università di Napoli nell’ambito del progetto di ricerca europeo HYDRANET (MEDOCC INTERREG IIIB), da maggio 2006 a maggio 2007

2007 – 2008 | **collaborazione tecnico-scientifica** nella “Studio di modelli per l’ottimizzazione della distrettualizzazione delle reti idriche di distribuzione attraverso l’implementazione di una piattaforma software per la gestione delle reti idriche” per il CIRIAM (Centro di Ricerca Interdipartimentale in Ingegneria Ambientale) della Seconda Università di Napoli nell’ambito del Progetto di Ricerca & Sviluppo SISCO Pugliatech (Sistema Integrato di tecnologie e Servizi di gestione, Controllo e Ottimizzazione delle reti idriche di acquedotto), da ottobre 2007 a gennaio 2008

2008 | **consulenza tecnico-scientifica** nella “Elaborazioni numeriche e sviluppo di cartografie tematiche per lo studio preliminare finalizzato alla formulazione di proposte operative per la fase finale del trattamento dei rifiuti della Provincia di Caserta” per la Presidenza della Facoltà di Ingegneria della SUN nell’ambito del progetto “Studio preliminare finalizzato alla formulazione di proposte operative per la fase finale del trattamento dei rifiuti della Provincia di Caserta”, da ottobre 2008 a dicembre 2008

2008 – 2009 | **consulenza tecnico-scientifica** per “Tecniche e procedure di

ottimizzazione per la definizione di distretti in una rete idrica” per il CIRIAM (Centro di Ricerca Interdipartimentale in Ingegneria Ambientale) della SUN nell’ambito del Progetto di Ricerca & Sviluppo SISCO Pugliatech (Sistema Integrato di tecnologie e Servizi di gestione, Controllo e Ottimizzazione delle reti idriche di acquedotto), da luglio 2009 a ottobre 2009

2009 | **assegno di ricerca** per il settore scientifico disciplinare ICAR/02 per il programma di ricerca dal titolo “Calibrazione e modellazione di una rete idrica di distribuzione distrettualizzata, ai sensi del D.M. n. 99/1997, e sperimentazione su sito pilota” presso il Dipartimento di Ingegneria Civile della SUN.

2009 – 2010 | **componente unità di ricerca** del progetto MIUR-PRIN 2007 “Criteri innovativi per una gestione sostenibile della risorsa idrica e dei sistemi acquedottistici”. In particolare l’Unità di ricerca si occupa della Gestione ottimale di una rete idrica distrettualizzata: analisi teorica e sperimentazione su sito pilota

2011 - 2014 | **componente unità di ricerca** progetto nazionale PON-MIUR, denominato DI.MO.DI. (Dispositivo Mobile per Desorbimento Idrocarburi)

2013 | **responsabile progetto di ricerca** di Ateneo “Smart Water Network partitioning”

2013 - 2014 | **membro del Local Organization Bureau** del progetto Erasmus Mundus EMMA EAST "EMMAAsia”

2014 | **componente unità di ricerca** progetto VETRINE (POR Lazio FILAS)

2015 – ad oggi | **componente unità di ricerca** nel progetto di Ateneo "Tecnologie innovative per la protezione dell’ambiente dall’inquinamento e l’utilizzo sostenibile delle risorse.

2015 – ad oggi | **componente unità di ricerca** nel progetto di Ateneo della Seconda Università degli Studi di Napoli "Ottimizzazione delle infrastrutture idrauliche, ambientali e marittime e Reti idriche Intelligenti"

2016 – ad oggi | **componente unità di ricerca** nel progetto europeo su HORIZON2020: “An Innovative Method for Improving the Structural Integrity using SMA Revolutionary Technology (Acronimo: InnoSMART)”. Call: H2020-FETOPEN-2014-2015-RIA

2016 – ad oggi | **componente unità di ricerca** nel progetto europeo su HORIZON2020: “Hybrid Electric Energy Integrated Cluster concerning Renewable Fuels (Acronimo: HELENIC-REF)”. Call: H2020-FETOPEN-2014-2015-RIA

**Titolarietà e/o
affidamento di
Corsi Universitari**

2007 | **docenza universitaria** affidata dalla Facoltà di Ingegneria della Seconda Università di Napoli per il corso di “Gestione dei Sistemi Idrici”, durata 90 ore, da febbraio a giugno 2007

2010 | **docenza universitaria** affidata dalla Facoltà di Architettura della Seconda Università di Napoli per il corso di “Impianti Idraulici e Sanitari per l’Edilizia” nel Corso di laurea magistrale biennale in Architettura e Ingegneria Edile (Classe LM-4), durata 150 ore, CFU 6.

2011 | **docenza universitaria** affidata dalla Facoltà di Architettura della Seconda Università di Napoli per il corso di “Impianti Idraulici e Sanitari per l’Edilizia” nel Corso di laurea magistrale biennale in Architettura e Ingegneria Edile (Classe LM-4), durata 150 ore, CFU 6.

2011 | **docenza universitaria** affidata dalla Facoltà di Ingegneria della Seconda Università di Napoli per il corso “Fondamenti di Idraulica - Impianti idrici per l’Edilizia” nel Corso di laurea in Ingegneria Civile-Ambientale (Curriculum Edile), Classe L-7, CFU 9.

2012 | **docenza universitaria** affidata dalla Facoltà di Ingegneria della Seconda Università di Napoli per il corso “Fondamenti di Idraulica - Impianti idrici per l’Edilizia” nel Corso di laurea in Ingegneria Civile-Ambientale (Curriculum Edile), Classe L-7, CFU 9.

2013 | **docenza universitaria** affidata dalla Facoltà di Ingegneria della Seconda Università di Napoli per il corso “Fondamenti di Idraulica - Impianti idrici per l’Edilizia” nel Corso di laurea in Ingegneria Civile-Edile Ambientale (Curriculum Edile), Classe L-7, CFU 9.

2014 | **docenza universitaria** affidata dalla Facoltà di Ingegneria della Seconda Università di Napoli per il corso “Fondamenti di Idraulica - Impianti idrici per l’Edilizia” nel Corso di laurea in Ingegneria Civile-Edile Ambientale (Curriculum Edile), Classe L-7, CFU 9.

2015 | **docenza universitaria** affidata dalla Facoltà di Ingegneria della Seconda Università di Napoli per il corso “Fondamenti di Idraulica - Impianti idrici per l’Edilizia” nel Corso di laurea in Ingegneria Civile-Edile Ambientale (Curriculum Edile), Classe L-7, CFU 9.

2015 | **docenza universitaria** affidata dalla Facoltà di Ingegneria della Seconda Università di Napoli per il corso “Fondamenti di Idraulica - Impianti idrici per l’Edilizia” nel Corso di laurea in Scienze e Tecniche per l’Edilizia , Classe L-23, CFU 9.

2016 | **docenza universitaria** affidata dalla Facoltà di Ingegneria della Seconda Università di Napoli per il corso “Fondamenti di Idraulica - Impianti idrici per l’Edilizia” nel Corso di laurea in Scienze e Tecniche per l’Edilizia , Classe L-23, CFU 9.

2017 | **docenza universitaria** affidata dalla Facoltà di Ingegneria della Seconda Università di Napoli per il corso “Fondamenti di Idraulica - Impianti idrici per l’Edilizia” nel Corso di laurea in Scienze e Tecniche per l’Edilizia , Classe L-23, CFU 9.

Nell’ambito dei suddetti corsi ha tenuto cicli di lezioni, esercitazioni numeriche e di laboratorio, e ha fornito assistenza didattica agli allievi. Partecipa in qualità di componente effettivo alle commissioni di esame di profitto e di laurea. In particolare:

dal 2001 ad oggi | **collaborazione didattica** nei corsi di Costruzioni Idrauliche, Infrastrutture Idrauliche, Gestione delle risorse idriche, Elementi di progettazione Idraulica e Complementi di Costruzioni Idrauliche dei Corsi di Laurea in Ingegneria Civile ed Ingegneria per l’Ambiente e il Territorio della Seconda Università degli Studi di Napoli.

dal 2001 ad oggi | **relatore o correlatore** di oltre 30 Tesi di Laurea Triennale ex DM 509/99, Tesi di Laurea ex DM 270/04, Tesi di Laurea Specialistica ex DM 509/99 e Tesi di Laurea Magistrale ex DM 270/04.

Corsi di master e dottorato di ricerca

2004 | **docenza nel master di II livello** “Sei ricercatori nel campo della gestione delle risorse idriche a scala di bacino” del progetto AQUATEC - Tecnologie innovative di controllo, trattamento e manutenzione per la soluzione dell'emergenza acqua”, nel modulo “Le Tecniche di Ottimizzazione Classiche”, Centro di formazione e ricerca Consorzio Gestione Centro Iside Centro ISIDE srl (Laboratorio di ricerca accreditato MIUR).

dal 2012 è **membro del Comitato Scientifico** e di Coordinamento del Master di II livello della Seconda Università di Napoli in "Esperti per il settore dei metodi innovativi di riqualificazione dei suoli"

dal 2013 è **membro del Collegio dei Docenti** del Dottorato di Ricerca in “Ambiente, Design e Innovazione” istituito presso la Seconda Università degli Studi di Napoli.

dal 2012 è **correlatore della tesi di dottorato** dal titolo “Sviluppo di Tecnologie di mitigazione del trasporto d'inquinanti nell'aria e nelle acque sotterranee” nell'ambito del XXVII ciclo di dottorato in “Medicina occupazionale, scienze e tecnologie per l'ambiente” della Seconda Università degli Studi di Napoli.

dal 2017 è **relatore della tesi di dottorato** del dottorando dott. ing. Carlo Giudicianni, XXII ciclo di Dottorato di ricerca in AMBIENTE, DESIGN E INNOVAZIONE della Seconda Università di Napoli

Altre attività di docenza

2003 | **direzione del corso** “Esperto in Gestione dei Rifiuti Urbani ed Industriali per uno Sviluppo Sostenibile” per l'IISE – Istituto Italiano per gli Studi Europei, finanziato dalla Regione Campania e dall'Unione Europea nella Misura 3.3 del POR Campania

2003 | **docenza corso di formazione** “Addetto alla raccolta e trattamento rifiuti differenziati” per la Primer, finanziato dalla Regione Campania e dall'Unione Europea nella Misura 3.3 del POR Campania (moduli di insegnamento “Stoccaggio rifiuti differenziati” e “I termodistruttori”) per la durata complessiva di 78 ore

2003 | **docenza corso post-diploma** I.F.T.S. “Esperto in tecniche per il monitoraggio e la protezione idraulica del territorio”, Istituto Statale Istruzione Sec. Superiore “G. Florimonte”, Sessa Aurunca (CE)

2004 | **docenza corso di formazione** per “Addetto alla raccolta e trattamento rifiuti differenziati” per l'IISE – Istituto Italiano per gli Studi Europei, finanziato tramite la misura 3.3 del P.O.R Campania 2000/2006

2006 | **docenza corso di formazione** per “Esperto in Controllo e misure di prevenzione sullo stato di qualità dell'area nel territorio comunale” (modulo “Gestione delle Risorse Idriche”) per l'IISE – Istituto Italiano per gli Studi Europei, finanziato tramite la misura 3.3 del P.O.R Campania 2000/2006 per la durata di 20 ore

2008 | **docenza corso di istruzione e formazione tecnica superiore** CIPE-IFTS

“Tecnica delle costruzioni idrauliche”, Istituto Statale di Istruzione Secondaria Superiore “Ugo FOSCOLO”, Teano.

Altre attività ed esperienze lavorative

dal 1996 al 2000 | **presidente della Associazione culturale Uqbar** per la quale ha organizzato decine di convegni, seminari, corsi di formazione, mostre, eventi, nonché iniziative di sviluppo locale per decine di Comuni.

dal 2000 al 2009 | **presidente della fondazione di Ricerca e Formazione** “Istituto Italiano per gli Studi Europei” per la quale ha organizzato decine di convegni, seminari, corsi di formazione, mostre, eventi, nonché iniziative di sviluppo locale per decine di Comuni

2004 | **consulente tecnico-scientifico** per la Edinform Spa nella rilevazione sul campo di perdite nelle reti idriche di distribuzione nell’ambito del progetto PON di Ricerca & Sviluppo denominato WAMAC (Water Management Control)

2005 | **consulente tecnico-scientifico** per la società consortile regionale della Campania denominata ISAC (Istituto per le ACque).

2008 | **relatore invitato** all’International Expo “Water and Sustainable Development di Saragozza 2008 dedicata al tema dell’Acqua per la Regione Campania su “Fuzzy strategies in the management of an artificial reservoir in ordinary and drought conditions”.

2007 | 2008 **assessore** in una giunta tecnica del Comune di Giugliano in Campania con deleghe all’Urbanistica, alla Bonifica del Territorio, alle Politiche Giovanili, alla Gestione del Ciclo Integrato delle Acque, alla Protezione Civile e all’Innovazione Tecnologica

2009 | **responsabile rapporti di ricerca** con Istituto Mexicano de Tecnologia del Agua (Messico)

2009 | **membro della Segreteria Organizzativa** del Quarto Seminario su "La ricerca delle perdite e la gestione delle reti di acquedotto" (Aversa, 18-19 settembre 2009)

2011 | **membro del Comitato Scientifico** del Quinto Seminario "La diagnosi e la gestione dei sistemi idrici" (Roma 16 e 17 giugno 2011).

2011 | **ideatore dell'incubatore HUB** spa per l’innovazione e il trasferimento tecnologico di Startup

dal 2011 è **tutor didattico** di numerosi studenti nell'ambito dei tirocini formativi con enti ed organizzazioni esterne all'Università

dal 2012 | **membro** dell’International Water Association (IWA)

dal 2012 | **membro** del CSSI (Centro Studi Sistemi Idrici)

2013 | **membro del National Scientific Committee** del Computer and Control for the Water Industry (CCWI) 2-4 settembre 2013.

dal 2014 | **leader dell'Action Group** (CTRL+SWAN, Cloud Technologies & Real time monitoring + Smart Water Network) dell'European Innovation Partnerships del National

dal 2014 | **Costituzione di spinoff universitario** denominato "Environmental Technologies" insieme alla Seconda Università degli Studi di Napoli.

2013 | **membro del National Scientific Committee** del Computer and Control for the Water Industry (CCWI) 2-4 settembre 2013.

2013 | **membro del National Scientific Committee** del Computer and Control for the Water Industry (CCWI) 2-4 settembre 2013.

2015 | **membro del International Scientific Committee** del 13th International Conference on Protection and Restoration of the Environment 3-7 giugno 2015.

2015 | **Chairman e Relatore invitato** al convegno internazionale European Utility Week 2015 nella Sessione "From Smart Water Meter to the Smart Grid", 3-5 November, Vienna, Austria.

2015 | **Invited as stakeholder** to consultation meeting, co-organised with the World Health Organization (WHO) Regional Office for Europe, on the review of the Annex I parameters of the Drinking Water Directive 98/83/EC. dal 13-09-2016 al 13-09-2016

2015 | **Chairman** al CEMEPE - 5TH CEMEPE - 5TH International Conference On Environmental Management, Engineering, Planning And Economics, June 14 to 18, 2015, Mykonos (Greece).

2016 | **membro del comitato scientifico, Chairman e Relatore** invitato al convegno internazionale PREXIII Protection and Restoration of the Environment XIII, Mykonos island, Greece, | 3rd to 8th of July, 2016.

2016 | **Visiting professor** in ERASMUS mobility at National Technical University of Athens dal 21-09-2016 al 28-09-2016

2016 ad oggi | **Nomina del Prefetto di Napoli in posizione di sovraordinazione** al Comune di Giugliano in Campania (NA), ai sensi dell'art. 145, comma 1 del D.lgs. 267/00, con deleghe in Assetto, Tutela, Protezione e Bonifica del Territorio.

2017 | **Responsabile scientifico** convenzione con G.O.R.I. Spa su "Applicazione di tecnologie innovative per l'individuazione e la riduzione delle perdite idriche mediante partizionamento (ai sensi del D.M. n. 97 del 1999) e gestione delle pressioni delle reti idriche di distribuzione".

**Reviewer/Editor
per riviste
scientifiche**

- Journal of Water Research Management
- Journal of Engineering Optimization
- Journal of Water Science and Technology: Water Supply
- Journal of Urban Water
- Journal of Water Supply Research and Technology
- Journal of Environmental Earth Sciences
- Journal of Maejo International Journal of Science and Technology

- Journal of Water Policy
- Journal of Irrigation and Drainage Engineering
- Journal of Environmental Science & Technology
- Journal of Environmental Modeling & Software
- Journal of Resources, Conservation & Recycling
- Journal of Hydroinformatics
- L'Acqua

- Guest Editor of the Journal of Environmental Science and Pollution Research (Springer) Impact Factor: 2.760

Publicazioni

La produzione scientifica affronta alcuni temi di ricerca coerenti con i contenuti scientifici disciplinari indicati nella declaratoria del settore scientifico disciplinare ICAR/02 "Idraulica, Idrologia, Costruzioni Idrauliche e Marittime", ricompreso nel settore concorsuale 08/A1: Idraulica, Costruzioni Idrauliche, Marittime ed Idrologia. In particolare gli articoli e le pubblicazioni scientifiche riguardano prevalentemente i seguenti temi principali:

- Ottimizzazione della gestione di serbatoi artificiali per superare i periodi di siccità
- Analisi, ottimizzazione e protezione delle reti di distribuzione idriche nel nuovo contesto delle smart water network
- Modellazione idrodinamica degli acquiferi sotterranei per la bonifica dei siti contaminati

Al primo tema si riferiscono le ricerche svolte nel campo dell'ottimizzazione della gestione di un serbatoio artificiale, in particolare lo studio di tecniche per sistemi di supporto alle decisioni – utilizzando approcci di ottimizzazione metaeuristica basati sulla logica fuzzy e gli algoritmi genetici – in grado di gestire automaticamente, mediante appositi sistemi di decisione e controllo, il rilascio dei volumi di un invaso artificiale nelle diverse condizioni di esercizio (ordinarie e di siccità) valutate mediante l'ausilio di tecniche di identificazione e previsione di processi stocastici (AR, ARX, ARMA, etc.) e di simulazione tipo Montecarlo. Il tema di ricerca è stato svolto in collaborazione con ricercatori esperti di controllo elettronico al fine di sviluppare un sistema completamente automatico di gestione. La ricerca è stata condotta su un invaso artificiale in Sicilia.

Al secondo argomento si riferiscono le ricerche condotte sui sistemi idrici di distribuzione. In particolare – dopo aver indagato gli effetti dell'alterazione delle performance idrauliche delle reti dovute all'applicazione della metodologia della distrettualizzazione, sia ai sensi del D.M. n°99 del 1997 che delle indicazioni delle principali organizzazioni internazionali (IWA; AWWA; etc.) e le opportunità offerte dalla gestione delle pressioni per la diminuzione delle perdite di una rete di distribuzione idrica - sono state sviluppate tecniche ottimali per il partizionamento automatico delle reti basate su procedure di ottimizzazione metaeuristica della definizione dei distretti idrici e del grado di regolazione delle valvole per la gestione delle pressioni. A tal fine, partendo dalla teoria dei grafi e dalle tecniche di partizionamento dei grafi utilizzate in Informatica per la distribuzione delle mesh di calcolo ai processori, sono state sviluppati originali algoritmi basati sull'accoppiamento di tecniche di simulazione idraulica (anche con approccio pressure driver), di algoritmi evolutivi (algoritmi genetici, algoritmi delle formiche) e tecniche di partizionamento dei grafi.

In particolare nell'ambito del tema delle Smart Water Network, sono in corso di sviluppo ricerche per la definizione di metodologie, criteri ed algoritmi, mutati dalla Complex Network Theory, per una migliore comprensione delle relazioni tra topologia, resilienza e robustezza delle reti idriche al fine di migliorarne la progettazione, la gestione e il partizionamento in distretti.

Inoltre nell'ambito della gestione ottimale delle reti acquedottistiche sono state inoltre sviluppate tecniche di identificazione della legge di domanda e di perdita, di distribuzione spazio temporale della domanda ed è stato realizzato un sito pilota dove sono state condotte attività sperimentali per la calibrazione dei modelli e la validazione delle tecniche proposte. Con riferimento al terzo argomento, la ricerca è stata indirizzata allo sviluppo di tecniche di modellazione idrodinamica delle falde e di sistemi permeabili (barriere idrauliche) per lo studio della bonifica di siti contaminati con tecnologie innovative (PRB).

Le pubblicazioni riguardano inoltre studi sulla distribuzione spaziale delle serie di pioggia oraria e sperimentazioni di laboratorio sugli effetti della vegetazione sul campo di moto marino.

Con riferimento al terzo tema, la ricerca ha investigato le opportunità ingegneristiche offerte dalla realizzazione di barriere permeabili reattive da "inserire" all'interno di falde superficiali e sotterranee, per la bonifica degli acquiferi contaminati da discariche di rifiuti mediante tecniche "in situ". Sono stati analizzati gli effetti dell'interazione tra terreni e materiali con diversa permeabilità al fine di sviluppare sistemi (barriere permeabili, array di pozzi permeabili, etc.) ottimali per minimizzare i costi di realizzazione e massimizzare l'efficacia della bonifica. La ricerca ha pertanto proposto tecniche alternative alla tradizionale tecnica "ex situ" del "pump and treat" confrontandone i vantaggi e gli svantaggi tecnologici ed economici. La modellazione delle falde è stata effettuata con terreni saturi eterogenei ed anisotropi utilizzando conducibilità idrauliche variabili nello spazio e nel tempo e con approcci bidimensionali e tridimensionali. Lo studio è stato condotto partendo dai dati piezometrici e di contaminazione di un sito reale che ospita diverse discariche di rifiuti in Campania.

- Attività sperimentali

- dal 2007 svolge sperimentazione sul sito pilota di Monterusciello (una porzione di rete di distribuzione idrica del quartiere della città di Pozzuoli (NA)) realizzato nell'ambito del progetto europeo di ricerca HYDRANET (MEDOCC INTERREG IIB) dove sperimenta tecniche di partizionamento delle reti idriche, regolazione delle pressioni, identificazione delle leggi di domanda e perdita, telecontrollo avanzato, etc.

- dal 2009 svolge attività di ricerca su attrezzature sperimentali del laboratorio di costruzioni idrauliche della Facoltà di Ingegneria della Seconda Università degli Studi di Napoli (tubo oscillante, canaletta idraulica, etc.).

Books

DI NARDO A., Di Natale M, Di Mauro A: *Water Supply Network District Metering. Theory and Case Study*. 01/2012: pages 1-100; Springer.

DI NARDO A., BORTONE I, MUSMARRA D: *Studio del sito contaminato di Masseria del Pozzo-Schiavi nel comune di Giugliano in Campania. Considerazioni quantitative*

sull'efficacia della tecnologia pump and treat.. 01/2010: pages 0-136; ABBIABBÈ EDIZIONI., ISBN: 8890210818

DI NARDO A., DI NATALE F, IACOMINO A, IERVOLINO M, MUSMARRA D: *Le falde sotterranee nel territorio giuglianese. Uno studio qualitativo..* 01/2009: pages 0-120; ABBIABBÈ EDIZIONI., ISBN: 8890210834

Book Chapters

Di Nardo A., and Bortone I., and Chianese S., and Di Natale M., and Erto A., and Musmarra D., and Santonastaso G. F. (2017). Water Supply Network Partitioning Based On Weighted Spectral Clustering. IN: *Complex Networks & Their Applications* Eds. Cherifi H.;Gaito S.; Quattrociochi W.; Sala A., Springer International Publishing.

Santonastaso Giovanni Francesco, and Bortone Immacolata, and Chianese Simeone, and Di Nardo Armando, and Di Natale Michele, and Erto Alessandro, and Karatza Despina, and Musmarra Dino (2017). Discontinuous permeable adsorptive barrier design and cost analysis: a methodological approach to optimisation. *Environ Sci Pollut Res* (2017). <https://doi.org/10.1007/s11356-017-0220-y>

Armando Di Nardo, Michele Di Natale, Carlo Giudicianni, Roberto Greco, Giovanni Francesco Santonastaso: *Water Supply Network Partitioning Based On Weighted Spectral Clustering*. *Complex Networks & Their Applications V*, 11/2016: pages 797-807; , ISBN: 978-3-319-50900-6, DOI:10.1007/978-3-319-50901-3_63.

Michele Di Natale, Armando Di Nardo: *Urban Meteoric Water Reuse and Management*. *Urban Water Reuse Handbook*, Edited by Saeid Eslamian, 01/2016: chapter 44 - Part X: pages 533-547; CRC Press Taylor & Francis Group., ISBN: 9781482229141, DOI:10.1201/b19646-55

Immacolata Bortone, Simeone Chianese, Alessandro Erto, Armando Di Nardo, Michele Di Natale, Giovanni Francesco Santonastaso, Dino Musmarra: *Risk Analysis for a Contaminated Site in North of Naples (Italy)*. *Chemical Engineering Transaction*, Edited by Sauro Pierucci, Jiří J. Klemeš, 01/2015: chapter Risk Analysis for a Contaminated Site in North of Naples (Italy): pages 1927-1932; AIDIC Servizi S.r.l., ISBN: 978-88-95608-34-1, DOI:10.3303/CET1543322

Giovanni Francesco Santonastaso, Immacolata Bortone, Simeone Chianese, Armando Di Nardo, Michele Di Natale, Dino Musmarra: *A Smart Fuzzy System Applied to Reduce Odour Production from a Waste Landfill*. *Chemical Engineering Transaction*, Edited by Renato Del Rosso, 12/2014: chapter A Smart Fuzzy System Applied to Reduce Odour Production from a Waste Landfill: pages 25-30; AIDIC Servizi S.r.l., ISBN: 978-88-95608-31-0, DOI:10.3303/CET1440005

Armando Di Nardo, Michele Di Natale, Anna Di Mauro: *Water Leakage Management*. *Water Supply Network District Metering*, 01/2013: pages 1-9; , DOI:10.1007/978-3-7091-1493-3_1

Armando Di Nardo, Michele Di Natale, Anna Di Mauro: *Case study: Monterusciello network*. *Water Supply Network District Metering*, 01/2013: pages 39-85; , DOI:10.1007/978-3-7091-1493-3_4

Armando Di Nardo, Michele Di Natale, Anna Di Mauro: *Water District Metering policy and practice*. *Water Supply Network District Metering*, 01/2013: pages 11-24; , DOI:10.1007/978-3-7091-1493-3_2

Armando Di Nardo, Michele Di Natale, Anna Di Mauro: *Design Support Methodology*. *Water Supply Network District Metering*, 01/2013: pages 25-38; , DOI:10.1007/978-3-7091-1493-3_3

Imma Bortone, Armando Di Nardo, Michele Di Natale, Alessandro Erto, Dino Musmarra:

Permeable Adsorbing Barrier for Groundwater Protection from Single-Compounds and Multicomponent Contamination by Chlorinated Organic Compounds. Chemical Engineering Transactions, Edited by Varbanov P., Klemeš J., Seferlis P., Papadopoulos A.I., Voutetakis S., 01/2013; , ISBN: 978-88-95608-23-5, DOI:10.3303/CET1335118

Immacolata Bortone, Simeone Chianese, Di Nardo A., Di Natale M., Alessandro Erto, Dino Musmarra: *A Comparison between Pump & Treat Technique and Permeable Reactive Barriers for the Remediation of Groundwater Contaminated by Chlorinated Organic Compounds*. Chemical Engineering Transaction, Edited by Pierucci S, Klemes JJ, 01/2013: pages 31-36; AIDIC Servizi S.r.l., ISBN: 978-88-95608-23-5, DOI:10.3303/CET1332006

Imma Bortone, Simone Carillo, Armando Di Nardo, Michele Di Natale, Dino Musmarra: *Mitigation of the Odorous Impact of a Waste landfill Located in a Highly Urbanized Area*. CHEMICAL ENGINEERING TRANSACTIONS, Edited by Carlo Merli, 01/2012: chapter Mitigation of the Odorous Impact of a Waste landfill Located in a Highly Urbanized Area; , ISBN: 978-88-95608-19-8

Bortone I., Chianese S., Di Nardo A., Di Natale M., Erto A., MUSMARRA D.: *Landfills: Waste Management, Regional Practices and Environmental Impact*. Ed.s: Gustavo B. C. Cabral and Beatriz A. E. Botelho. 01/2012: chapter "Groundwater Protection by Permeable Adsorbing Barriers at Solid Waste Landfills": pages -; Nova Science Publishers, Inc., New York., ISBN: 9781622571215

DI NARDO A., DI NATALE M, Alessandro Erto, Dino Musmarra, BORTONE I: *Permeable reactive barrier for groundwater PCE remediation: The case study of a solid waste landfill pollution*. 12/2010: chapter Proceedings of 20th European Symposium on Computer Aided Process Engineering – ESCAPE20: pages 1015-1020; Elsevier Science., ISBN: 9780444535696, DOI:10.1016/S1570-7946(10)28170-1

CAVALLO A, DI NARDO A.: *Foundations of Generic Optimization Vol II: Applications of Fuzzy Control, Genetic Algorithms and Neural Networks*. 01/2008: chapter Optimal Fuzzy Management of Reservoir based on Genetic Algorithm: pages 139-159; Springer Verlag., ISBN: 9781402066672

Alberto Cavallo, Armando Di Nardo: *Optimal Fuzzy Management of Reservoir based on Genetic Algorithm*. Foundations of Generic Optimization, 10/2007: pages 139-159; , DOI:10.1007/978-1-4020-6668-9_2

A. Cavallo, A. Di Nardo, M. Di Natale: *A Fuzzy Control Strategy for the Regulation of an Artificial Reservoir*. Sustainable Planning and Development, Edited by E. BERIATOS, C.A. BREBBIA, H. COCCOSSIS AND A. KUNGOLOS, 01/2003; WIT Press., ISBN: 978-1-85312-985-8

Journal Publications

Armando di Nardo Carlo Giudicianni, Roberto Greco, Manuel Herrera and Giovanni F. Santonastaso (2018). Applications of Graph Spectral Techniques to Water Distribution Network Management. *Water* 2018, 10(1), 45-

A. Di Nardo, M. Di Natale, R. Gargano, C. Giudicianni, R. Greco, G.F. Santonastaso (2018). Performance of partitioned water distribution networks under spatial-temporal variability of water demand. *Environmental Modelling & Software*. Volume 101, March 2018, Pages 128-136. Elsevier.

A. Di Nardo; M. Di Natale, F.ASCE; C. Giudicianni; G. F. Santonastaso, Ph.D. (2018). Simplified Approach to Water Distribution System Management via Identification of a Primary Network. *Journal of Water Resources Planning and Management*. Volume 144 Issue 2 - February 2018. ASCE.

- Armando Di Nardo, Michele Iervolino, Michele Di Natale, Dino Musmarra (2017). Convolution integral vs. finite difference for the inverse problem of detection of a contamination source in rivers. *Desalination and water treatment* 86(2017):277-284.
- Armando Di Nardo, and Michele Di Natale, and Roberto Greco, Carlo Giudicianni, G.F. Santonastaso (2017). Weighted spectral clustering for water distribution network partitioning, *Appl Netw Sci* (2017) 2: 19. <https://doi.org/10.1007/s41109-017-0033-4>
- Di Nardo A., Di Natale M., Giudicianni C., Greco R., Santonastaso G. (2018) Water Distribution Network Clustering: Graph Partitioning or Spectral Algorithms?. In: Cherifi C., Cherifi H., Karsai M., Musolesi M. (eds) *Complex Networks & Their Applications VI. COMPLEX NETWORKS 2017* 2017. *Studies in Computational Intelligence*, vol 689. Springer, Cham.
- Armando Di Nardo, Michele Di Natale, Carlo Giudicianni, Roberto Greco, Giovanni Francesco Santonastaso (2017). Complex network and fractal theory for the assessment of water distribution network resilience to pipe failures, *Water Science & Technology Water Supply*, 17(6), IWA.
- A. Di Nardo, M. Di Natale, C. Giudicianni, D. Musmarra, J.M. Rodriguez Varela, G.F. Santonastaso, A. Simone, V. Tzatchko (2017). Redundancy Features of Water Distribution System. *Procedia Engineering* (186). Pages 412-419.
- Angelo Facchini, Antonio Scala, Nicola Lattanzi, Guido Caldarelli, Giovanni Liberatore, Lorenzo Dal Maso, Armando Di Nardo (2017) Complexity Science for Sustainable Smart Water Grids. In: Rossi F., Piotto S., Concilio S. (eds) *Advances in Artificial Life, Evolutionary Computation, and Systems Chemistry. WIVACE 2016*. *Communications in Computer and Information Science*, vol 708. Springer, Cham.
- A. Di Nardo, M. Di Natale, C. Giudicianni, C. Laspidou, F. Morlando, G.F. Santonastaso and D. Kofinas (2017). Spectral analysis and topological and energy metrics for water network partitioning of Skiathos island. *European Water* 58: 423-428, 2017
- Armando Di Nardo, Michele Di Natale, Carlo Giudicianni, Giovanni Francesco Santonastaso, Velitchko Tzatchkov and José Manuel Rodriguez Varela (2017). Economic and Energy Criteria for District Meter Areas Design of Water Distribution Networks, *Water* 2017, 9, 463, pp. 2-13; doi:10.3390/w9070463
- Armando Di Nardo, Michele Di Natale, Carlo Giudicianni, Giovanni Francesco Santonastaso, Velitchko Tzatchkov, José Manuel Rodriguez Varela, Victor Hugo, Alcocer Yamanaka: *Water Supply Network Partitioning Based on Simultaneous Cost and Energy Optimization*. *Procedia Engineering* 11/2016; 162:238-245., DOI:10.1016/j.proeng.2016.11.048
- Armando Di Nardo, Adriana Rossi, Luis Palmero: *From the Redrawing of the Papyri to the Paradigms of Passive Ventilation in Architecture*.
- Armando Di Nardo, Alberto Cavallo, Michele Di Natale, Roberto Greco, Giovanni Francesco Santonastaso: *Dynamic control of water distribution system based on network partitioning*. *Procedia Engineering* 01/2016; 154:1275-1282., DOI:10.1016/j.proeng.2016.07.460
- Adriana Rossi, Luis Palmeiro, Armando Di Nardo: *Leonardo and the drawings of hydraulic mines*.
- G.F. Santonastaso, I. Bortone, S. Chianese, A. Erto, A. Di Nardo, M. Di Natale, D. Musmarra: *Application of a discontinuous permeable adsorptive barrier for aquifer remediation. A comparison with a continuous adsorptive barrier*. *Desalination and water treatment* 12/2015;, DOI:10.1080/19443994.2015.1130921
- Giancarlo Zaccone, Armando di Nardo, Michele di Natale, Dino Musmarra, Giovanni Santonastaso, Francesco Tuccinardi: *Software for partitioning and protecting a*

- water supply network*. Civil Engineering and Environmental Systems 12/2015; 33(1)., DOI:10.1080/10286608.2015.1124867
- Armando Di Nardo, Michele Di Natale, Carlo Giudicianni, Dino Musmarra, Giovanni Francesco Santonastaso, Antonietta Simone: *Water Distribution System Clustering and Partitioning Based on Social Network Algorithms*. Procedia Engineering 09/2015; 119(1):196-205., DOI:10.1016/j.proeng.2015.08.876
- Armando Di Nardo, Michele Di Natale, Dino Musmarra, Giovanni Francesco Santonastaso, Velitchko Tzatchkov, Victor Hugo Alcocer-Yamanaka: *Dual-use value of network partitioning for water system management and protection from malicious contamination*. Journal of Hydroinformatics 12/2014; 17(3)., DOI:10.2166/hydro.2014.014
- A Di Nardo, M Di Natale, G F Santonastaso, V Tzatchkov, V H Alcocer Yamanaka: *Divide and Conquer Partitioning Techniques for Smart Water Networks*. Procedia Engineering 12/2014; 89:1176-1183., DOI:10.1016/j.proeng.2014.11.247
- A Di Nardo, M Di Natale, G F Santonastaso, V G Tzatchkov, V H Alcocer-Yamanaka: *Performance indices for water network partitioning and sectorization*. Water Science & Technology Water Supply 12/2014; 15(3)., DOI:10.2166/ws.2014.132
- Armando Di Nardo, Michele Di Natale, Giovanni Francesco Santonastaso: *A comparison between different techniques for water network sectorization*. Water Science & Technology Water Supply 12/2014; 14(6):961-970., DOI:10.2166/ws.2014.046
- Imma Bortone, Alessandro Erto, Giovanni Francesco Santonastaso, Armando Di Nardo, Michele Di Natale, Dino Musmarra: *Design of Permeable Adsorptive Barriers (PABs) for groundwater remediation by COMSOL Multi-physics simulations*. Desalination and water treatment 09/2014; 55(12)., DOI:10.1080/19443994.2014.957931
- Armando Di Nardo, Michele Di Natale, Corrado Gisonni, Michele Iervolino: *A Genetic Algorithm for demand pattern and leakage estimation in a water distribution network*. Journal of Water Supply: Research and Technology - AQUA 06/2014; 64(1)., DOI:10.2166/aqua.2014.004
- Armando Di Nardo, Michele Di Natale, Roberto Greco, Giovanni Francesco Santonastaso: *Ant Algorithm for Smart Water Network Partitioning*. Procedia Engineering 04/2014; 70:525-534., DOI:10.1016/j.proeng.2014.02.058
- Armando Di Nardo, Michele Di Natale, Dino Musmarra, Giovanni Francesco Santonastaso, Velitchko Tzatchkov, Víctor H. Alcocer-Yamanaka: *A District Sectorization for Water Network Protection from Intentional Contamination*. Procedia Engineering 04/2014; 70:515-524., DOI:10.1016/j.proeng.2014.02.057
- A Erto, I Bortone, A Di Nardo, M Di Natale, D Musmarra: *Permeable Adsorptive Barrier (PAB) for the remediation of groundwater simultaneously contaminated by some chlorinated organic compounds*. Journal of Environmental Management 04/2014; 140C:111-119., DOI:10.1016/j.jenvman.2014.03.012
- Armando Di Nardo, Imma Bortone, Michele Di Natale, Alessandro Erto, Dino Musmarra: *A Heuristic Procedure to Optimize the Design of a Permeable Reactive Barrier for In Situ Groundwater Remediation*. Adsorption Science and Technology 03/2014; 32(2-3):125-140., DOI:10.1260/0263-6174.32.2-3.125
- I. Bortone, A. Erto, A. Di Nardo, M. Di Natale, G. Santonastaso, D. Musmarra: *Design of permeable adsorbing barriers for groundwater protection: Optimization of the intervention*. Chemical Engineering Transactions 01/2014; 36:547-552., DOI:10.3303/CET1436092
- Armando Di Nardo, Michele Di Natale, Giovanni Francesco Santonastaso, Velitchko Tzatchkov, Victor Hugo Yamanaka: *Water Network Sectorization based on genetic algorithm and minimum dissipated power paths*. Water Science & Technology

Water Supply 10/2013; 13(4):951-957., DOI:10.2166/ws.2013.059

- Armando Di Nardo, Michele Di Natale, Giovanni Francesco Santonastaso, Salvatore Venticinque: *An Automated Tool for Smart Water Network Partitioning*. Water Resources Management 08/2013; 27(13)., DOI:10.1007/s11269-013-0421-1
- I Bortone, A Di Nardo, M Di Natale, A Erto, D Musmarra, G F Santonastaso: *Remediation of an aquifer polluted with dissolved tetrachloroethylene by an array of wells filled with activated carbon*. Journal of hazardous materials 06/2013; 260C:914-920., DOI:10.1016/j.jhazmat.2013.06.050
- Cavallo A, DI NARDO A., Di Maria G, Di Natale M: *Automated Fuzzy Decision and Control System for Reservoir Management*. Journal of Water Supply: Research and Technology - AQUA 06/2013;., DOI:10.2166/aqua.2013.046
- DI NARDO A., Di Natale M, Mario Guida, Dino Musmarra: *Water Network Protection from Intentional Contamination by Sectorization*. Water Resources Management 04/2013; 27(6):-., DOI:10.1007/s11269-012-0133-y
- DI NARDO A., Di Natale M, Santonastaso GF, Tzatchkov VG, Alcocer Yamanaka VH: *Water Network Sectorization Based on Graph Theory and Energy Performance Indices*. Journal of Water Resources Planning and Management 01/2013; 140(5):-., DOI:10.1061/(ASCE)WR.1943-5452.0000364
- I. Bortone, S. Chianese, A. Di Nardo, A. Erto, D. Musmarra: *Groundwater protection by permeable adsorbing barriers at solid waste landfills*.
- Greco R, DI NARDO A., Santonastaso GF: *Resilience and entropy as indices of robustness of water distribution networks*. Journal of Hydroinformatics 07/2012; 14(3):761-771., DOI:10.2166/hydro.2012.037
- DI NARDO A., Bortone I, Di Natale M, Erto A, Musmarra D: *BARRIERE PERMEABILI REATTIVE ADSORBENTI PER ACQUIFERI CONTAMINATI DA PCE E TCE*.
- DI NARDO A., Greco R, Di Natale M, Santonastaso GF: *Resilienza ed entropia come indici di robustezza delle reti di distribuzione idrica*. 01/2012; 4:-.
- DI NARDO A., Di Natale M, Santonastaso GF, Venticinque S: *Distrettualizzazione automatica di una rete idrica di distribuzione basata sul partizionamento dei grafi*. 01/2012; 4:-.
- Bortone I, Carrillo S, DI NARDO A., Di Natale M, Musmarra D: *MITIGAZIONE DELL'ESPOSIZIONE A SOSTANZE ODOROSE PER UNA DISCARICA DI RIFIUTI*. 01/2012; 26:221-226.
- Armando Di Nardo, Michele Di Natale: *A heuristic design support methodology based on graph theory for district metering of water supply networks*. Engineering Optimization 02/2011; 43:193-211., DOI:10.1080/030521511003789858
- A Erto, A Lancia, I Bortone, A Di Nardo, M Di Natale, D Musmarra: *A procedure to design a Permeable Adsorptive Barrier (PAB) for contaminated groundwater remediation*. Journal of Environmental Management 01/2011; 92(1):23-30., DOI:10.1016/j.jenvman.2010.07.044
- DI NARDO A., DI NATALE M: *Un sistema di supporto alle decisioni per la distrettualizzazione di una rete idrica di distribuzione*. 01/2010; 2:111-114.
- CASCETTA F, DI NATALE M, DI NARDO A.: *La telelettura e la telegestione dei contatori d'utenza: una tecnologia matura a supporto della compilazione dei bilanci fisici di una rete di distribuzione idrica*. 01/2010; 2:69-72.
- DI NARDO A., DI NATALE M, GRECO R, GUIDA A: *Utilizzo di misure di cloro residuo per la determinazione della distribuzione spaziale della domanda in una rete idrica*. 01/2010; 2:119-122.
- IERVOLINO M., DI NARDO A, DI NATALE M, GISONNI C: *Caratterizzazione della legge di*

perdita e di domanda di una rete di distribuzione idrica. 01/2010; 2:115-119.

DI NARDO A., DI NATALE M, GISONNI C, MUSMARRA D: *La gestione delle pressioni per la riduzione delle perdite idriche.*

DI NARDO A.: *Il sito pilota di Monterusciello per la riduzione delle perdite idriche.*

CASCETTA F, DI NARDO A., DI NATALE M: *La distrettualizzazione delle reti idriche di distribuzione. 01/2005; 3:18-23.*

CASCETTA F, DI NARDO A., DI NATALE M: *Distrettualizzazione fisica e virtuale delle reti idriche. 01/2005; 5:20-24.*

CASCETTA F, DI NARDO A, DI NATALE M, GRECO R, IERVOLINO M.: *Analisi degli effetti della distrettualizzazione sull'efficienza di una rete di distribuzione idrica. 01/2005; 4:48-58.*

CAVALLO A, DI NARDO A., DI NATALE M: *Fuzzy Control of Artificial Reservoirs. WSEAS Transactions on Systems 01/2003; 4 (2):1118-1124.*

Conference Proceedings

Di Nardo, M. Di Natale (2017). CRITERI DI DISTRETTUALIZZAZIONE DELLE RETI IDRICHE DI DISTRIBUZIONE (2017). ATTI DELLA XXXVIII EDIZIONE 21-24 GIUGNO 2017. Edibios, Cosenza

Bortone I., Chianese S., Di Nardo A., Erto A., Musmarra D., Ottobriano V., Karatza D., GF Santonastaso (2017). Optimal design of Adsorptive Barrier (PAB-D) for the groundwater remediation in multiple aromatic hydrocarbon contamination, Proceeding of the Sixth International Conference on Environmental Management, Engineering, Planning and Economics (CEMEPE) and SECOTOX Conference

Santonastaso G.F., Bortone I., Chianese S., Di Natale M., Di Nardo A., Erto A., Musmarra D. (2017). A smart optimization methodology of the pumping phase of a pump and treat system for groundwater remediation, Proceeding of the Sixth International Conference on Environmental Management, Engineering, Planning and Economics (CEMEPE) and SECOTOX Conference.

G F Santonastaso, I Bortone, S Chianese, A Di Nardo, M Di Natale, A Erto, D Karatza, D Musmarra: *Discontinuous Permeable Adsorptive Barrier design and cost analysis: a methodological approach to optimisation. PREXIII - 13th International Conference on Protection and Restoration of the Environment; 07/2016*

G F Santonastaso, A Di Nardo, M Di Natale, M Iervolino, D Musmarra: *Numerical algorithm compared with analytic solution to solve an inverse problem of contamination source in a river. PREXIII - 3th International Conference on Protection and Restoration of the Environment, Mykonos island, Greece; 07/2016*

Armando Di Nardo, V.H. Alcocer Yamanaka, C. Altucci, R. Battaglia, R. Bernini, S. Bodini, I. Bortone, V.J. BOURGUETT-ORTI, A. CAMMISSA, S. CAPASSO, F. CASCETTA, M. COCCO, M. D'ACUNTO, B. DELLA VENTURA, F. DE MARTINO, A. DI MAURO, M. DI NATALE, M. DOVERI, B. EL MANSOURI, R. FUNARI, F. GESUELE, R. GRECO, P. IOVINO, R. KOENIG, T. KORAKIS, C.S. LASPIDOU, L. LUPI, M. MAIETTA, D. MUSMARRA, O. PALEARI, G.F. SANTONASTASO, D. SAVIC, A. SCOZZARI, F. SOLDOVIERI, F. SMORRA, F.P. TUCCINARDI, V.G. TZATCHKOV, L.S. VAMVAKERIDOU-LYROUDIA, R. VELOTTA, S. VENTICINQUE, B. VETRANO: *New Perspectives for Smart Water Network monitoring, partitioning and protection with innovative On-line Measuring Sensors. E-proceedings of the 36th IAHR World Congress; 06/2015*

A Di Nardo, G F Santonastaso, R Battaglia, D Musmarra, F P Tuccinardi, F Castaldo, B Della Ventura, M Iervolino, R Velotta: *Smart identification system of surface water contamination by an innovative biosensor network. CEMEPE - 5th international*

- conference on Environmental Management, Engineering, Planning and Economics; 06/2015
- A Di Nardo, M Di Natale, G F Santonastaso, D Musmarra, F P Tuccinardi, G Zaccone: *SWANP 2.0: advanced tool for Smart WAter Network Partitioning and Protection*. Water Ideas 2014, Bologna (Italy); 10/2014
- Armando Di Nardo, Michele Di Natale, Dino Musmarra, Giovanni Francesco Santonastaso, V. TZATCHKOV, V.H. ALCOCER YAMANAKA: *OPTIMAL DESIGN OF NETWORK PARTITIONING FOR WATER DISTRIBUTION SYSTEM PROTECTION FROM INTENTIONAL CONTAMINATION*. 11th International Conference on Hydroinformatics, New York (USA); 08/2014
- Armando Di Nardo, Michele Di Natale, Giovanni Francesco Santonastaso, Francesco Tuccinardi, Giancarlo Zaccone: *SWANP: software for automatic Smart WAter Network Partitioning*. International Environmental Modelling and Software Society (iEMSs) 7th International Congress on Environmental Modelling and Software, San Diego (California, USA); 06/2014
- A Di Nardo, M Di Natale, R Greco, G F Santonastaso: *Heuristic optimization methods for Smart WAter Network Partitioning*. Proceedings of OPT-i 2014 - 1st International Conference on Engineering and Applied Sciences Optimization, Kos Island (Greece); 06/2014
- Armando Di Nardo, giovanni francesco santonastaso, imma bortone, michele di natale, dino musmarra: *A Fuzzy Early Warning System To Mitigate The Odorous Substances Emitted From A Waste Landfill*. 13th International Conference on Environmental Science and Technology, Atene; 09/2013
- Alberto Cavallo, Amando DI Nardo, Michele Di Natale: *An Automatic Smart Decision and Control System for Reservoir Management Based on Fuzzy Logic*. 10th International Conference on Hydroinformatics, Hamburg - GERMANY; 07/2012
- A Di Nardo, M Di Natale, G F Santonastaso: *INDIVIDUAZIONE DEI SETTORI IDRICI ISOLATI DI UNA RETE IDRICA DI DISTRIBUZIONE CON UNA METODOLOGIA BASATA SULLA TEORIA DEI GRAFI*. Le reti acquedottistiche e di drenaggio: progettazione, manutenzione e sostenibilità alla luce degli aspetti normativi, Ferrara; 05/2012
- Santonastaso GF, Bortone I, DI NARDO A., Di Natale M, Musmarra D: *Modellazione di un trattamento di bonifica innovativo: Barriere permeabili reattive discontinue*. Workshop SiCon-Siti contaminati; 01/2012
- DI NARDO A., Di Natale M, Santonastaso GF, Tzatchkov VG, Alcocer-Yamanaka VH: *Water Network Sectorization based on genetic algorithm and minimum dissipated power paths*. Proceedings of WaterLossEurope 2012; 01/2012
- Bortone I, DI NARDO A., Di Natale M, Erto A, Musmarra D: *Barriera permeabile reattiva adsorbente applicata alla bonifica di un acquifero contaminato da PCE e TCE*. Workshop SiCon-Siti contaminati; 01/2012
- Bortone I, DI NARDO A., Di Natale M, Musmarra D, Santonastaso G: *An Innovative Technique for Remediation of Groundwaters: Discontinuous Permeable Reactive Barriers*. CRETE2012 - 3rd International Conference on Industrial and Hazardous Waste Management; 01/2012
- DI NARDO A., Di Natale M, Greco R, Santonastaso GF: *INDICI SINTETICI PER LA DISTRETTUALIZZAZIONE DI UNA RETE IDRICA DI DISTRIBUZIONE*. Atti del XXXIII Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche; 01/2012
- Di Nardo A, Di Natale M, Santonastaso G, VENTICINQUE S: *DIVIDE ET IMPERA: UN SISTEMA AUTOMATICO PER IL PARTIZIONAMENTO DELLE SMART WATER NETWORKS*. Atti del XXXIII Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche; 01/2012
- DI NARDO A., DI NATALE: *A Design Support Methodology for District Metering of Water*

Supply Networks. Water Distribution Systems Analysis 2010 Proceedings of of the 12th International Conference, 12-15 September 2010; 12/2011, DOI:10.1061/41203(425)80

- BORTONE I, CARRILLO S, DI NARDO A., DI NATALE M, MUSMARRA: *Mitigazione dell'esposizione a sostanze odorose per una discarica di rifiuti inserita in un territorio ad elevata urbanizzazione*. Proceedings Sardinia 2011, Sardegna; 01/2011
- DI NARDO A., DI NATALE M, SANTONASTASO G.F: *Una metodologia per la distrettualizzazione di una rete idrica di distribuzione basata sulla teoria dei graf*. La gestione delle reti idriche, Atti del convegno "La gestione delle reti di distribuzione idrica: dagli aspetti tecnico-progettuali a quelli economico-normativi"; 01/2011
- DI NARDO A., GRECO R, SANTONASTASO G.F: *Synthetic indices of robustness of water distribution networks*. Proceedings of 11th International Conference on Computing and Control for Water Industry (CCWI). Urban Water Management: Challenges and Opportunities; 01/2011
- BORTONE I, DI NARDO A., DI NATALE M, LAMA A, MUSMARRA D: *Ottimizzazione di una barriera permeabile reattiva adsorbente (PRB-A) per la bonifica di un sito contaminato da PCE*. Workshop SiCon-Siti contaminati. Esperienza negli interventi di risanamento; 01/2011
- DI NARDO A., DI NATALE M, GUIDA M, MUSMARRA D: *Water supply network protection from malicious attacks by sectorization*. Proceedings of VI EWRA International Symposium "Water Engineering and Management in a Changing Environment; 01/2011
- VIGLIOTTI M, BORTONE I, DE SIMONE A, DI NARDO A., DI NATALE M, MUSMARRA D, PACIFICO A, RUBERTI D: *Modello idrostratigrafico e analisi degli impatti nell'area su cui insiste la discarica di R.S.U. "Maruzzella" (Bassa Piana del Volturno, Italia)*. Proceedings of GEOSD 2011; 01/2011, DOI:10.13140/2.1.3618.6409
- Di Nardo A, Di Natale M, Santonastaso G.F, Venticinque S: *Graph partitioning for automatic sectorization of a water distribution system*. Proceedings of 11th International Conference on Computing and Control for Water Industry (CCWI). Urban Water Management: Challenges and Opportunities; 01/2011
- DI NATALE M, CIARMIELLO M, DI NARDO A.: *Oscillatory flow velocities through vegetation fields: Laboratory observations*. Environmental Hydraulics; 06/2010, DOI:10.1201/b10553-73
- DI NARDO A., DI NATALE M, GRECO R, SANTONASTASO G: *Resilience and Entropy Indices for Water Supply Network Sectorization in District Meter Areas*. Proceedings of 9th International Conference on Hydroinformatics; 01/2010
- DI NARDO A., DI NATALE M, GRECO R, SANTONASTASO G.F: *Sull'utilizzo dell'entropia e della resilienza come indici delle prestazioni di una rete idrica*. Atti del XXXII Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche; 01/2010
- DI NARDO A., GIONTI V, GIORGIO M, GRECO R, GUIDA A: *Un modello event-based delle serie di pioggia oraria*. Atti del XXXII Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche; 01/2010
- DI NARDO A., DI NATALE M, SANTONASTASO G F: *Una metodologia euristica per la distrettualizzazione di una rete di distribuzione idrica*. Atti del XXXII Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche; 01/2010
- DI NATALE M, DI NARDO A., BORTONE I, ERTO A, MUSMARRA D, SAVASTANO E, VENERUSO G: *Groundwater Remediation From Tetrachloroethylene Contamination By Permeable Reactive Barriers*. Proceedings of 33rd IAHR 2009 Congress - Water Engineering for a Sustainable Environment; 01/2009
- DI NARDO A., DI NATALE M, GRECO R, GUIDA A: *Residual Chlorine Measurements In Water*

- Supply Networks For Estimating Water Demand Spatial Distribution*. Proceedings of 33rd IAHR 2009 Congress - Water Engineering for a Sustainable Environment; 01/2009
- DI NARDO A., DI NATALE M, CIARMIELLO M: *Graph Theory As A Tool For Design Of District-Metered Water Supply Networks*. Proceedings of 33rd IAHR 2009 Congress - Water Engineering for a Sustainable Environment; 01/2009
- DI NARDO A, DI NATALE M, IERVOLINO M.: *Demand Pattern and Leakage Identification in Water Distribution Networks*. 33rd IAHR Congress: Water Engineering for a Sustainable Environment; 01/2009
- DI NARDO A., DI NATALE M, GISONNI C, IERVOLINO M, MUSMARRA D: *Distrettualizzazione della rete idrica del quartiere di Monterusciello 2 in Pozzuoli: il progetto europeo Hydranet e la realizzazione del sito pilota*. Atti del Terzo seminario su "La ricerca delle perdite e la gestione delle reti di acquedotto; 01/2008
- DI NARDO A., DI NATALE M, GRECO R: *Valutazione dei costi di distrettualizzazione di una rete idrica ai sensi del D.M. n°99 del 1997 nel rispetto delle pressioni idrauliche di progetto*. Atti del Terzo seminario su "La ricerca delle perdite e la gestione delle reti di acquedotto; 01/2008
- DI NARDO A., DI NATALE M, GISONNI C: *La distrettualizzazione delle reti idriche per il controllo delle pressioni (il sito pilota di Monterusciello)*. Atti del XXXI Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche; 01/2008
- DI NARDO A., DI NATALE M, GISONNI C, IERVOLINO M, MUSMARRA D: *Regolazione delle pressioni in una rete distrettualizzata mediante algoritmi genetici*. Atti del Terzo seminario su "La ricerca delle perdite e la gestione delle reti di acquedotto; 01/2008
- A. Cavallo, A. Di Nardo, M. Di Natale: *A fuzzy decision support system for an hydraulic application*. Fuzzy Systems Conference, 2007. FUZZ-IEEE 2007. IEEE International; 08/2007, DOI:10.1109/FUZZY.2007.4295458
- CASCETTA F, DI NARDO A., DI NATALE M, GISONNI C, GRECO R: *Una metodologia per la distrettualizzazione di una rete idrica di distribuzione: il caso di Villaricca (NA)*. Atti del Secondo seminario su "La ricerca delle perdite e la gestione delle reti di acquedotto; 01/2006
- DI NARDO A., DI NATALE M, GRECO R, IERVOLINO M: *Controllo differenziato delle pressioni per la riduzione delle perdite in una rete idrica distrettualizzata*. Atti del XXX Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche; 01/2006
- DI NARDO A., DI NATALE M, GRECO R: *Anisotropia della struttura spaziale di covarianza delle serie di pioggia oraria in Campania*. Atti del XXX Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche; 01/2006
- CASCETTA F, DI NARDO A., DI NATALE M: *Distrettualizzazione delle reti idriche: riflessioni e indicazioni metodologiche*. Atti del Convegno Verso una gestione più efficace delle perdite nei sistemi idrici secondo l'approccio dell'International Water Association (IWA); 01/2005
- CAVALLO A, DI NARDO A., DI NATALE M, NATALE C: *An Optimal Fuzzy Approach to Automated Reservoir Management*. Proceedings of the 16th IFAC World Congress; 01/2005
- CAVALLO A, DI NARDO A., DI NATALE M: *Optimal Fuzzy Decision Strategies for Reservoir Management*. Proceedings of the 2004 World Water and Environmental Resources Congress: Critical Transitions in Water and Environmental Resources Management; 06/2004, DOI:10.1061/40737(2004)312
- CAVALLO A, DI NARDO A., DI NATALE M: *Strategie ottime di decisione fuzzy per la gestione di serbatoi idrici*. Atti del XXIX Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche; 01/2004

CAVALLO A, DI NARDO A., DI NATALE M: *La gestione di un serbatoio artificiale mediante una strategia di controllo fuzzy*. Atti del XXVIII Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche; 01/2002

Tesi di dottorato E1) **Di Nardo, A.**, Strategie ottime fuzzy di decisione e controllo per la gestione automatica di un vaso artificiale in condizioni ordinarie e di siccità, Aversa, 2004.

Il sottoscritto, ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. n. 196 del 30.06.2003, autorizza il trattamento dei dati personali per gli scopi consentiti.

Aversa, 19 gennaio 2018



Informativa ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. n. 196 del 30.06.2003, recante norme sul trattamento dei dati personali: i dati sopra riportati saranno raccolti ai fini del procedimento per il quale vengono rilasciati e verranno utilizzati esclusivamente per tale scopo e, comunque, nell'ambito delle attività istituzionali della Seconda Università degli Studi di Napoli, titolare del trattamento. All'interessato competono i diritti di cui all'art. 7 del D.Lgs. n. 196/2003.