

CURRICULUM VITAE

ATTIVITA' SCIENTIFICA E DIDATTICA

di **Enrico Napoli**

Attuale posizione ricoperta:

*Professore Associato nel SSD ICAR01 – Idraulica nell'Università di Palermo
dal novembre 2001*

Incarichi ricoperti

dal giugno 2017 al marzo 2019

Componente del Consiglio di Amministrazione dell'Università di Palermo

dal dicembre 2015 al giugno 2017

Coordinatore della Commissione Attività Didattiche e Assicurazione della Qualità del Senato Accademico dell'Università di Palermo

dal gennaio 2010 al giugno 2017

Componente del Senato Accademico dell'Università di Palermo, eletto in qualità di rappresentante dei Professori Associati

Dal novembre 2012 all'ottobre 2017:

Coordinatore vicario dei Corsi di Laurea e Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio della Scuola Politecnica dell'Università di Palermo.

dal novembre 2012 al gennaio 2014:

Componente della Giunta del Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, Aerospaziale, dei Materiali dell'Università di Palermo.

Dal marzo al giugno 2009:

Visiting professor presso la Budapest University of Technology and Economics, Hungary

Dal marzo 2008 al dicembre 2013:

Coordinatore del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Idraulica e Ambientale con sede amministrativa l'Università di Palermo.

Dal 1 giugno 1999 al 25 ottobre 2001:

Titolare di un Assegno di Ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria Idraulica ed Applicazioni Ambientali dell'Università di Palermo.

Periodo 1997-1999:

Attività di collaborazione scientifica come contrattista presso il Dipartimento di Ingegneria Idraulica, Trasporti e Strade dell'Università di Roma "La Sapienza" e presso il Dipartimento di Ingegneria Idraulica ed Applicazioni Ambientali dell'Università di Palermo.

Formazione

Ha conseguito il diploma di maturità classica presso il Liceo Classico "Umberto I" di Palermo nel 1987 con voti 60 su 60.

Si è laureato in Ingegneria civile sezione Idraulica il 2 aprile 1993 presso l'Università di Palermo con voti 110 su 110 e la lode, discutendo la tesi *“Fenomeni di dispersione idrodinamica nei mezzi porosi eterogenei”* che la Commissione di Laurea ha ritenuto meritevole di menzione.

Ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Idraulica nel maggio 1998, presentando una dissertazione finale dal titolo *“Simulazione numerica di campi di moto isocori turbolenti. Un modello dinamico tensoriale per gli sforzi turbolenti”*.

ATTIVITÀ DIDATTICA

In qualità di Professore Associato in servizio presso la Facoltà di Ingegneria e presso la Scuola Politecnica dell'Università di Palermo ha svolto i seguenti corsi:

- dall'a.a. 2001/02 all'a.a. 2003/04 il corso di Idraulica II per gli studenti dei Corsi di Laurea V.O. in Ingegneria civile sez. Idraulica ed in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio;
- negli a.a. 2002/03 e 2003/04 il corso di Idraulica Ambientale per gli studenti dei Corsi di Laurea V.O. e N.O. in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio;
- dall'a.a. 2004/05 all'a.a. 2007/08 il corso di Idraulica Ambientale per gli studenti del Corso di Laurea N.O. in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio;
- dall'a.a. 2004/05 all'a.a. 2007/08 per titolarità un modulo (6 CFU) del corso di Complementi di Idraulica Ambientale per le Lauree Specialistiche in Ingegneria per l'Ambiente e Ingegneria per la Difesa del Suolo;
- nell'a.a. 2008/09 il corso di Complementi di Idraulica Ambientale per la Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio;
- dall'a.a. 2009/10 ad oggi i corsi di Idraulica per gli studenti del Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (9 CFU) e di Complementi di Idraulica Ambientale per la Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (9 CFU).
- dall'a.a. 2011/12 ad oggi il Laboratorio di Fluidodinamica Numerica con Elementi di Programmazione per gli studenti del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (3 CFU).

E' stato componente di numerose Commissioni di Laurea in Ingegneria Civile, Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, Ingegneria Meccanica, Ingegneria per l'Ambiente (Laurea Specialistica) e Ingegneria per la Difesa del Suolo (Laurea Specialistica). Nell'ambito degli stessi corsi di laurea e laurea specialistica è stato relatore o correlatore di circa 70 tesi.

Dal 2004 ad oggi è stato sempre membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in *Ingegneria Idraulica ed Ambientale*, quindi *Ingegneria Civile, Ambientale, dei Materiali* presso l'Università degli Studi di Palermo. Nell'ambito di tali Dottorato ha svolto attività didattica a carattere seminariale e dal 2008 al 2012 è stato Coordinatore del Collegio dei Docenti.

In qualità di “guest lecturer” della Scuola di Dottorato della Facoltà di Ingegneria Civile della Budapest University of Technology and Economics, ha tenuto

- nel giugno 2007 un breve corso su “Large Eddy Simulation Techniques”, frequentato dagli studenti del corso di PhD.
- nel giugno 2008 un seminario su “Immersed Boundary Methods”, seguito, oltre che dagli studenti del PhD, anche da ricercatori delle Facoltà di Ingegneria Civile e Ingegneria Meccanica della Budapest University of Technology and Economics.
- nel gennaio 2010 un seminario su “3D modelling using the PANORMUS package”, frequentato da studenti del PhD e da ricercatori della Facoltà di Ingegneria Civile della Budapest University of Technology and Economics.
- Dal 2010 al 2015 ha svolto annualmente un modulo di 15 ore del corso di Advanced Hydraulics su “3D modelling of environmental flows” per gli studenti del Corso di Master in Hydraulic Engineering della Budapest University of Technology and Economics.

Ha svolto la seguente attività di tutorato:

- tutor di un dottorando di ricerca (Mauro De Marchis) del XVIII ciclo di dottorato in *Ingegneria delle reti civili e dei sistemi territoriali* presso la Facoltà di Ingegneria Federico II di Napoli nel triennio 2003-2005;
- tutor di un dottorando di ricerca (Barbara Milici) del XX ciclo di Dottorato di Ricerca in *Ingegneria Idraulica ed Ambientale* presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Palermo nel triennio 2004-06;
- tutor di un Assegnista di Ricerca (Mauro De Marchis) presso il Dipartimento di Ingegneria Idraulica e Applicazioni Ambientali dell'Università degli Studi di Palermo dal settembre 2007 al maggio 2009;
- tutor di un dottorando di ricerca (Enrico Vitanza) del XXIV ciclo di Dottorato di Ricerca in *Ingegneria Idraulica ed Ambientale* presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, Aerospaziale, dei Materiali dell'Università di Palermo dal gennaio 2011;
- tutor di un Assegnista di Ricerca (Enrico Vitanza) presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, Aerospaziale, dei Materiali dell'Università di Palermo dal settembre 2013;
- tutor di una dottoranda di ricerca (Alessandra Monteleone) del XXXI ciclo di Dottorato di Ricerca in *Ingegneria Civile ed Ambientale* presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, Aerospaziale, dei Materiali dell'Università di Palermo dal novembre 2015.

E' autore di un trattato di **Idraulica** in due volumi (Primo volume, edito nel 2004, ISBN: 88-7740-385-3; Secondo Volume, edito nel 2006, ISBN: 88-6093-006-5), in collaborazione con il prof. Curto, per i tipi della Editoriale BIOS, Cosenza.

ALTRE ATTIVITÀ

Ha svolto attività di docenza dal febbraio al giugno 1999 nell'ambito del Progetto formativo "Formazione dirigenti e quadri per la gestione delle infrastrutture idriche ambientali nel Mezzogiorno (Legge 64/86 – Azione organica 2 – Finanziamento M.U.R.S.T. – Convenzione n. 23996 del 23.07.97)" sui seguenti argomenti: Idraulica; Sistemi di approvvigionamento idrico; Statistica.

Nel 2002 ha tenuto gli insegnamenti di Idraulica e Sistemi Acquedottistici nell'ambito di corsi FSE organizzati a Palermo dal SUDGEST, società in-house del Gruppo FORMEZ.

Nel 2003 ha tenuto l'insegnamento di Acquedotti nel corso per "Esperto nella gestione del ciclo idrico integrato", destinato alla qualificazione del personale in servizio presso l'Ente Acquedotti Siciliani, finanziato nell'ambito del Programma Operativo Regionale - Sicilia 2000/06 Asse I Misura 1.06, N. 1999/IT.16.1PO.011/106/7.2.4/001

Nel 2004 e 2005 ha svolto Consulenze Tecniche di Ufficio su problematiche di carattere idraulico e idro-geologico per incarico del Presidente del Tribunale di Trapani. Nel 2005 è stato componente della Commissione di Gara per l'affidamento dei lavori dell'Acquedotto Madonie Ovest – diramazione per Caltanissetta – Attraversamento Gallo d'Oro, su incarico della società Siciliacque SpA.

Nel 2006 e 2007 ha svolto Consulenze Tecniche di Ufficio riguardanti problemi di reti irrigue per il Tribunale di Palermo.

Nel 2009, in qualità di Consulente Esterno, ha partecipato alle attività del progetto CLAVIER sui cambiamenti climatici, finanziato nell'ambito del 6° Programma Quadro dell'Unione Europea.

Dal marzo 2015 al 2017 è stato Consulente dell'Assessore all'Energia e Servizi di Pubblica Utilità della Regione Siciliana in qualità di componente del Tavolo Tecnico Permanente istituito presso lo stesso Assessorato.

E' stato membro delle seguenti commissioni giudicatrici:

- esame finale del Dottorato di Ricerca in Idrodinamica presso l'Università di Roma La Sapienza nel 2007
- procedura di valutazione comparativa per l'attribuzione di un posto di Ricercatore Universitario bandita dall'Università di Roma La Sapienza nel 2008;
- procedura di valutazione comparativa per l'attribuzione di un posto di Assistant Professor bandita dall'Università di Enna "Kore" nel 2010;
- esame di ammissione al Dottorato di Ricerca in Ingegneria Idraulica e Ambientale dell'Università di Palermo nel 2010;
- esame finale del dottorato di Ricerca in Fluidodinamica presso l'Università di Trieste nel 2011.
- esame finale del dottorato di ricerca in Ingegneria Civile e Ambientale dell'Università di Palermo nel 2016.

ATTIVITÀ DI RICERCA

Dal 1993 ha svolto continuativamente attività di ricerca presso l'Istituto di Idraulica dell'Università di Palermo (dal 1998 trasformatosi in Dipartimento di Ingegneria Idraulica ed Applicazioni Ambientali e dal 2010 confluito nel Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, Aerospaziale, dei Materiali) e presso il Dipartimento di Ingegneria Idraulica, Trasporti e Strade dell'Università di Roma "La Sapienza".

Dal 2002 una parte dell'attività di ricerca scientifica è svolta in collaborazione con il gruppo di ricerca coordinato dal prof. Janos Josza, Direttore del Department of Hydraulic and Water Resources Engineering e Rettore della Budapest University of Technology and Economics, presso la quale università ha trascorso numerosi periodi di studio e ricerca, ospitando altresì presso il DIIAA dell'Università di Palermo alcuni ricercatori di tale gruppo. L'attività di ricerca svolta congiuntamente con i ricercatori dell'Università di Budapest ha dato luogo a numerose pubblicazioni su riviste internazionali o atti di conferenze nazionali ed internazionali, come risulta dall'elenco delle pubblicazioni scientifiche allegato.

Nell'ambito dell'attività di ricerca svolta si evidenzia l'implementazione di un codice di calcolo, scritto in linguaggio Fortran 77 e poi aggiornato in Fortran 95, per la risoluzione, in forma tridimensionale ed in geometrie complesse delimitate superiormente da una superficie libera, del sistema delle equazioni del moto e di continuità dei fluidi incompressibili utilizzando il metodo dei volumi finiti ed il metodo Smoothed Particle Hydrodynamics (SPH). Ha proceduto, quindi, alla *parallelizzazione* del codice, utilizzando lo standard MPI (Message Passing Interface). Per l'utilizzo del codice di calcolo in modalità parallela ha anche curato direttamente la realizzazione di un *cluster* di processori in parallelo (oggi costituito da 8 processori, ma predisposto per un consistente potenziamento), attualmente in esercizio presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, Aerospaziale, dei Materiali dell'Università di Palermo.

Dal 2015 è componente del Comitato Editoriale della rivista ISI Civil Engineering – Periodica Politecnica.

Ha svolto attività di revisione scientifica per l'International Journal of Numerical Methods in Fluids, la rivista Physics Letters A, il Journal of HydroInformatics, il Journal of Applied Meteorology and Climatology, la rivista Environmental Fluid Mechanics, la rivista Aquatic Sciences.

E' stato membro del Comitato Scientifico del XXX Congresso di Idraulica e Costruzioni Idrauliche tenutosi a Roma nel Settembre 2006, del Comitato Organizzatore del XXXII Congresso di Idraulica e Costruzioni Idrauliche che si è tenuto a Palermo nel Settembre 2010 e del Comitato Scientifico del XXXIV Congresso di Idraulica e Costruzioni Idrauliche che è tenuto a Bari nel Settembre 2014.

Ha co-organizzato (con i proff. G. Ciraolo e GB Ferreri dell'Università di Palermo) il 13° Workshop on Physical Processes in Natural Waters che si è svolto a Palermo nel settembre 2009.

Ha collaborato o è stato responsabile delle seguenti ricerche:

Progetti di rilevante interesse nazionale (PRIN)

1998 – Metodologie innovative per la pianificazione e la protezione dei sistemi acquedottistici: aspetti idraulici, meccanici e di qualità (Coord. Nazionale Prof. Lucio Tagliatela, Coord. Locale Prof. M.R. Mazzola)

2002 – Vorticità e turbolenza: interazioni dei corpi idrici con gli elementi circostanti e relative progettazioni idrauliche (Coord. Nazionale Prof. Guelfo Pulci Doria, Coord. Locale Prof. G. Curto)

2003 - La gestione in sicurezza dei sistemi acquedottistici: dall'analisi di vulnerabilità all'ottimizzazione delle risorse (Resp. Nazionale Prof. Antonio Castorani, Resp. Locale Prof. Giuseppe Curto)

Altri progetti di ricerca

2003-2005 - Progetto "LISA - Laboratorio Intrauniversitario per la gestione dei sistemi acquatici". Programma Operativo 2000/2006. "Ricerca e sviluppo tecnologico ed alta formazione" - Misura II.1 Azione a "Rafforzamento del sistema Scientifico Meridionale" - Prog. N. 2075/125, MIUR. Coordinatore prof. Goffredo La Loggia.

2004 - Modellazione di scabrezza di parete con tecniche di Large Eddy Simulation e di Simulazione Numerica Diretta (Responsabile Prof. Enrico Napoli). Progetto presentato

al Consorzio Interuniversitario CINECA e finanziato con l'accesso ai sistemi multi-processore per il Calcolo Parallelo in dotazione allo stesso consorzio per complessive n. 11.000 ore di calcolo

2004-2005 - Convenzione per attività di supporto e consulenza tra l'Amministrazione Comunale di Palermo e il Dipartimento di Ingegneria Idraulica ed Applicazioni Ambientali dell'Università degli Studi di Palermo per la pianificazione e lo studio preliminare delle opere idrauliche relative al completamento del Piano Fognario della zona Nord-Occidentale della città di Palermo. Consulenza mirata alla verifica degli effetti derivanti dallo scarico delle acque del collettore Nord-Occidentale in località Cala d'Isola sull'ambiente marino della riserva di "Capo Gallo – Isola delle Femmine". Coordinatore prof. Goffredo La Loggia.

2005-2007 - Progetto LARA ("Potenziamento del Laboratorio a rete di Monitoraggio e gestione sostenibile delle risorse Acquatiche"). Accordo di Programma Quadro (A.P.Q.) per la Ricerca tra la Regione Siciliana, il Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica (MIUR) ed il Ministero dell'Economia e Finanze del 14.06.05.

2005-2007 - Progetto GEOGRID: "laboratorio virtuale" basato su una piattaforma di condivisione telematica per il Knowledge Management del territorio, orientato al Distretto Tecnologico AgroBio e Pesca Ecocompatibile. Accordo di Programma Quadro (A.P.Q.) per la Ricerca tra la Regione Siciliana, il Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica (MIUR) ed il Ministero dell'Economia e Finanze del 14.06.05.

2007 - Progetto MAPRES (MARine Pollution monitoring and mitigation by REMote Sensing) - Marine Pollution Programme 2006 - Grant Agreement N° 07.030900/2 006/448578/SUB/A3. Comunità europea - Coordinatore tecnico scientifico: Prof. Goffredo La Loggia.

2012-2014 – Progetto STI-TAM: Sviluppo di Tecnologie Innovative per il trattamento dei rifiuti liquidi della navigazione finalizzate alla Tutela dell 'Ambiente Marino, progetto PON finanziato nell'ambito Salute e Benessere.

2012-14 - Progetto "Hydroenergy", finanziato nell'ambito della misura 4.1.1.1 del POR/FESR Sicilia 2007/2013.

2012-14 – Progetto Calypso, finanziato nell'ambito del P. O. Italia Malta 2007-2013

PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE SU RIVISTE INTERNAZIONALI (ISI)

1. De Marchis, M., Milici, B., Sardina, G., Napoli, E., *Interaction between turbulent structures and particles in roughened channel. (2016)* **International Journal of Multiphase Flows**. Vol. 78, pp. 117-131
2. De Marchis, M., Milici, B., Napoli, E., *Numerical observations of turbulence structure modification in channel flow over 2D and 3D rough walls. (2015)* **International Journal of Heat and Fluid Flow**, Vol. 56, pp. 108-123.
3. Calomino, F., Tafarojnoruz, A., De Marchis, M., Gaudio, R., Napoli, E., *Experimental and Numerical Study on the Flow Field and Friction Factor in a Pressurized Corrugated Pipe. (2015)* **Journal of Hydraulic Engineering**, Vol. 141 (11).
4. Napoli, E., De Marchis, M., Vitanza, E., *PANORMUS-SPH. A new Smoothed Particle Hydrodynamics solver for incompressible flows. (2015)* **Computers & Fluids**, Vol. 106, pp. 185-195.

5. De Marchis, M., Fontanazza, C.M., Freni, G., Messina, A., Milici, B., Napoli, E., *Energy recovery in water distribution networks. Implementation of pumps as turbine in a dynamic numerical model.* (2014) **Procedia Engineering**, Vol. 70, pp. 439-448.
6. De Marchis, M., Freni, G., Napoli, E., *Three-dimensional numerical simulations on wind- and tide-induced currents: The case of Augusta Harbour (Italy).* (2014) **Computers and Geosciences**, 72, pp. 65-75.
7. Milici, B., De Marchis, M., Sardina, G., Napoli, E., *Effects of roughness on particle dynamics in turbulent channel flows: A DNS analysis.* (2014) **Journal of Fluid Mechanics**, 739, pp. 465-478.
8. Freni, G., Marchis, M.D., Napoli, E., *Implementation of pressure reduction valves in a dynamic water distribution numerical model to control the inequality in water supply.* (2014) **Journal of Hydroinformatics**, 16 (1), pp. 207-217.
9. Marchis, M.D., Freni, G., Napoli, E., *Modelling of E. coli distribution in coastal areas subjected to combined sewer overflows.* (2013) **Water Science and Technology**, 68 (5), pp. 1123-1136.
10. Zsugyel, M., Gábor Szabó, K., Melinda Kiss, Z., Józsa, J., Ciruolo, G., Nasello, C., Napoli, E., Tél, T., *Detecting the chaotic nature of advection in complex river flows.* (2012) **Periodica Polytechnica: Civil Engineering**, 56 (1), pp. 97-106.
11. De Marchis, M., Napoli, E., *Effects of irregular two-dimensional and three-dimensional surface roughness in turbulent channel flows.* (2012) **International Journal of Heat and Fluid Flow**, 36, pp. 7-17.
12. De Marchis, M., Ciruolo, G., Nasello, C., Napoli, E., *Wind- and tide-induced currents in the Stagnone lagoon (Sicily).* (2012) **Environmental Fluid Mechanics**, 12 (1), pp. 81-100.
13. De Marchis, M., Fontanazza, C.M., Freni, G., La Loggia, G., Napoli, E., Notaro, V., *Analysis of the impact of intermittent distribution by modelling the network-filling process.* (2011) **Journal of Hydroinformatics**, 13 (3), pp. 358-373.
14. De Marchis, M., Fontanazza, C.M., Freni, G., La Loggia, G., Napoli, E., Notaro, V., *A model of the filling process of an intermittent distribution network.* (2010) **Urban Water Journal**, 7 (6).
15. De Marchis, M., Napoli, E., Armenio, V., *Turbulence structures over irregular rough surfaces.* (2010) **Journal of Turbulence**, 11, pp. 1-32.
16. Roman, F., Napoli, E., Milici, B., Armenio, V., *An improved immersed boundary method for curvilinear grids.* (2009) **Computers and Fluids**, 38 (8), pp. 1510-1527.

17. De Marchis, M., Napoli, E., *The effect of geometrical parameters on the discharge capacity of meandering compound channels*. (2008) **Advances in Water Resources**, 31 (12), pp. 1662-1673.
18. Napoli, E., Armenio, V., De Marchis, M., *The effect of the slope of irregularly distributed roughness elements on turbulent wall-bounded flows*. (2008) **Journal of Fluid Mechanics**, 613, pp. 385-394.
19. Lipari, G., Napoli, E., *The impacts of the ALE and hydrostatic-pressure approaches on the energy budget of unsteady free-surface flows*. (2008) **Computers and Fluids**, 37 (6), pp. 656-673.
20. Józsa, J., Milici, B., Napoli, E., *Numerical simulation of internal boundary-layer development and comparison with atmospheric data*. (2007) **Boundary-Layer Meteorology**, 123 (1), pp. 159-175.
21. Cioffi, F., Gallerano, F., Napoli, E., *Three-dimensional numerical simulation of wind-driven flows in closed channels and basins*. (2005) **Journal of Hydraulic Research**, 43 (3), pp. 290-301.
22. Gallerano, F., Napoli, E., *Balance equation of the generalised Sub-Grid Scale (SGS) turbulent kinetic energy in a new tensorial dynamic mixed SGS model*. (2000) **Continuum Mechanics and Thermodynamics**, 12 (2), pp. 79-94.
23. Gallerano, F., Napoli, E., *A dynamic subgrid-scale tensorial eddy viscosity model*. (1999) **Continuum Mechanics and Thermodynamics**, 11 (1), pp. 1-14.

Palermo, 10 ottobre 2019