



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

Prof. Carmine Di Nucci

Curriculum scientifico

(Aggiornato il 2023/05/17)

Dal 2008 è Ricercatore di Idraulica (SSD ICAR/01) presso l'Università dell'Aquila.

Dall'AA 2018-2019, è titolare del corso di Idraulica (9 CFU), svolto nell'ambito della Laurea triennale in Ingegneria Civile e Ambientale.

Laureato in Ingegneria per l'Ambiente e Territorio (Università dell'Aquila), ha conseguito il titolo di Dottore di ricerca in Ingegneria e modellistica fisico-matematica (DISAT, Università dell'Aquila, XVIII ciclo). È stato assegnista di ricerca presso il DISAT dell'Università dell'Aquila.

È socio dell'Accademia delle Scienze d'Abruzzo.

Ha fatto parte di Commissioni di valutazione finale di Corsi di dottorato di ricerca; ha ricoperto cariche dipartimentali; è stato relatore di Tesi di laurea (triennale e magistrale); è stato correlatore di Tesi di dottorato.

Ha fatto parte della Commissione giudicatrice della Procedura per l'affidamento dei servizi di progettazione definitiva ed esecutiva della Rete irrigua in pressione della Piana del Fucino (stazione appaltante ARAP - Abruzzo).

Ha fatto parte di Gruppi di lavoro operanti nel contesto di Contratti di ricerca. Si segnalano:

- Realizzazione vasche di prima pioggia e disinfezione presso sollevamento B0 (Madonna), svolto nell'ambito del progetto "Disinquinamento Fiume Pescara - Potenziamento del sistema depurativo Comune di Pescara - Nuovo Parco Depurativo" (Ersi Abruzzo - LIam (Laboratorio di Idraulica ambientale e marittima) Università dell'Aquila, 2021)
- Analisi comparata degli impatti ambientali significativi della Centrale termoelettrica ENEL Federico II di Brindisi (SMA Servizi Medici Aziendali Sistemi Sanitari - DISCAB Università dell'Aquila, 2017)
- Studio idraulico-idrologico relativo al dissesto del km 32+940 W dell'Autostrada A16 Napoli-Canosa (Autostrade per l'Italia SpA - DICEAA Università dell'Aquila, 2014)
- Studio di compatibilità idraulica di un attraversamento fluviale sul Fiume Fino (DECO SpA - DISAT Università dell'Aquila, 2008)
- Aree inondabili nei bacini dei fiumi Imele e Turano (Regione Abruzzo - DISAT Università dell'Aquila, 2006)
- Studio idrologico del bacino del fiume Merse. Approfondimenti, qualità e proprietà delle acque e dei terreni (Mineraria Campiano SpA - DCICM Università dell'Aquila, 2005)
- Piano di risanamento del bacino idrografico del fiume Aterno-Pescara (Regione Abruzzo - DISAT Università dell'Aquila, 2001)

L'attività didattica ha riguardato la titolarità dei corsi di:

- Protezione delle falde (9 CFU; AA 2008-2009; laurea di II livello in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, Università dell'Aquila)
- Protezione idraulica delle falde (9 CFU; dall'AA 2009-2010 all'AA 2010-2011; laurea di II livello in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, Università dell'Aquila)
- Idraulica ambientale e territoriale (9 CFU; dall'AA 2009-2010 all'AA 2017-2018; laurea di II livello in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, Università dell'Aquila)

L'attività di ricerca riguarda tematiche inerenti alla Turbolenza (modelli indiretti, distribuzioni di velocità, modelli di chiusura, viscosità turbolenta; transizione al regime turbolento); all'Idraulica delle correnti a superficie libera (in regime stazionario e in regime vario); all'Idraulica dei mezzi porosi (problemi a frontiera libera nei moti di corrente in regime stazionario e in regime vario; termomeccanica dei mezzi porosi saturi e non saturi); all'Idraulica delle correnti in pressione (colpo d'ariete); alla Termodinamica classica del non equilibrio (metodo delle scale elementari).

Tra le pubblicazioni scientifiche si segnalano:

- C Di Nucci, et al. "Comparison of Mean Properties of Turbulent Pipe and Channel Flows at Low-to-Moderate Reynolds Numbers." *Fluids* 8 (2023): 97
- C Di Nucci, et al. "Classical irreversible thermodynamics versus extended irreversible thermodynamics. The role of the continuity equation." *Archives of Thermodynamics* 43 (2022): 119
- C Di Nucci, et al. "New Dimensionless Number for the Transition from Viscous to Turbulent Flow." *Fluids* 7 (2022): 202
- C Di Nucci, et al. "From Darcy equation to Darcy paradox." *Fluids* 7 (2022): 120
- P Fischione, et al. "Beach drainage system: a comprehensive review of a controversial soft-engineering method." *Journal of Marine Science and Engineering* 10 (2022): 145
- A Pasculli, et al. "Surface water flow balance of a river basin using a shallow water approach and GPU parallel computing; Pescara river (Italy) as test case." *Water* 14 (2022): 234
- C Di Nucci, et al. "Elementary scales and the lack of Fourier paradox for Fourier fluids." *Meccanica* 57 (2021): 251-254
- D Celli, et al. "Wave-induced dynamic pressure under rubble mound breakwaters with submerged berm: an experimental and numerical study." *Coastal Engineering* (2021): 104014
- C Di Nucci, et al. "Turbulent bulk viscosity." *European Journal of Mechanics-B/Fluids* 84 (2020): 446-454
- C Di Nucci "Unsteady free surface flow in porous media: One-dimensional model equations including vertical effects and seepage face." *Comptes Rendus Mécanique* 346.5 (2018): 366-383
- C Di Nucci, et al. "On the steady two-dimensional open channel flow." *Journal of Interdisciplinary Mathematics* 21.3 (2018): 579-594
- C Di Nucci, et al. "On transient liquid flow." *Meccanica* 51.9 (2016): 2135-2143
- C Di Nucci "Theoretical derivation of the conservation equations for single phase flow in porous media: a continuum approach." *Meccanica* 49.12 (2014): 2829-2838
- C Di Nucci, et al. "On the propagation of one-dimensional acoustic waves in liquids." *Meccanica* 48.1 (2013): 15-21
- C Di Nucci "A free boundary problem: steady axisymmetric potential flow." *Meccanica* 48.7 (2013): 1805-1810
- C Di Nucci, et al. "Mean velocity profiles of two-dimensional fully developed turbulent flows." *Comptes Rendus Mécanique* 340.9 (2012): 629-640
- R Absi, et al. "On the accuracy of analytical methods for turbulent flows near smooth walls." *Comptes Rendus Mécanique* 340.9 (2012): 641-645

- C Di Nucci, et al. "Mean velocity profiles of fully-developed turbulent flows near smooth walls." *Comptes Rendus Mécanique* 339.6 (2011): 388-395
- C Di Nucci, et al. "Weakly undular hydraulic jump: effects of friction." *Journal of Hydraulic Research* 49.3 (2011): 409-412
- C Di Nucci, et al. "Unsteady friction and visco-elasticity in pipe fluid transients." *Journal of Hydraulic Research* 49.3 (2011): 398-401
- C Di Nucci "Steady free-surface flow in porous media: generalized Dupuit-Fawer equations." *Journal of Hydraulic Research* 49.6 (2011): 821-823
- G Bucci, et al. "Analysis of turbulent flow speed profiles in pressure pipes using the dissimilar similitude technique applied to an electrolytic tank: implementation and experimental characterization." *IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement* 57.8 (2008): 1547-1553
- C Di Nucci, et al. "On the non-linear unsteady water flow in open channels." *Nuovo Cimento B Serie* 122.3 (2007): 237-255

È autore della monografia:

- C Di Nucci "Quaderni d'Idraulica" Libreria Universitaria Benedetti (2022)