

Nome Gruppo di Ricerca

Renewable Energies in Civil Engineering

(Energie Rinnovabili nell'Ingegneria Civile)

Descrizione

Il gruppo di ricerca si pone come obiettivo quello di dare una risposta più concreta al problema della reciproca integrazione tra richiesta energetica e sostenibilità ambientale, promuovendo lo sviluppo di tecnologie innovative di produzione di energia da vento, moto ondoso, correnti fluviali e fonti geotermiche a vantaggio della sostenibilità ambientale e della qualità della vita nelle piccole e grandi realtà urbane. L'innovazione nella progettazione stravolge l'originaria filosofia di dissipare l'energia in eccesso a favore di sistemi che la catturino. Le tecnologie che si stanno sviluppando possono integrarsi con infrastrutture civili. Tramite questa integrazione, è così possibile ottenere una condivisione dei costi che dovrebbero comunque essere sostenuti per la realizzazione di infrastrutture già previste per fini diversi dalla produzione di energia. Le attività di ricerca sviluppate non si limitano allo studio del comportamento di prototipi in scala reale, ma anche alla modellazione dei complessi fenomeni idrodinamici di piccola scala che ne determinano il funzionamento. In particolare, sono in corso ricerche finalizzate sia allo studio di moti di filtrazione non stazionari in regime non Darciano, sia alla possibile riduzione di resistenza che si ottiene sovrapponendo al moto di base turbolento una opportuna componente oscillante, nonché fenomeni di transizione e/o di rilaminarizzazione di campi di moto temporari, in assenza di flusso medio. In campo geotermico, l'attenzione è rivolta sia alla bassa entalpia, che all'alta entalpia e allo studio delle relative sorgenti in virtù delle specificità del territorio Italiano e Campano in particolare. Le attività di ricerca del gruppo, oltre che dalle numerose pubblicazioni, sono testimoniate dalla partecipazione dei componenti a comitati scientifici internazionali, a comitati editoriali di riviste internazionali e a progetti di ricerca nazionali ed internazionali.

Interazione con altri gruppi di ricerca dell'Ateneo

Questo gruppo si riconosce nel Macrogruppo Tematico "Energia" della Università della Campania.

Progetti nell'area di ricerca di interesse

- Progetto MED Programme finanziato dall'Unione Europea dal titolo: "BLUENE - BLUe ENERgy for Mediterranean" <http://www.medmaritimeprojects.eu/section/bluene>
- Progetto di ricerca del 7° Programma Quadro "HYDRALAB IV" finanziato dall'Unione Europea dal titolo "Scaling Effects in Wave Loading and Performance of a Breakwater-Integrated Oscillating Water Column Wave Energy Converter" presso il GWK dell'Università di Hannover, Germania. <http://hydralab.eu/research--results/ta-projects/project/17/>
- Progetto RITMARE (Ricerca ITALiana per il MARE) <http://www.ritmare.it/>
- Progetto di ricerca del 7° Programma Quadro Marie Curie Actions – People dal titolo: "Environmentally Friendly Coastal Protection in a Changing Climate" (EnviCOP). <http://envicop.eu>
http://cordis.europa.eu/projects/rcn/102427_en.html
- Progetto PON "RICERCA E COMPETITIVITÀ" 2007-2013 PER LE REGIONI CONVERGENZA (Fondo Europeo di Sviluppo Regionale - FESR per il 50% e sul Fondo di Rotazione - FdR per il 50%) relativo al Progetto PON04_00303 "DIMEMO-Diga Marittima per l'Energia del Moto Ondoso". <http://www.ponrec.it/open-data/progetti/scheda-progetto?ProgettoID=5519>
- NON INVASIVE MOISTURE MEASUREMENTS IN POROUS BUILDINGS MATERIALS in collaborazione con Delft University of Technology
Convenzioni DICDEA-INGV OV (contribute di ricerca) 2015 e 2016

Prodotti scientifici

Articoli di classe A

1. **Vicinanza, D., Contestabile, P.,** Nørgaard, J., Lykke Andersen, T. (2014). "Innovative rubble mound breakwaters for overtopping wave energy conversion", Coastal Engineering, ISSN 0378-3839, vol. 88, pp. 154-170. <http://dx.doi.org/10.1016/j.coastaleng.2014.02.004>
2. Iuppa, C., **Contestabile, P.,** Cavallaro, L., Foti, E., **Vicinanza, D.** (2016). "Hydraulic performance of an innovative breakwater for overtopping wave energy conversion", Sustainability, ISSN 2071-1050, 8(12), 1226; <http://dx.doi.org/10.3390/su8121226>
3. Viviano, A., Naty, S., Foti, E., Bruce, T., Allsop, W., **Vicinanza, D.** (2016). "Large-scale experiments on the behaviour of a generalised Oscillating Water Column under random waves", Renewable Energy, ISSN 0960-1481, vol. 99, pp. 875-887. <http://dx.doi.org/10.1016/j.renene.2016.07.067>
4. Di Nardo, A., Di Natale, M., **Gisonni, C., Iervolino, M.** (2014). A genetic algorithm for demand pattern and leakage estimation in a water distribution network. Journal of Water Supply: Research and Technology - AQUA, 64 (1), pp. 35-46. DOI: 10.2166/aqua.2014.004
5. Agliata R, **Mollo L, Greco R.** (2016) Use of TDR to Compare Rising Damp in Three Tuff Walls Made with Different Mortars, Journal of Materials in Civil Engineering ASCE, online Novembre 2016, DOI: [http://dx.doi.org/10.1061/\(ASCE\)MT.1943-5533.0001794](http://dx.doi.org/10.1061/(ASCE)MT.1943-5533.0001794)
6. De Sanctis L.; Di Laora R.; Caterino N.; Maddaloni G.; Aversa S.; **Mandolini A.**; Occhiuzzi A. (2015). Effects of the filtering action exerted by piles on the seismic response of RC frame buildings BULLETIN OF EARTHQUAKE ENGINEERING 2015 Vol. 13 (17), 3259-3275 doi:10.1007/s10518-015-9769-3
7. Mascarucci Y.; Miliziano S.; **Mandolini A.** (2015). 3M Analytical Method: Evaluation of Shaft Friction of Bored Piles in Sands JOURNAL OF GEOTECHNICAL AND GEOENVIRONMENTAL ENGINEERING 2015 Vol. 142 (3) doi:10.1061/(ASCE)GT.1943-5606.0001392
8. **Ranzo P.,** Scarpitti C., Veneziano R., (2015), Evolutive Scenarios for a New Concept of Sustainable Mobility, Springer International Publishing ISBN 978-3-319-32098-4.
9. Di Renzo, Valeria; Wohletz, Kenneth; Civetta, Lucia; **Moretti, Roberto**; Orsi, Giovanni; Gasparini, Paolo (2016) The thermal regime of the Campi Flegrei magmatic system reconstructed through 3D numerical simulations. DOI:10.1016/j.jvolgeores.2016.11.004. pp.210-221. JOURNAL OF VOLCANOLOGY AND GEOTHERMAL RESEARCH - ISSN:0377-0273 vol. 328
10. Montanaro, Cristian; Scheu, Bettina; Mayer, Klaus; Orsi, Giovanni; **Moretti, Roberto**; Isaia, Roberto; Dignwell, Donald B. (2016) Experimental investigations on the explosivity of steam-driven eruptions: A case study of Solfatara volcano (Campi Flegrei). (2011) DOI:10.1002/2016JB013273. pp.7996-8014. In JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH. SOLID EARTH - ISSN:2169-9313 vol. 121 (11)

Rapporti internazionali con aziende, enti, centri di ricerca, Università.

Hydraulics Research Station HR Wallingford, Wallingford, Regno Unito

University of Edinburgh, Edimburgo, Regno Unito

GWK, University of Hannover, Hannover, Germania

Aalborg University, Aalborg, Danimarca

Università Politècnica de Catalunya, Barcellona, Spagna

Norwegian Marine Technology Research Institute, MARINTEK, Trondheim, Norvegia

Scripps Institution of Oceanography, California, USA

Institut de Physique du Globe de Paris (France)

C.N.R. – I.A.M.C. (Istituto per l'Ambiente Marino Costiero) <https://www.cnr.it/it/istituto/002/istituto-per-l-ambiente-marino-costiero-iamc>

Stazione Zoologica Anton Dohrn di Napoli <http://www.szn.it/>

CONISMA (Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze del Mare) <http://www.conisma.it/>

Università di Bologna <http://www.unibo.it/>

Politecnico di Milano <http://www.polimi.it/>

Università di Milano Bicocca <http://www.unimib.it/>

Autorità di Sistema Portuale del Mar Tirreno Centrale <https://porto.napoli.it/>

Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale <http://www.autoridadibacino.it/>

Categorie ISI WEB di riferimento

Engineering, Civil

Engineering, Ocean

Energy & Fuel

Engineering Industrial

Architecture

Geochemistry and Geophysics

Settori Scientifico-Disciplinari di riferimento

ICAR01, ICAR02, ICAR07, ICAR10, ICAR13, GEO08

Sito web

<http://www.dicdea.unina2.it/en/ricerca/64-uncategorised/327-energie-rinnovabili-nell-ingegneria-civile2>

Responsabile Scientifico/Coordinatore

Diego Vicinanza Professore Associato – DICDEA

Settore ERC del gruppo

PE10_5 Geology, tectonics, volcanology

PE8_11 Industrial design (product design, ergonomics, manmachine interfaces...)

PE8_16 Architectural engineering

PE8_3 Civil engineering, maritime/hydraulic engineering, geotechnics, waste treatment

Componenti

1. CONTESTABILE Pasquale INGEGNERIA CIVILE, DESIGN, EDILIZIA E AMBIENTE Assegnista ICAR/02
2. DI LAURO Enrico INGEGNERIA CIVILE, DESIGN, EDILIZIA E AMBIENTE Dottorando di Ricerca ICAR/02
3. FERRANTE Vincenzo INGEGNERIA CIVILE, DESIGN, EDILIZIA E AMBIENTE Assegnista ICAR/02
4. GRECO Roberto INGEGNERIA CIVILE, DESIGN, EDILIZIA E AMBIENTE Prof. Associato ICAR/02
5. GISONNI Corrado INGEGNERIA CIVILE, DESIGN, EDILIZIA E AMBIENTE Prof. Ordinario ICAR/02
6. MOLLO Luigi INGEGNERIA CIVILE, DESIGN, EDILIZIA E AMBIENTE Prof. Associato ICAR/10
7. MANDOLINI Alessandro INGEGNERIA CIVILE, DESIGN, EDILIZIA E AMBIENTE Prof. Ordinario ICAR/07
8. MORETTI Roberto INGEGNERIA CIVILE, DESIGN, EDILIZIA E AMBIENTE Prof. Associato GEO/08
9. RANZO Patrizia INGEGNERIA CIVILE, DESIGN, EDILIZIA E AMBIENTE Prof. Ordinario ICAR/13
10. IERVOLINO Michele INGEGNERIA CIVILE, DESIGN, EDILIZIA E AMBIENTE Ricercatore ICAR/01
11. ERAMO Caterina INGEGNERIA CIVILE, DESIGN, EDILIZIA E AMBIENTE Tecnico Laureato
12. DI RONZA Stefania INGEGNERIA CIVILE, DESIGN, EDILIZIA E AMBIENTE Tecnico Laureato

Parole chiave:

energie rinnovabili (renewable energy), energia da vento (wind energy), energia da onde di mare (wave energy), energia da correnti fluviali (river current energy), geotermia (geothermal energy), edifici a consumo zero (nearly zero energy buildings)