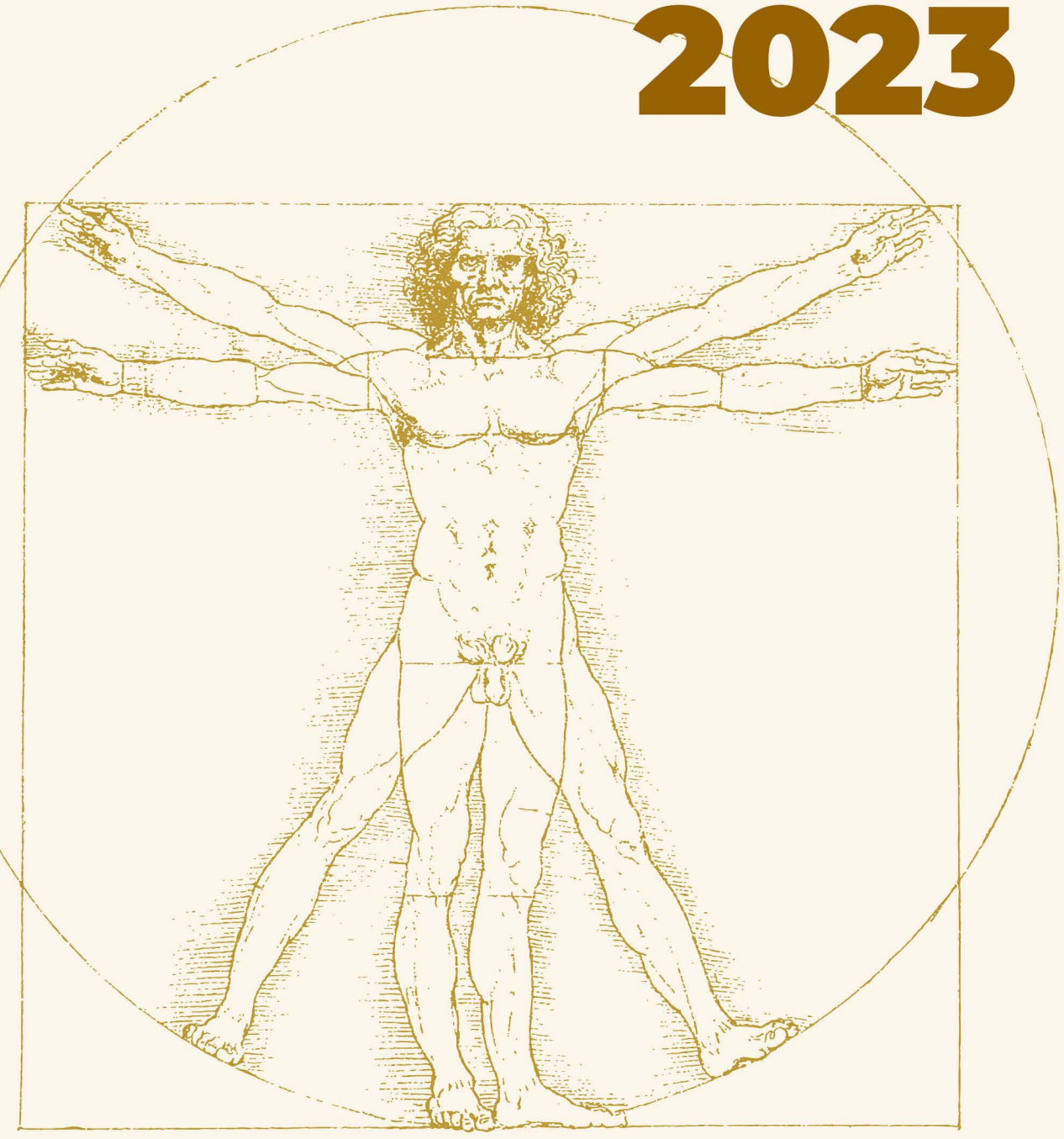
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA BASILICATA

SCUOLA DI INGEGNERIA

ANNUARIO DELLA RICERCA

2023



Indice

L'ANNUARIO DELLA RICERCA 2023 4

AREE DI RICERCA 5

IL PERSONALE DELLA S.I. 6

LABORATORI 8

PROGETTI DI RICERCA 10

CONVEGNI, WORKSHOP, SEMINARI 16

Il corso di studi magistrale a ciclo unico in Medicina e Chirurgia (Classe LM-41) 20

TEMATICHE DI RICERCA 22

INGEGNERIA AMBIENTALE E CIVILE

Idraulica (ICAR/01) - Costruzioni Idrauliche e Marittime e Idrologia (ICAR/02) 23
Ingegneria Sanitaria-Ambientale (ICAR/03) 25
Strade (ICAR/04) 26
Trasporti (ICAR/05) 27
Geotecnica (ICAR/07) 28
Scienza delle Costruzioni (ICAR/08) 29
Tecnica delle Costruzioni (ICAR/09) 30
Tecnologia dell'Architettura (ICAR/12) 32
Disegno (ICAR/17) 33
Tecnica e Pianificazione Urbanistica (ICAR/20) 34
Estimo (ICAR/22) 35

INGEGNERIA INDUSTRIALE

Macchine a Fluido (ING-IND/08) 37
Fisica Tecnica Industriale (ING-IND/10) 38
Meccanica Applicata alle Macchine (ING-IND/13) 39
Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine (ING-IND/14) 40
Disegno e Metodi dell'Ingegneria Industriale (ING-IND/15) 41
Tecnologie e Sistemi di Lavorazione (ING-IND/16) 42
Impianti Industriali Meccanici (ING-IND/17) 43
Fisica dei Reattori Nucleari (ING-IND/18) 44
Scienza e Tecnologia dei Materiali (ING-IND/22) 45

INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE

Elettrotecnica (ING-IND/31) 46
Convertitori, macchine e azionamenti elettrici (ING-IND/32) 47
Elettronica (ING-INF/01) 48
Campi Elettromagnetici (Ing-Inf/02) 49
Telecomunicazioni (Ing-Inf/03) 50
Automatica (ING-INF/04) - Sistemi di elaborazione delle informazioni (ING-INF/05) 51

SCIENZE DELL'IDROGEOSFERA

Fisica Sperimentale (FIS 01) - Fisica per il Sistema Terra e il Mezzo circumterrestre (FIS 06) 54
Geologia Applicata (SSD GEO 05) 56

PRODOTTI 57

L'ANNUARIO DELLA RICERCA DELLA SCUOLA DI INGEGNERIA 2023

L'annuario della Ricerca 2023 della Scuola di Ingegneria dell'Università della Basilicata presenta in forma sintetica e unitaria varie informazioni su composizione, attività di ricerca e terza missione della Scuola nell'anno indicato. In particolare, l'annuario riporta: a) gli elenchi aggiornati del personale di ruolo e a contratto con le variazioni avvenute nell'anno; b) l'elenco dei laboratori con i link ai siti specifici; c) i progetti di ricerca attivi nel 2023; d) convegni, workshop e seminari; e) descrizioni sintetiche delle linee e delle attività di ricerca dei ricercatori di UniBas suddivise per aree scientifiche e settori scientifico-disciplinari; f) i prodotti della ricerca.
L'Annuario è stato concepito come strumento di monitoraggio delle attività di ricerca della S.I., come possibile fonte di informazione sintetica per potenziali studenti, laureandi e dottorandi, e come catalogo auspicabilmente utile per i colleghi di altri dipartimenti che vogliano intraprendere collaborazioni di ricerca.
Altre informazioni di maggiore dettaglio su progetti di ricerca, infrastrutture di ricerca, azioni di trasferimento tecnologico, bandi ecc. sono disponibili sul sito web della Scuola d'Ingegneria: https://ingegneria.unibas.it/site/home.html e su altri siti che vengono indicati nel testo.

L'annuario è stato curato dalla Commissione Ricerca della S.I. nominata con con P.d.D. n. 116 del 16/11/2020, composta dai professori: Caterina Di Maio (presidente), Guido Masiello (vice-presidente), Aldo Bonfiglioli (segretario verbalizzante), Donatella Caniani (coordinatrice dell'Area Scientifica dell'Ingegneria Ambientale e Civile), Antonio Iula, Domenica Mirauda, Elena Pierro, Marco Vona e, con funzioni consultive, il responsabile ad interim del "Settore Gestione della Ricerca" dott. Pasqualino Martinelli.

AREE DI RICERCA

AREE CUN

I professori e i ricercatori in servizio presso la Scuola d'Ingegneria nel 2023 afferiscono alle seguenti aree CUN:

Area 08 - Ingegneria civile ed architettura
Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione
Area 02 - Scienze fisiche
Area 04 - Scienze della Terra

Per l'Area 08 sono presenti 12 settori su un totale di 22, per l'Area 09 sono presenti 12 settori ING-IND su 35 e 5 settori ING-INF su 7; per l'area 02 sono presenti 2 settori su 8; 2 su 12 sono i settori presenti dell'Area 02.

AREE SCIENTIFICHE

La Scuola di Ingegneria è organizzata nelle seguenti aree di ricerca interdisciplinari:
Area Scientifica dell'Ingegneria Ambientale e Civile
Area Scientifica dell'Ingegneria Industriale
*Area Scientifica dell'Ingegneria dell'informazione e delle Scienze Informatiche**
Area Scientifica delle Scienze dell'Idro-Geosfera.

** Area scientifica inter-struttura*

IL PERSONALE DELLA S.I.

Durante l'anno solare 2023, presso la Scuola di Ingegneria hanno prestato servizio: 11 docenti di I fascia, 39 docenti di II fascia, 14 ricercatori, 4 ricercatori *art. 24 c.3-b L. 240/10,* 4 ricercatori art. 24 c.3-a L. 240/10 *(+ 2 CdS Medicina e Chirurgia* Classe LM-41), 13 unità di personale amministrativo, 12 tecnici (Tabella 1).
Negli elenchi riportati nelle tabelle successive, per coloro che nell'anno 2023 hanno cambiato ruolo, è stato indicato il ruolo temporalmente prevalente e tra parentesi il ruolo precedente o il successivo con la data di variazione.
Si può osservare che nell'anno 2023 si sono verificate poche variazioni: due passaggi a ordinario e tre fra trasferimenti in altre sedi e dimissioni per assunzione in altri ambiti di lavoro). Quarantasei sono stati i dottorandi iscritti al dottorato di "Ingegneria per l'innovazione e lo sviluppo sostenibile" (Tabella 2), 20 gli assegnisti di ricerca (Tabella 3).

Tabella 1. ***Personale in servizio*** *presso la S.I. nel 2023.*

Professori Ordinari: *Caccavale Fabrizio, Di Maio Caterina, Magi Vinicio, Mancini Ignazio Marcello, Manganelli Benedetto, Masi Angelo, Nino Enrico, Sdao Francesco, Serio Carmine, Sole Aurelia, Tramutoli Valerio.*
Professori Associati : *Bixio Antonio, Bonfiglioli Aldo, Caniani Donatella, Canora Filomena, Capuano Nicola (Professore Associato a UNISA dal 01/10/2023), Caputo Vincenzo, Cardone Donatello, D'Angola Antonio, Di Girolamo Paolo, Diomedi Maurizio N.G., Fiumara Vincenzo (Professore Ordinario a UNIBAS dal 15 Settembre 2023), Franciosi Claudio, Fresa Raffaele, Fruggiero Fabio, Genovese Katia, Greco Michele, Iula Antonio, Lanzo Antonio, Marroccoli Milena, Masi Salvatore (Professore Ordinario A UNIBAS dal 29/12/2023) , Masiello Guido, Mirauda Domenica, Mozzillo Rocco, Murgante Beniamino, Oliveto Giuseppe, Petruccelli Umberto, Pierri Francesco, Pierro Elena, Ponzo Felice Carlo, Ragosta Maria, Renna Paolo, Ruocco Gianpaolo, Scorza Francesco, Sorgente Donato, Telesca Antonio, Telesca Vito, Vassallo Roberto, Viggiano Annarita, Vona Marco*
Ricercatori a tempo indeterminato*: Auciello Nicola Maria, Ciampa Donato, De Rosa Maria Anna, De Vincenzo Anna M., Di Tommaso Rocco Mario, Esposito Francesco, Harabaglia Paolo, Iamarino Mario, Margiotta Maria Rosaria, Marino Francesco Paolo Rosario, Olita Saverio, Pannone Marilena, Tesauro Manlio, Tolla Enza*
Ricercatori a Tempo Determinato (art. 24 c.3-b L. 240/10)*: Albano Raffaele, Di Capua Francesco, Liuzzi Giuliano, Santarsiero Giuseppe.*
Ricercatori a Tempo Determinato (art. 24 c.3-a L. 240/10)*: De Rosa Jacopo (fino a giugno 2023), Ditommaso Rocco, Genzano Nicola (*RTD-b al Politecnico di Milano dal 16/12/2023*), Manfredi Vincenzo. Per il CdS di Medicina e Chirurgia* Classe LM-41: *De Leonibus Chiara e Mele Luigi.*
Personale amministrativo*: Antenori Raffaele, Colonnese Carla, Cunetta Gesuele, Germino Lucia, Izzo Carmen, Maio Salvatore Paolo, Martinelli Pasqualino, Metastasio Luciana, Palladino Ippolita, Rocco Germana, Sacco Marie José, Vaccaro Carlo, Verrastro Canio.*
Personale tecnico*: Belvedere Maurizio, De Biasi Marco, Di Bello Gerardo, Di Cesare Antonio, Ibris Neluta, Molfese Domenico Egidio, Onorati Beniamino Mario, Piro Maria R.A., Scuccimarra Vincenzo, Tancredi Giacomo, Tedesco Vito.*

Tabella 2. ***Dottorandi iscritti nel 2023 al corso di Dottorato "Ingegneria per l'innovazione e lo sviluppo sostenibile e al corso di Dottorato Nazionale "****Osservazione della Terra"*

XXXVI ciclo: *Bonforte Francesco, Castronuovo Gianfranco, Ferraro Antonio, Franco Noemi, Marra Fabrizio, Mazzariello Arianna, Negrone Mario, Pasquariello Pamela, Santopietro Luigi*
XXXVII ciclo: *Dastoli Priscilla Sofia, Picciano Valentina, Di Paolo Antonio Marco, Solimene Silvia, Micucci Monica, Mancusi Francesco, Di Bello Silvana, Lo Vecchio Giuseppina, Pilia Simone, Giannattasio Giuseppe, Medoukali Dawoud;*
XXXVIII ciclo: *Ahmad Athar, Asif Muhammad, Arenas Morente Melania, Corrado Simone, Gangone Giovanni, Gatto Rachele Vanessa, Ibe Ikechukwu Ikwegbu, Ioia Morena, Marchese Concetta Tania, Pecoraro Roberta, Possidente Vito, Rahmani Shiva, Scorzelli Rossella, Smaldone Rosalia, Kazemi (Dottorato Nazionale Osservazione della Terra);*
XXXIX ciclo: *Claps Vincenzo, Fulco Emanuele, Giosa Rocco, Martino Luigi, Rondinone Marica, Sassone Antonio, Zaccardo Isabella, Lorenzo Cassini (Dottorato Nazionale Osservazione della Terra).*

Tabella 3. ***Assegnisti***

Assegnista	**Responsabile Scientifico**
Capece Nicola Felice	Prof. Erra
Colonna Roberto	Prof. Tramutoli
Coviello Donato	Prof. Sorgente
D'Amato Marco	Prof.ssa Viggiano
Fattore Carmen Rosa	Prof. Albano
Lama Giuseppe F. Cesare	Prof.ssa Sole
Lamarucciola Nicla	Prof. Ponzo / Dott. Ditommaso
Limongi Carmine	Prof.ssa Sole / Dott. Albano
Marino Maria Cristina	Proff. Oliveto/Mirauda
Marra Mariarosaria	Prof. V. Telesca
Mazzone Giuseppina	Prof.ssa Caniani
Muzzillo Rosalba	Prof. Sdao
Notarangelo Nicla Maria	Prof.ssa Sole
Panagou Sotirios	Prof. Fruggiero
Rondinone Marica	Prof. V. Telesca
Satriano Valeria	Prof. Tramutoli
Sileo Monica	Prof. Caccavale
Ventura Giuseppe	Prof. A. Masi
Vuono Pietro	Prof. Diomedi / Dott. Ciampa

Tabella 4. ***Sintesi sui numeri del personale*** *della S.I. nel 2023*

Personale amministrativo	*Personale tecnico*	*Professori ordinari*	*Professori associati*	*Ricercatori RTI*	*RTDb*	*RTDa*	*Dottorandi*
13	*11*	*11*	*39*	*14*	*4*	*4+2**	*46*

**vengono considerati separatamente i due RTDa del CdS di Medicina e Chirurgia*

LABORATORI

I laboratori costituiscono le principali infrastrutture di ricerca, di didattica e di terza missione della Scuola di Ingegneria, e comprendono sia i laboratori di misure e prove su materiali, modelli, elementi naturali o costruiti, sia laboratori di elaborazione dati e di simulazione numerica. La maggior parte di essi dispone di siti web finalizzati a mostrare in dettaglio le attività che vengono svolte. A questi siti è possibile accedere da questa pagina cliccando sul nome del laboratorio.

AREA SCIENTIFICA DELL'INGEGNERIA AMBIENTALE E CIVILE

- Laboratorio di Idraulica e Costruzioni Idrauliche - Responsabile scientifico *Prof. Giuseppe Oliveto* - tecnico assegnato *Dott. Beniamino Onorati*
- Laboratorio GIS e modelli di valutazione del rischio idraulico - Responsabile scientifico *Prof.ssa Aurelia Sole* - tecnico assegnato *Dott. Vincenzo Scuccimarra*
- Laboratorio di Tecnologie Informative dei Bacini Idrografici (La.T.I.B.I.) - Responsabile scientifico *Prof. Vito Telesca*
- Laboratorio di Ingegneria Sanitaria-Ambientale - Responsabile scientifico *Prof. Salvatore Masi* - tecnici assegnati *Sig. Domenico Molfese* e Dott. *Neluta Ibris (*in condivisione con il laboratorio di Tecnologia e Chimica delle Materie prime, dei Materiali e dell'Ambiente)
- Laboratorio di Costruzioni Stradali - Responsabile scientifico *Prof. Maurizio Diomedi* - tecnico assegnato *Dott. Vito Tedesco*
- Laboratorio di Pianificazione dei Trasporti - Responsabile scientifico *Prof. Umberto Petruccelli*
- Laboratorio di Tecnologie delle Costruzioni (LA.TE.C) - Responsabile scientifico *dott. Francesco Marino*
- Laboratorio di Ingegneria dei Sistemi Urbani e Territoriali (LISUT) - Responsabile scientifico *Prof. Beniamino Murgante* - tecnico assegnato *Dott.ssa Maria R. A. Piro*
- Laboratorio di Geotecnica - Responsabile scientifico *Prof. Roberto Vassallo* - tecnico assegnato *Sig. Maurizio Belvedere*
- Laboratorio Prove Materiali e Strutture - Responsabile scientifico *Prof. Felice Carlo Ponzo* - tecnico assegnato *Sig. Giacomo Tancredi*
- Laboratorio di Estimo - Responsabile scientifico *Prof. Benedetto Manganelli*

AREA SCIENTIFICA DELL'INGEGNERIA INDUSTRIALE

- Laboratorio di Macchine - Responsabile scientifico *Prof. Vinicio Magi*
- Laboratorio di Fisica Tecnica - Responsabile scientifico *Prof. Enrico Nino*
- Laboratorio di Meccanica Applicata alle Macchine - Responsabile scientifico *Prof.ssa Elena Pierro*
- Laboratorio di Meccanica Sperimentale - Responsabile scientifico *Prof.ssa Katia Genovese*
- Laboratorio di Tecnologia Meccanica e Sistemi di Produzione - Responsabile scientifico *Prof. Paolo Renna*
- Laboratorio di Modellizzazione di Dispositivi Energetici e di Plasmi Tecnologici - Responsabile scientifico *Prof. Antonio D'Angola*
- Laboratorio di Tecnologia e Chimica delle Materie prime, dei Materiali e dell'Ambiente (TECMMA) - Responsabile scientifica *Prof.ssa Milena Marroccoli* - tecnici assegnati *Sig. Marco De Biasi e Dott. Neluta Ibris (*in condivisione con il laboratorio di Ingegneria Sanitaria-Ambientale)
- Laboratorio di modellazione e prototipazione multifisiche - Responsabile scientifico *Prof. Giampaolo Ruocco*
- Laboratorio di Ingegneria Integrato - Responsabile scientifico *Prof. Donato Sorgente*

AREA SCIENTIFICA DELL'INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE

- Laboratorio di Automazione Robotica ed Elettromagnetismo Applicato (AREA)- Responsabile scientifico *Prof. Francesco Pierri*
- Laboratorio di Elettronica e Ultrasuoni (LEU) - Responsabile scientifico *Prof. Antonio Iula*
- Laboratorio di Reti per le Telecomunicazioni (Reti) - Responsabile scientifico *Prof. Manlio Tesauro*

AREA SCIENTIFICA DELLE SCIENZE DELL'IDROGEOSFERA

- Laboratorio di Monitoraggio Integrato Biofisico e Biologico - Responsabile scientifico *Prof.ssa Maria Ragosta*
- Laboratorio di Spettroscopia Applicata - Responsabile scientifico *Prof. Francesco Esposito* - tecnico assegnato *Dott. Gerardo Di Bello*
- LADSAT (Laboratorio per l'Analisi dei Dati Satellitari) & GAAT (Laboratorio di Geofisica Applicata per l'Ambiente ed il Territorio) - Responsabile scientifico *Prof. Valerio Tramutoli*
- Laboratorio Lidar - Responsabile scientifico *Prof. Paolo Di Girolamo*
- Laboratorio di Geologia Applicata e Ambientale - Responsabile scientifico *Prof.ssa Filomena Canora*

PROGETTI DI RICERCA

I progetti su bandi competitivi attivi nel 2023, gestiti dalla Scuola di Ingegneria, sono riportati in Tabella 5. Nelle Tabelle 6 e 7 sono riportati i contributi di ricerca e le convenzioni di ricerca. Nella Tabella 8 si sintetizzano numeri e importi dei diversi tipi di progetto.
Per alcuni di essi, è possibile accedere a siti web specifici cliccando sul nome del progetto.

Sul sito web della Scuola di Ingegneria sono riportate ulteriori informazioni su: progetti su bandi competitivi accordi, contributi di ricerca/accordi di collaborazione, accordi quadro, accordi di collaborazione scientifica non onerosi, convenzioni di ricerca, ecc. (https://ingegneria.unibas.it/site/home/ricerca/progetti/progetti-in-corso.html).

Tabella 5. ***Progetti su bandi competitivi*** *attivi presso la S.I. nel 2023*

PROGETTO	Responsabile	Scadenza	Importo
PNRR ECOSISTEMI dell'INNOVAZIONE Progetto: *Technologies for Climate Change adaption and quality of life improvement (Tech4You)* Progetto con Gestione amministrativa centralizzata Attività Scuola di Ingegneria: **Spoke 1**	Referente UNIBAS: prof. ssa Aurelia Sole	31/12/2025	€ 2.911.492,00
Capofila: CNR-IRPI Perugia			
PNRR ECOSISTEMI dell'INNOVAZIONE Progetto: Technologies for Climate Change adaption and quality of life improvement (Tech4You) Progetto con Gestione amministrativa centralizzata - DICEM Attività Scuola di Ingegneria: **Spoke 2**	Referente UNIBAS: prof. Antonio D'Angola	31/12/2025	€ 1.011.170,00
Capofila: CNR-IRPI Perugia			
Progetto PRIN bando 2022 "GeoDesign for Climate URban nEutrality (GD-CURE)" Codice progetto: P2022HENAY - CUP MUR C53D23008800001	Prof. Francesco Scorza	24 mesi dal 30.11.2023	Contributo MUR € 125.706,00 Cofin. Unibas: € 48.500
Capofila: Università di Cagliari			
Progetto PRIN bando 2022 "Definition of a guidelines handbook to implement climate neutrality by improving ecosystem service effectiveness in rural and urban areas" Codice progetto: P202229F85 - CUP MUR C53D23008710001	Prof. Beniamino Murgante	24 mesi dal 30.11.2023	Contributo MUR € 85.000,00
Capofila: Università di Cagliari			
Progetto PRIN bando 2022 "Products and Processes Engineering" Codice progetto: P2022FSXEP - CUP MUR C53D23008260001	Prof. Felice Ponzo	24 mesi dal 30.11.2023	Contributo MUR € 71.483,00
Capofila: Politecnico di Bari			
Progetto PRIN bando 2022 "MVP: global scale satellite-based retrieval of Methane Vertical Profiles via an innovative approach integrating Physics-Informed Neural Network and circulation modeling" Codice progetto: P2022NE5TJ - CUP MUR C53D23010210001	Dott. Giuliano Liuzzi	24 mesi dal 30.11.2023	Contributo MUR € 131.153,00 Cofin. Unibas: €54.200
Capofila: UNIBAS			
Progetto PRIN bando 2022 "Smart Sustainable Saving Solutions for urban Water and wastewater Treatment (S4WAT)" Codice progetto: P2022234RJ - CUP MUR C53D23008160001	Prof. Francesco Di Capua	24 mesi dal 30.11.2023	Contributo MUR € 132.077,00 Cofin. Unibas: €11.280
Capofila: UNIBAS			
Progetto PRIN bando 2022 "Multi robot collaborativE manipuLation suppOrting DisassemblY tasks (MELODY)" Codice progetto: P2022XALNS - CUP MUR C53D23008320001	Prof. Francesco Pierri	24 mesi dal 30.11.2023	Contributo MUR € 81.255,00 Cofin. Unibas: €63.825
Capofila: UNIBAS			

Progetto PRIN bando 2022 “INSPIRE - Improving Nature-Smart Policies through Innovative Resilient Evaluations” prot. 2022J7RWNF settore ERC: SH7 - CUP C53D23004840006	Prof. Benedetto Manganelli	dal 18.10.2023 al 18.10.2025	Contributo MUR € 201.752,00 Cofin. Unibas: €27.000
Capofila: UNIBAS			
Progetto PRIN bando 2022 “Cooperative Mobile Manipulators for Manufacturing” (“COM3”) - Codice progetto: 2022ZLYBF5 – CUP generato da MUR: CUP C53D23000540006	Prof. Fabrizio Caccavale	dal 28.09.2023 al 28.09.2025	Contributo MUR €99.488 Cofin. Unibas: €45.608
Capofila: UNIBAS			
Progetto MUR - MEF: “Research actions for reducing the impact on agricultural and natural ecosystems of the harmful plant pathogen Xylella fastidiosa (REACH-XY)	Prof. Salvatore Masi	dal 01/06/2023 al 01/06/2027	€ 429.750,00 di cui: SI-UniBas 256.860; DICEM 172.890,00
Capofila: CNR-IPSP			
GENESIS - GEstioNE del rischio SISmico per la valorizzazione turistica dei centri storici del Mezzogiorno CUP: C46C18000250005; RNA-COR 5825838. Fondi PON “ricerca e innovazione” 2024-2020 e FSC di cui all’avviso d.d. del 13.07.2017 n. 1735	Prof. Felice C. Ponzo	30 mesi dal 01/01/2023 al 30/06/2025	€ 575.000,00
Capofila: Università degli Studi “G. D’Annunzio” Chieti-Pescara			
PRIN 2020 CONIC OPEN SCANNER FOR ULTRASOUND RESEARCH ADVANCEMENT (CONUS)	Prof. Antonio Iula	dal 03/03/2022 al 31/05/2025	Contributo MUR 80.066,00 COFINAZ. 34.500,00
Capofila: UNIFI			
HORIZON 2020 -Renovation packagEs for HOlistic improvement of EU’s bUildingS Efficiency, maximizing RES generation and cost-effectiveness - REHOUSE	Prof. Giuseppe Santarsiero	30.09.2026	137.227,00
Capofila: Findacion Cartif (CAR)			
In-LINK-IT - Infrastructure for linking Industry to technologies Bando della Regione Basilicata	Prof. Donato Sorgente	48 mesi da inizio attività (01.03.2022)	Quota Unibas 850.000,00
Capofila: CNR IMAA			
STAC-UP: Potenziamento della Infrastruttura di Ricerca STAC: Space Technologies and Applications Centre-Upgrade Bando della Regione Basilicata	Prof. Valerio Tramutoli	48 mesi da inizio attività (01.03.2022)	Quota Unibas 1.170.000,00
Capofila: UNIBAS			
SIMAE - Sistema Integrato di Monitoraggio e Analisi Energetica di Utenze Elettriche Industriali Bando della Regione Basilicata	Prof. Antonio D’Angola	24 mesi da inizio attività	44.552,00
Capofila: Ente Lucano per la diffusione dell’Automazione Industriale e formazione professionale			
Progetto ODESSA “On Demand Services For Smart Agriculture” Bando della Regione Basilicata	Prof. Valerio Tramutoli	24 mesi dal 01/09/2021	quota Unibas 199.800,00
Capofila: Createc srl			
MITIGO - Mitigazione dei rischi naturali per la sicurezza e la mobilità nelle aree montane del Mezzogiorno ARS01_00964. PON FESR 2014-2020 M.U.R.	Prof.ssa Caterina Di Maio	29/02/2024	3.201.702,59
capofila: SI-Unibas			
DeCOST – Decentralized Composting in Small Town. ENI CBCMed European project	Prof.ssa Donatella Caniani	30/04/2023	Quota Unibas 312.061,96
Capofila: Balmes University Foundation (University of Vic, Spain)			
A.R.I.A. - “Active Responsive Intelligent Aerodynamics” - codice identificativo ARS01_00882. PON PNR 2014-2020 M.I.U.R.	Prof. Gianpaolo Ruocco	31/01/2023	190.400,00
Capofila: Centro Ricerche FIAT S.p.A			

Tabella 6. ***Contributi di ricerca*** *attivi presso la S.I. nel 2023*

Contributo di Ricerca	Responsabile	Scadenza	Importo
Accordo di collaborazione tra il Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Fisica Applicata "Nello Carrara" e la Scuola di Ingegneria nell'ambito del Progetto "CASIA -CAIRT: Analisi e Sinergia con IASI-NG". Committente: ASI - Agenzia Spaziale Italiana	Prof. Guido Masiello	12 mesi	46.500,00
Rep. 06/SI/2024 del 11/03/2024			
Accordo di collaborazione per la realizzazione del progetto "ESA FORUM Forum E2E Simulator Metop-SG Module (MSGM)Forum". Committente: ESA - European Space Agency	Prof. Guido Masiello	12 mesi	50.000,00
Rep. 16/SI/2023 del 19/10/2023			
Accordo di collaborazine per la realizzazione del progetto "Fit - Forum - Forward and Inverse Tool for FORUM" tra Alma Mater Studiorum - Università di Bologna e la Scuola di Ingegneria_UNIBAS". Committente: ASI - Agenzia Spaziale Italiana	Prof. Guido Masiello	24 mesi	50.039,59
Rep. 15/SI/2023 del 02/10/2023			
Contributo di collaborazione tra l'Agenzia Nazionale per le Nuove Tecnologie, l'Energia e lo Sviluppo Economico Sostenibile - ENEA, e la Scuola di Ingegneria per lo "Sviluppo di metodi avanzati di analisi spaziale per la valutazione del potenziale tecnico dell'idrogeno in relazione alle reti di trasporto e distribuzione e ai nodi di produzione e utilizzo dislocati in siti ottimali. Committente: ENEA - Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti rinnovabili	Prof. Beniamino Murgante	12 mesi	55.000,00
Rep. 12/SI/2023 del 16/06/2023			
Progetto di ricerca pluriennale su tematiche di ricerca riguardanti l'ingegneria sismica, proposto dal Consorzio Interuniversitario ReLUIS: Attività del WP2: Inventario delle tipologie strutturali ed edilizie esistenti – CARTIS (Vincenzo Manfredi)	Ing. V. Manfredi	24 mesi	Dipartimento della Protezione Civile Nazionale 10.000,00
Rep. 06/SI/2022 del 16/06/2022			
Progetto di ricerca pluriennale su tematiche di ricerca riguardanti l'ingegneria sismica, proposto dal Consorzio Interuniversitario ReLUIS: Attività del Attività del WP3: Affidabilità sismica delle strutture	Ing. V. Manfredi	24 mesi	Dipartimento della Protezione Civile Nazionale 12.200,00
Rep. 06/SI/2022 del 16/06/2022			
Progetto di ricerca pluriennale su tematiche di ricerca riguardanti l'ingegneria sismica, proposto dal Consorzio Interuniversitario ReLUIS: Attività del Attività del WP3: Affidabilità sismica delle strutture	Prof. Donatello Cardone	24 mesi	Dipartimento della Protezione Civile Nazionale 100.000,00
Rep. 06/SI/2022 del 16/06/2022			
Progetto di ricerca pluriennale su tematiche di ricerca riguardanti l'ingegneria sismica, proposto dal Consorzio Interuniversitario ReLUIS: Attività del WP4: Mappe di Rischio e Scenari di danno sismico (MARS-2	Prof. Angelo Masi	24 mesi	Dipartimento della Protezione Civile Nazionale 60.000,00
Rep. 06/SI/2022 del 16/06/2022			
Progetto di ricerca pluriennale su tematiche di ricerca riguardanti l'ingegneria sismica, proposto dal Consorzio Interuniversitario ReLUIS: Attività del WP5: Interventi di rapida esecuzione a basso impatto ed integrati	Prof. Giuseppe Santarsiero	24 mesi	Dipartimento della Protezione Civile Nazionale 20.000,00
Rep. 06/SI/2022 del 16/06/2022			
Progetto di ricerca pluriennale su tematiche di ricerca riguardanti l'ingegneria sismica, proposto dal Consorzio Interuniversitario ReLUIS: Attività del WP6: Monitoraggio e dati satellitari	Prof. Felice Carlo Ponzo e Ing. Rocco Ditommaso	24 mesi	Dipartimento della Protezione Civile Nazionale 79.400,00
Rep. 06/SI/2022 del 16/06/2022			

Progetto di ricerca pluriennale su tematiche di ricerca riguardanti l'ingegneria sismica, proposto dal Consorzio Interuniversitario ReLUIS: Attività del WP8: Divulgazione (DIV)	Prof. Angelo Masi	24 mesi	Dipartimento della Protezione Civile Nazionale 24.000,00
Rep. 06/SI/2022 del 16/06/2022			
Progetto di ricerca pluriennale su tematiche di ricerca riguardanti l'ingegneria sismica, proposto dal Consorzio Interuniversitario ReLUIS: Attività del WP15: Contributi normativi relativi a Isolamento e Dissipazione	Prof. Felice Carlo ponzo	24 mesi	Dipartimento della Protezione Civile Nazionale 3.990,00
Rep. 06/SI/2022 del 16/06/2022			
Progetto di ricerca pluriennale su tematiche di ricerca riguardanti l'ingegneria sismica, proposto dal Consorzio Interuniversitario ReLUIS: Attività del WP17: Contributi normativi per elementi non strutturali	Prof. Giuseppe Santarsiero	24 mesi	Dipartimento della Protezione Civile Nazionale 10.000,00
Rep. 06/SI/2022 del 16/06/2022			
Accordo attuativo dell'Accordo quadro "CALIGOLA" tra SI-Unibas e ASI.	Prof. Paolo Di Girolamo	prorogato	52.526,00
Rep. 15/SI/2021 del 01/10/2021			

Tabella 7. ***Convenzioni di ricerca e conto terzi*** *attive presso la S.I. nel 2023*

Titolo e Committente	**Responsabile**	**Scadenza**	**Importo**
"*Attività di studio per lo sviluppo di un'applicazione di Realtà Aumentata in ambito medicale*" Convenzione di studio tra **CRTEC S.r.l.** e Università degli Studi della Basilicata Scuola di Ingegneria	Prof. Rocco Mozzillo	apr-24	20.000,00
Rep. 10/SI/2023 del 28/03/2023			
"*Stima del valore di mercato di suoli in agro del comune di Manocalzati (AV) identificati al Catasto Terreni con il foglio 3 particelle 59 (porzione di mq 2455) e 60*" Consulenza tecnico scientifica stipulata tra la SI-UNIBAS e COMUNE DI MANOCALZATI (AV)".	Prof. Benedetto Manganelli	3 mesi dalla firma	2.000,00
Rep. 08/SI/2023 del 23/03/2023			
"*Studio di supporto alla redazione del Progetto di Gestione (PdG) dell'invaso di San Giuliano che sbarra il fiume Bradano (MT)*". Convenzione di Studio con il Consorzio di Bonifica della Basilicata	Prof.ssa Annamaria De Vincenzo	12 mesi dalla firma	50.000,00
Rep. 09/SI/2023 del 10/01/2023			
"*Caratterizzazione e valutazione delle condizioni di sicurezza di opere a struttura scatolare tipiche della rete autostradale italiana*". Convenzione di Studio con Autostrade per l'Italia S.p.A.	Prof. Donatello Cardone	nov. 2023	122.000,00
All.2 al Rep. 02/SI/2023 del 16/01/2023			
"*Valutazione della correlazione tra degrado e prestazioni sismiche dei viadotti della rete ASPI*". Convenzione di Studio con Autostrade per l'Italia S.p.A.	Prof. Donatello Cardone	nov. 2023	40.000,00
All.1 al Rep. 02/SI/2023 del 16/01/2023			
"*Valutazione della correlazione tra degrado e prestazioni sismiche dei viadotti della rete ASPI*". Convenzione di Studio con Autostrade per l'Italia S.p.A.	Prof. Donatello Cardone	12 mesi	160.000,00
Rep. 02/SI/2023 del 16/01/2023			
"*Attività di studio su metodologie e tecniche di intelligenza artificiale per il monitoraggio del conducente di autoveicoli*". Convenzione di studio con TRANS FOOD Cooperativa– Scerne di Pineto (TE)	Prof. Nicola Capuano	31/03/2023	30.000,00
Rep. 10/SI/2022 del 29/09/2022			

"*Towards zero waste in aluminium body-in white manufacturing (ToZero)*". Convenzione di studio con Fontana Group - Lecco	Prof. Donato Sorgente	ago-23	80.000,00
Rep. 09/SI/2022 del 29/09/2022			
"*L'adeguamento e la messa in sicurezza della strada comunale Santa Tecla-Paoladoce*" Convenzione di Studio con il Comune di Avigliano".	Prof. Maurizio Diomedi	mar-23	24.095,00
Rep. 03/SI/2022 del 03/03/2022			
"*Analisi della stabilità del versante Calvario (Castronuovo di Sant'Andrea, PZ) e definizione del sistema di opere per la messa in sicurezza delle abitazioni e per la riduzione di rischio frana per il versante*". Convenzione di studio con il Comune di Castronuovo di Sant'Andrea.	Prof.ssa Caterina Di Maio	feb-23	61.000,00
Rep. 01/SI/2022 del 14/02/2022			
"*Servizio di monitoraggio inclinometrico e piezometrico di due sistemi franosi attivi, Frana di Costa della Gaveta e Frana di Varco d'Izzo, che interessano la linea ferroviaria Potenza-Metaponto nel tratto compreso tra il km 168+000 e il km 169+600*". Convenzione di studio con Rete Ferroviaria Italiana (R.F.I.)	Prof.ssa Caterina Di Maio	giu-23	48.751,13
Rep. 18/SI/2021 del 10/11/2021			
"Attività di studio di processi produttivi mediante tecnologie di realtà virtuale ed aumentata". Convenzione di studio con PROMEC S.r.L NAPOLI	Prof. Rocco Mozzillo	mar-24	30.500,00
Rep. 04/SI/2021 del 04/03/2021			
"*Approfondimento del livello di conoscenza della frana di Calciano (MT) km 202+806 e km 203+050*". Convenzione di studio con Rete Ferroviaria Italiana (R.F.I.)	Prof.ssa Caterina Di Maio	mar-23	48.191,22
Rep. 14/SI/2020 del 06/07/2020			

Tabella 8. ***Accordi di ricerca*** *non onerosi attivi presso la S.I. nel 2023*

Titolo	Responsabile	Durata
Accordo di collaborazione e ricerca "LOW CARBON economy transition partnership" tra la SI-UNIBAS e SEL	Prof. Francesco Scorza	Tre anni
Rep. 17/SI/2023 del 23/10/2023		
Accordo di collaborazione e ricerca "Soluzioni innovative e sostenibili in ambito energetico" tra la SI-UNIBAS, SEL e ENELECTRIC	Prof. Enrico Nino	Tre anni
Rep. 17/SI/2023 del 23/10/2023		
Accordo di collaborazione "per lo studio tribologico e la caratterizzazione meccanica mediante tecniche di meccanica delle vibrazioni di materiali ecosostenibili" tra la SI-UNIBAS e il Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management del Politecnico di Bari"	Prof.ssa Elena Pierro	Quinquennio - 2028
Rep. 14/SI/2023 del 29/09/2023		
Accordo di collaborazione "per lo Sviluppo di tecniche e protocolli innovativi per il monitoraggio dinamico di strutture e infrastrutture", tra la SI-UNIBAS e ANAS -Gruppo Ferrovie dello Stato"	Prof. Felice Ponzo	scad. progetto
Rep. 11/SI/2023 del 11/05/2023		
Protocollo d'intesa "Realizzazione di attività informative e progetti per la sostenibilità ambientale ed il contrasto ai cambiamenti climatici nell'ambito del conseguimento degli obiettivi dell'Agenda ONU 2030", da stipularsi tra la SI-UNIBAS e Fondazione Città della Pace per i Bambini in Basilicata "	Prof.ssa Aurelia Sole	Marzo 2026
Rep. 09/SI/2023 del 28/03/2023		

Accordo di Collaborazione Scientifica, nell'ambito del Progetto Eni CBC MED DeCOST tra il Comune di Atella (PZ), l'Università Politecnica delle Marche, l'Università degli Studi della Basilicata e l'Ente di Governo per i Rifiuti e le Risorse Idriche della Basilicata"	Prof.ssa Donatella Caniani	Aprile 2023
Rep. 06/SI/2023 del 08/03/2023		
Accordo di collaborazione per lo studio di macchine ed azionamenti elettrici per applicazioni di mobilità elettrica e produzione di energia da fonti rinnovabili - Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione del Politecnico di Bari"	Dott. Marco Palmieri	Quinquennio scad. 01.2028
Rep. 05/SI/2023 del 19/01/2023		
Accordo di collaborazione e ricerca da stipularsi tra il Comune di Ginestra (PZ) e la Scuola di Ingegneria"	Prof. Francesco Scorza	Triennio scad. 01.2027
Rep. 04/SI/2023 del 23/01/2023		
Accordo di Collaborazione Scientifica, tra la Scuola di Ingegneria dell'Università degli Studi della Basilicata (SI-UNIBAS) e il Parco Archeologico dei Campi Flegrei (PAFLEG)"	Prof.ssa Milena Marroccoli	Triennio scad. 01.2027
Rep. 01/SI/2023 del 16/01/2023		

Tabella 9. ***Sintesi dei progetti di ricerca*** *attivi presso la S.I. nel 2023*

	Progetti su bandi competitivi	**Contributi di ricerca**	**Convenzioni di ricerca**	**Accordi di collaborazione non onerosi**	**TOTALE**
Numero	20	6 (di cui 1 diviso in 9 temi con 9 diversi responsabili)	13	9	46
Importo progetti (€)	11.902.745.55	613.655,60	716.537,35		13.239.938,00

CONVEGNI – WORKSHOP – SEMINARI

Convegni

- *Mitigazione dei rischi naturali per la sicurezza e la mobilità nelle aree montane del mezzogiorno*. Progetto MITIGO PON-FESR 2014-2020. 22-23 giugno 2023, Potenza - Aula Magna Campus di Macchia Romana Viale dell'Ateneo Lucano, 10 programma del convegno
- *Idrogeno, Tecnologie della Decarbonizzazione e nuove professionalità per la lotta ai Cambiamenti Climatici,* 8 Giugno 2023, Aula Magna di Ateneo - Unibas
- *Ambiente, COVID-19 e long COVID-19: Approccio Interdisciplinare per l'analisi delle ricadute su Salute,* Organizzazione del Lavoro, Sistema Socio-Giuridico-Economico, 10 Ottobre 2023, Aula Magna di Ateneo, Unibas
- *Utilizzazione, Difesa e Tutela delle acque: un ponte tra il mondo tecnico scientifico e le istituzioni*. 22 marzo 2023, Scuola di Ingegneria, Giornata di studi e dibattito

Incontri di disseminazione

- *Rischio da frana per la viabilità nelle Dolomiti Lucane*. Incontro e dibattito con i Sindaci e i tecnici dei comuni di Pietrapertosa e Castelmezzano. 16 Febbraio 2023, *Scuola di Ingegneria dell'UNIBAS, Aula del laboratorio di Geotecnica*. Viale dell'Ateneo Lucano, Potenza (15 persone presenti)
- *Contribuiamo tutti alla stabilità del versante di Costa della Gaveta.* Incontro e dibattito con gli abitanti della contrada. 14 settembre 2023, *Scuola di Ingegneria, Aula di Medicina*. Viale dell'Ateneo Lucano, 10, Potenza Locandina dell'iniziativa (50 persone presenti)
- *La ricerca a supporto delle comunità: transizione ecologica e rifiuti. Evento pubblico di disseminazione nell'ambito del progetto SuperscienceMe Notte Europea delle ricercatrici e dei ricercatori. 19 settembre 2023, Comune di Tricarico (100 persone presenti)*
- *Compostiamoci bene: evento pubblico di disseminazione per supportare l'avvio della raccolta differenziata della frazione organica – Progetto DeCost, 6 ottobre 2023, Comune di Atella (40 persone presenti)*
- *La tutela dell'ambiente: realtà e percezione. Evento pubblico di disseminazione nell'ambito del progetto SuperscienceMe Notte Europea delle ricercatrici e dei ricercatori. 12 agosto 2023, Comune di Laurenzana (50 persone presenti)*
- *L'officina dell'acqua: esploriamo il bene comune. 29 settembre: Evento di disseminazione nell'ambito del progetto SuperscienceMe Notte Europea delle ricercatrici e dei ricercatori. l'Istituto comprensivo Pascoli di Matera (100 presenti tra studenti e docenti)*

Seminari

- *Urban waste management in Portugal*. 18.05.2023. Prof. Ana Cristina DINIZ VICENTE PARDAL. Insegnamento di Valutazione di Impatto Ambientale, tenuto dalla prof.ssa Donatella CANIANI.
- *Improving the seismic performance on non-structural elements.* 06.06.2023. Prof. Timoty SULLIVAN. Insegnamento di Ingegneria Sismica, tenuto dal prof. Donatello CARDONE.
- *Big Data in healthcare discourse: what doctors say.* 27.04.2023. Prof.ssa Maria Cristina PAGAGNONI. Insegnamento di Lingua Inglese tenuto dalla prof.ssa Luisa CAIAZZO,

modalità telematica.

- *Progettazione antisismica delle strutture assistita al calcolatore*. Dott. Amedeo FLORA. 27.04.2023 e 02.05.2023. Insegnamento di Ingegneria Sismica, tenuto dal prof. Donatello CARDONE.
- *Progettazione dei CdS e normativa di riferimento. 28 aprile 2023*. dott.sse Carmen IZZO e Federica GRECO.
- *Use of Copernicus data through Google Earth Engine*. 3, 4, 5, 11 e 12 Aprile 2023. Dott. Nicola GENZANO. Insegnamento di Telerilevamento Ambientale tenuto dal Prof. Valerio Tramutoli.
- *Development of Copernicus-based applications to monitor natural and environmental risks*. 5 giugno 2023 e 6 giugno 2023. Dott.ssa Carolina FILIZZOLA. Insegnamento di Telerilevamento Ambientale tenuto dal Prof. Valerio Tramutoli.
- *Utilizzo di dati Copernicus per il monitoraggio delle acque interne e costiere*. 12 giugno 2023, 13 giugno 2023. dott. Emanuele CIANCIA. Insegnamento di Telerilevamento Ambientale tenuto dal Prof. Valerio Tramutoli.
- *Plastics are everywhere, not what?* 16 marzo 2023. Prof.ssa Linda TSENG. Insegnamento di Valutazione di Impatto Ambientale tenuto dalla prof.ssa Donatella CANIANI.

PCTO

Progetto "Nerd? - Non è roba per donne?" progetto PCTO in collaborazione con IBM per avvicinare le ragazze allo studio delle discipline STEM Scienza, Tecnologia, Ingegneria e Matematica, evento iniziale 2 febbraio 2023 (150 studentesse lucane partecipanti al progetto), referenti: prof.ssa Donatella CANIANI e prof.ssa Aurelia SOLE

Seminari formativi per gli Ordini degli Ingegneri lucani

La Scuola di Ingegneria ha sottoscritto, anche per il triennio 2022/2025, l'accordo quadro di collaborazione con l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Potenza e di Matera (referente SI-Unibas prof.ssa Donatella CANIANI) per lo svolgimento di percorsi di aggiornamento e formazione tecnico-scientifica in campo ingegneristico. La sottoscrizione del primo accordo quadro con l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Potenza risale al 2015; da Novembre 2021 è stato sottoscritto un analogo accordo quadro anche con l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Matera.

In attuazione a questi accordi, in totale, dal 2015 ad oggi sono stati svolti oltre novanta seminari che hanno permesso di far registrare diverse migliaia di presenze complessive tra ingegneri e studenti della Scuola di Ingegneria, con l'acquisizione di altrettante migliaia di crediti formativi professionali da parte degli ingegneri iscritti ai due ordini professionali regionali.

Grazie all'accordo operativo sottoscritto per l'AA 2022/2023, da gennaio a dicembre 2023, sono stati svolti dai docenti della Scuola di Ingegneria, 17 seminari in presenza o in modalità telematica su piattaforma messa a disposizione degli Ordini degli Ingegneri della Provincia di Potenza e Matera, registrando una partecipazione media per ciascun seminario di circa 300 ingegneri iscritti ai due albi professionali provinciali (con punte superiori ai 500 partecipanti). Un risultato di notevole rilievo, anche per l'ampia variabilità disciplinare delle tematiche proposte, che rappresentato un'interessante occasione di approfondimento per gli ingegneri di tutti e tre i settori dell'Ordine professionale, ovvero Civile e Ambientale, Industriale e dell'Informazione.

Docenti	Titolo del seminario	Data di svolgimento	Luogo e orario di svolgimento
Prof.ssa Elena PIERRO	Adesione bio-inspired e caratterizzazione meccanica dei materiali polimerici	16 dicembre 2023	Modalità telematica 15.00-18.00
Prof.ssa Aurelia SOLE Prof. Raffaele ALBANO	Valutazione del rischio idraulico: stato dell'arte e nuovi strumenti	13 gennaio 2023	Aula Newton Campus di Macchia Romana/ Modalità telematica 15.00-18.00
Prof. Felice Carlo PONZO Prof. Rocco DITOMMASO	Monitoraggio del comportamento dinamico delle strutture, valutazione del danno e calibrazione dei modelli numerici	3 febbraio 2023	Aula Newton Campus di Macchia Romana/ Modalità telematica 15.00-18.00
Prof.ssa Caterina DI MAIO	Interventi di drenaggio per la stabilizzazione dei pendii	10 febbraio 2023	Aula Newton Campus di Macchia Romana/ Modalità telematica 15.00-18.00
Prof. Nicola AUCIELLO	Dissesti e quadri fessurativi negli edifici esistenti	17 febbraio 2023	Aula Newton Campus di Macchia Romana/ Modalità telematica 15.00-18.00
Prof. Felice Carlo PONZO Dott.ssa Nicla LAMARUCCIOLA	Aspetti sperimentali, progettuali e normativi relativi alla dissipazione di energia su strutture intelaiate	24 febbraio 2023	Aula Newton Campus di Macchia Romana 15.00-18.00
Prof. Antonio D'ANGOLA	Le comunità energetiche rinnovabili	3 Marzo 2023	Aula Newton Campus di Macchia Romana/ Modalità telematica 15.00-18.00
Prof. Ruggero ERMINI	Urbanizzazione ed equilibrio Idraulico del territorio	10 Marzo 2023	Aula Newton Campus di Macchia Romana/ Modalità telematica 15.00-18.00
Prof. Giuseppe SANTARSIERO	Linee guida per la classificazione e gestione del rischio, la valutazione della sicurezza ed il monitoraggio dei ponti esistenti: quadro normativo ed esempi applicativi	24 marzo 2023	Aula Newton Campus di Macchia Romana/ Modalità telematica 15.00-18.00
Prof. Amedeo FLORA Ing. Giuseppe PERRONE	Analisi dinamica non lineare di strutture isolate sismicamente	31 marzo 2023	Aula Newton Campus di Macchia Romana/ Modalità telematica 15.00-18.00
Prof. Guido MASIELLO	La direzione del cambiamento climatico	14 aprile 2023	Aula Newton Campus di Macchia Romana/ Modalità telematica 15.00-18.00
Prof. Francesco SCORZA	Pianificazione volontaria, mitigazione e adattamento al cambiamento climatico, transizione energetica: il contributo dei piccoli comuni (XXS) nel contesto delle politiche europeo.	21 aprile 2023	Aula Newton Campus di Macchia Romana/ Modalità telematica 15.00-18.00
Prof. Benedetto MANGANELLI	Principi dell'Estimo e strumenti operativi per le stime immobiliari	12 maggio 2023	Aula Newton Campus di Macchia Romana/ Modalità telematica 15.00-18.00
Prof. Beniamino MURGANTE Ing. Lucia SAGAINETI	Monitoraggio del consumo di Suolo dovuto all'urbanizzazione e alle fonti energetiche rinnovabili.	19 maggio 2023	Aula Newton Campus di Macchia Romana/ Modalità telematica 15.00-18.00

Prof. Roberto VASSALLO	Monitoraggio degli spostamenti di frane lente mediante misure da terra e da satellite	26 maggio 2023	Aula Newton Campus di Macchia Romana/ Modalità telematica 15.00-18.00
Prof. Mauro DE LUCA PICIONE	BIM Come strumento per la gestione dei Cantieri Edili (programmazione e sicurezza)	14 giugno 2023	Aula Newton Campus di Macchia Romana/ Modalità telematica 15.00-18.00
Prof.ssa Katia GENOVESE	Tecniche ottiche non distruttive per la misura di forma e sollecitazioni su materiali, componenti e strutture	23 giugno 2023	Aula Newton Campus di Macchia Romana/ Modalità telematica 15.00-18.00

Il Corso di Studi Magistrale a Ciclo Unico in Medicina e Chirurgia (Classe LM-41): *un aiuto dalla S.I. per organizzazione e gestione*

Si segnala che, nell'anno 2023, la S.I. ha continuato a gestire il corso di studi di Medicina e Chirurgia istituito nel 2021 in base *all'Accordo di Programma per l'istituzione del Corso di Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia* stipulato nell'agosto 2020 da Università degli Studi della Basilicata, Ministero dell'Università e della Ricerca, Ministero della Salute e Regione Basilicata.

All'atto dell'attivazione, nell'a.a. 2021-2022, il Corso di Studi Magistrale a Ciclo Unico in Medicina e Chirurgia (Classe LM-41) ha visto come struttura didattica responsabile, organo di gestione didattica, e responsabile del corso di studi, rispettivamente la Scuola di Ingegneria, la Commissione di Ateneo per l'istituzione del CdS LM-41 e il Coordinatore della stessa Commissione.

La Scuola di Ingegneria nel 2023 ha continuato a sostenere il Corso di Studi in attesa dell'avvio di una struttura primaria di area medico-sanitaria previsto per il 2024.

TEMATICHE DI RICERCA

INGEGNERIA AMBIENTALE E CIVILE

Idraulica (ICAR/01) Costruzioni Idrauliche e Marittime e Idrologia (ICAR/02)

Professori: Aurelia Sole (ICAR/02), Michele Greco (ICAR/01), Domenica Mirauda (ICAR/01), Giuseppe Oliveto (ICAR/02), Vito Telesca (ICAR/02)
Ricercatori: Raffaele Albano (ICAR/02), Annamaria De Vincenzo (ICAR/02), Maria Rosaria Margiotta (ICAR/02), Marilena Pannone (ICAR/01)
Tecnici: Beniamino Onorati, Vincenzo Scuccimarra

Tematiche di ricerca: Nel corso del 2023, il gruppo di ricerca ha esplorato ambiti fondamentali dell'ingegneria idraulica, evidenziando un forte impegno verso l'innovazione e la sostenibilità. La diversità delle tematiche trattate dimostra un approccio multidisciplinare al settore, che abbraccia tanto la modellazione idrodinamica avanzata quanto l'analisi delle trasformazioni urbane sull'idrologia, l'uso di tecnologie e metodologie intelligenti per la gestione delle risorse idriche, e lo studio degli impatti dei cambiamenti climatici sulla salute umana e sugli ecosistemi.

La prima tematica, in particolare, è relativa alla comparazione di differenti tecniche basate sull'intelligenza artificiale e alle loro performance in accoppiamento a metodi statistici o fisicamente basati per la modellazione afflussi-deflussi. Questi studi sono stati collegati al progetto Casa delle Tecnologie Emergenti di Matera (CTEMT), stipulato con il Comune di Matera nell'ambito di un'iniziativa del Ministero dello Sviluppo Economico.

La seconda tematica, oggetto del progetto di ricerca TECH4YOU – Technologies for Climate Change Adaptation and Quality of Life Improvement finanziato (proponente Università della Calabria) nell'ambito del PNRR, Missione «Istruzione e Ricerca», si è concentrata sulla valutazione dell'interazione tra le trasformazioni urbane e l'idrologia urbana con l'obiettivo di analizzare come le modifiche nell'assetto urbanistico abbiano influenzato nel tempo la risposta idrologica dei bacini urbani.

La terza tematica ha affrontato la valutazione a scala pan-europea dell'umidità del suolo e ha esaminato le prestazioni dei più recenti prodotti satellitari in diversi contesti climatici e ambientali, nell'ambito del progetto On DEmand Services for Smart Agriculture (ODESSA), finanziato dal PO FESR 2014-2020. Allo stesso tempo, sono state studiate le interazioni tra sistemi umani e ambientali per promuovere una gestione ambientale sostenibile, utilizzando la modellazione "system dynamic" al fine di integrare le componenti socio-economiche con modelli idrologici fisicamente basati.

La quarta tematica è finalizzata allo sviluppo e implementazione di tecnologie avanzate, con un focus specifico sull'uso di metodi numerici metaeuristici, come gli algoritmi genetici, per migliorare il funzionamento delle reti di distribuzione dell'acqua potabile. L'attenzione si è concentrata sull'individuazione del posizionamento ottimale di sensori intelligenti, noti come Green Valves all'interno dei sistemi acquedottistici. Questo approccio ha lo scopo di migliorare significativamente l'efficienza operativa delle reti idriche, riducendo le perdite e incrementando l'efficienza energetica. Grazie ad una borsa di dottorato comunale, si è avviata una sperimentazione in alcuni comuni della Basilicata per testare l'efficacia della metodologia sviluppata.

La quinta tematica ha riguardato l'analisi e lo studio del contesto fisico, antropico ed ambientale del sistema costiero in relazione ai processi di erosione in atto, all'interazione tra strutture e dinamica della costa, ai cambiamenti climatici e innalzamento del livello medio mare, ed alla sicurezza della balneazione. Inoltre, in relazione alle tematiche connesse con la transizione energetica ed ecologica applicate ai sistemi marittimi, oltre alla valutazione delle potenzialità di produzione da FER in ambito costiero, l'attenzione è posta al "green. retrofitting" dei sistemi di navigazione e del comparto della pesca sostenibile.

La sesta tematica, prevalentemente svolta nell'ambito di varie collaborazioni internazionali, si è focalizzata sui processi di trasporto solido, e più in particolare sui processi di evoluzione morfologica d'alveo alla scala locale, nell'intorno delle opere di protezione spondale dei corsi d'acqua e di protezione costiera (opere del tipo spur dikes o groynes) (Aung et al. 2023). Ciò sulla base di un'intensa attività di laboratorio protrattasi per circa un anno. A ciò si aggiungono analisi sperimentali sui sistemi di protezione delle pile con sistemazioni del tipo riprap finalizzate a mitigare i processi effossori (Zanganeh-Inaloo et al. 2023).

La settima tematica ha riguardato la simulazione della distribuzione spaziale della quantità di precipitazioni in uno scenario di cambiamento climatico. E' stato sviluppato un modello di downscaling statistico introducendo una pre-elaborazione mediante un modello di Machine Learning di tipo Stacking all'interno di un modello di Markov non omogeneo a stati nascosti (NHMM). Su questa tematica nel 2023 è stato pubblicato un paper sulla rivista Hydrological Processes. Parallelamente si è andati ad indagare sulle relazioni tra condizioni meteo-climatiche e ricoveri ospedalieri per malattie cardiovascolari (CVD) utilizzando un modello Random Forest al fine di identificare le variabili più rappresentative e la loro importanza relativa nella previsione del fenomeno. Anche in questo caso nel 2023 sono stati pubblicati due paper sulle riviste Reviews of Cardiovascular Medicine ed Healthcare. Infine, è stato pubblicato nel 2023 un lavoro su Scientific Reports di Nature, finalizzato alla comprensione delle esigenze dell'habitat dei cetacei, sfruttando i vantaggi dei modelli di machine learning. Sono state considerate 28 variabili idrologico-biogeochimico-ambientali, come predittori legati all'abbondanza di tre specie nel Mar Ionio settentrionale (Mar Mediterraneo centro-orientale). Sempre nell'ambito di questa tematica si sono condotti degli studi sulla previsione degli eventi di pioggia con reti neurali artificiali. Ciò contestualizzando l'approccio proposto nel caso di un bacino idrografico (i.e., Upper Brahamani Basin - India) di notevole estensione (oltre 17000 kmq) (Rao et al., 2023).

L'ottava tematica ha portato alla formulazione di un modello analitico, nato dalla commistione fra l'utilizzo delle equazioni della Meccanica dei Fluidi classica e quelle dell'Idraulica Fluviale, validato sulla base di dati di letteratura a scala di campo e di sperimentazioni di laboratorio appositamente progettate, in grado di prevedere la periodicità dei fenomeni di taglio del meandro (con particolare riferimento alle dinamiche di incipiente cut-off, ed ai risvolti delle stesse legate alla prevenzione del rischio idraulico).

La nona tematica si è concentrata sull'analisi del rischio di contaminazione all'interno di formazioni naturali di estrema eterogeneità, o all'applicazione di metodi diagnostici inversi per il monitoraggio strutturale di mezzi di varia natura.

La decima tematica, soltanto in fase di avvio, ha previsto lo studio di tecniche irrigue in distretti caratterizzati da scarse disponibilità idriche e complessi bilanci idrologici anche per effetto di climi particolarmente aridi. In questo ambito, le analisi proposte vengono applicate al Kurnool District, in India, di significativa estensione (quasi 8000 kmq) (Shaw et al. 2023).

Ingegneria Sanitaria-Ambientale (ICAR/03)

Professori: Ignazio M. Mancini, Donatella Caniani, Salvatore Masi, Francesco Di Capua;
Tecnici: Domenico Molfese, Ebris Neluta

Nel 2023 la ricerca nell'ambito dell'Ingegneria Sanitaria-Ambientale è stata centrata soprattutto sulle tematiche di seguito brevemente descritte.
La gestione e il trattamento della frazione organica dei rifiuti solidi urbani. In particolare, nell'ambito del progetto europeo DECOST (https://web.unibas.it/decost/ e https://www.enicbcmed.eu/projects/decost) si è perseguito l'obiettivo di sviluppare un nuovo sistema ciclico di valorizzazione dei rifiuti organici, integrando sistemi di compostaggio decentralizzati domestici e di comunità con l'agricoltura urbana. Nel corso dell'anno sono stati monitorati due siti pilota nella città di Potenza, in cui sono state installate compostiere con differenti capacità di trattamento in funzione della popolazione servita.

Il progetto DeCost è stato selezionato, per la sua ottima valutazione e la positiva ricaduta territoriale, per la presentazione dei risultati in un evento pubblico organizzato in Basilicata dalla Managing Authority del programma Eni CbcMed il 23 novembre 2023 a Potenza, presso la Regione Basilicata, come esempio di progetto di successo (chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://enimed.regione.puglia.it/documents/1846770/2717574/AGENDA+EVENTO+ENI+MED+BASILICATA+-+23+Novembre+2023.pdf/94d56d7f-5b1b-5a57-b8a5-d71c7c0c3405?t=1702298556389)
Lo sviluppo di metodologie innovative per la bonifica di acque e suoli contaminati. Si sono sperimentate tecniche innovative, basate sull'adsorbimento su materiali innovativi, quali la grafite super espansa, e sull'ossidazione avanzata, mediante ozonizzazione, per la rimozione di microinquinanti e prodotti di derivazione petrolifera da acque contaminate e da acque di produzione petrolifera. Sono stati sintetizzati nuovi materiali adsorbenti in forma granulare combinando la grafite super espansa con gelificanti. Tali materiali sono stati caratterizzati e testati in prove di adsorbimento di composti inquinanti.

Lo studio del destino di un numero rappresentativo di contaminanti emergenti appartenenti alle principali classi di sostanze organiche (antibiotici, antinfiammatori, antiepilettici) su piante legnose perenni (olivo) e i loro effetti sull'ecofisiologia vegetale. La prova sperimentale è stata condotta su olivi in vaso irrigati con acque reflue municipali trattate e addizionate di contaminanti emergenti, per studiare il loro trasferimento dall'acqua di irrigazione al suolo e la loro traslocazione negli organi vegetali.

L'utilizzo di tecniche di bioconversione mediante l'uso dell'insetto Hermetia illucens (L.) (Diptera Stratiomyidae) per la gestione dei rifiuti su scala industriale ed il riciclo proteine e lipidi per la produzione di biodiesel o di mangime per animali. In particolare, si sono sperimentate tecniche di allevamento mobile per valutare il processo di bioconversione da parte delle larve di Black soldier fly (BSFL) su letame fresco e maturo. Ciò ha consentito di sperimentare l'efficienza di prove di allevamento mobile direttamente sui campi, in diverse aziende agro-zootecniche ubicate nel territorio lucano.

Strade (ICAR/04)

Professori: Maurizio Diomedi
Ricercatori: Donato Ciampa, Saverio Olita
Tecnici: Vito TEDESCO

Nel corso del 2023, continuando ad operare all'interno del progetto MITIGO (Mitigazione dei rischi naturali per la sicurezza e la mobilità nelle aree montane del Mezzogiorno), PON-FESR 2015-2020, si sono implementate ulteriori linee di ricerca che hanno contribuito a finalizzare l'attività scientifica iniziata nell'anno precedente. Si sono sviluppati specifici casi di studio, orientati alla definizione di tracciati viari montani in territori orograficamente complessi soggetti a fenomeni di instabilità.
Un ulteriore ambito di ricerca è stato quello relativo ai materiali utilizzabili nel campo delle costruzioni stradali e/o ferroviarie. In tal senso, l'attività condotta nel 2023 ha affrontato il tema del Mix Design dei conglomerati bituminosi con l'obiettivo di fornire un quadro completo ed esaustivo delle possibili modalità di ottimizzazione dei componenti base delle miscele di conglomerato bituminoso, con particolare riferimento al contesto europeo e, in particolare, alle norme EN per la marcatura CE.

Anche questo tema presenta forti componenti di sostenibilità ambientale considerato che, la qualità delle miscele bituminose è condizione necessaria (anche se spesso non sufficiente) per garantire una durata della pavimentazione commisurata al valore dell'opera e ridurre gli interventi manutentivi. Inoltre, si è affrontato lo studio di specifici elementi indispensabili a garantire qualità, prestazioni e durata dello strato. Ciò riveste una grande rilevanza rispetto al tema della resilienza delle infrastrutture, poiché dal Mix Design dei conglomerati, unitamente a buone pratiche realizzative, dipende la capacità dell'infrastruttura medesima di fare fronte ad eventi climatici eccezionali.
Infine, sempre nell'ambito dello studio dei materiali, si è sviluppata una ulteriore linea di ricerca che ha riguardato le tecniche di costipamento delle terre in laboratorio, al fine di simulare efficacemente ciò che avviene in cantiere con gli ordinari mezzi d'opera.

Trasporti (ICAR/05)

Professori: Umberto Petruccelli

Nel settore Trasporti, l'attività di ricerca è riconducibile alla sostenibilità ambientale, economica e sociale del trasporto pubblico e della mobilità in generale, con particolare attenzione agli aspetti tecnologici e prestazionali dell'offerta e alle caratteristiche insediative del territorio.
Relativamente alla sostenibilità del trasporto pubblico sono oggetto di interesse l'efficienza e l'efficacia degli schemi di offerta dei servizi di trasporto, la determinazione dei servizi minimi (livelli essenziali di prestazioni), la stima dei costi standard e di conseguenza dei sussidi finanziari necessari per l'esercizio. In particolare l'attenzione alla efficacia dell'offerta si concretizza nella determinazione delle prestazioni, valutate all'interno di contesti di domanda - territorio tipo, dei diversi sistemi di offerta, anche di quelli basati su impianti fissi (specialmente a fune e a nastro) e su tecnologie innovative. Ciò implica la messa a punto di metodi e di modelli, anche basati su tecniche multicriteri, per la valutazione e stima monetaria dell'accessibilità conseguente, della qualità percepita dagli utenti e delle esternalità prodotte finalizzati a supportare le scelte di allocazione delle risorse nella programmazione degli interventi pubblici e negli studi di fattibilità di piani, infrastrutture e impianti di trasporto.

Oggetto di interesse per il settore rivestono anche le tematiche riconducibili al rapporto fra città e mobilità in cui ricadono gli studi sviluppati circa le conseguenze sulla mobilità delle caratteristiche insediative del territorio, la gestione e moderazione della mobilità anche attraverso gli strumenti di pianificazione specifici (Piani urbani del traffico e Piani urbani di mobilità sostenibile) e la regolazione del traffico stradale urbano con particolare riferimento alle intersezioni. Sempre in questo ambito si affrontano anche questioni attinenti il rapporto domanda – offerta di trasporto in situazioni di emergenza con particolare attenzione alla mobilità nelle diverse le fasi successive ad un evento sismico.

Nell'ambito del progetto PON Mitigo vengono svolte analisi per mettere a punto connessioni su fune fra i centri abitati delle aree di interesse e le arterie principali di comunicazione, in grado, oltre che di valorizzare il territorio, di minimizzare i rischi idrogeologici e sismici e ridurre consistentemente i tempi di viaggio attualmente troppo elevati a causa di una viabilità fortemente penalizzata dalla difficile orografia e da importanti vincoli idrogeologici. Il lavoro è finalizzato a mettere a punto metodologie e procedure di valutazione di uso generale, basate anche sull'analisi multicriteri, idonee a supportare le scelte in termini di abitati da collegare, percorsi alternativi da implementare e tecnologie da utilizzare in contesti simili a quelli di studio.

Geotecnica (ICAR/07)

Professori: Vincenzo Caputo, Caterina Di Maio, Roberto Vassallo
Tecnici: Maurizio Belvedere

Le attività di ricerca del gruppo geotecnico nel 2023 si sono sviluppate prevalentemente all'interno del progetto PNR 2015-2020 MITIGO (Mitigazione dei rischi naturali per la sicurezza e la mobilità nelle aree montane del Mezzogiorno) di cui è capofila l'Università della Basilicata. Il progetto persegue l'obiettivo di individuare soluzioni di mitigazione dei rischi idrogeologico e sismico per i collegamenti viari e per le strutture strategiche delle aree montane del Mezzogiorno interessate da calamità naturali, carenza di servizi, difficoltà di mobilità e fenomeni di spopolamento. Il caso di studio è rappresentato da una vasta area fra le città di Potenza e Matera e fra le valli dei fiumi Basento e Bradano.
Circa 150 persone sono impegnate nel progetto e sono stati stipulati circa 30 contratti fra assegni di ricerca, borse di studio e contratti di consulenza. Trenta sindaci dei comuni dell'area di indagine sono stakeholders, insieme ad Anas, RFI, ordini dei geologi e degli ingegneri della regione Basilicata e delle province di Potenza e Matera rispettivamente. I lavori si chiuderanno a Febbraio 2024.

Il gruppo geotecnico ha coordinato l'intero progetto, e ha sviluppato la sua attività sulle problematiche di valutazione e riduzione del rischio da frana. In particolare, ha approfondito l'analisi delle cause di movimento delle frane di argilla nella zona della catena Appenninica, realizzando nuove indagini in sito lungo il versante di Costa della Gaveta (Potenza) e sui versanti delle Dolomiti Lucane. Gli studi hanno mirato a caratterizzare la cinematica dei sistemi franosi, e a individuare interventi sostenibili ed efficaci di riduzione della pericolosità delle frane. Lo studio si è avvalso dei risultati di numerose indagini condotte all'interno del progetto Mitigo: dati di spostamento DInSAR, rilievi Lidar, misure GPS, inclinometri, piezometri, analisi geomorfologiche, caratterizzazione chemo-meccanica dei terreni, modellazioni 4D. I risultati del lavoro sono disponibili sul sito https://www.mitigoinbasilicata.it/.

Il progetto MITIGO è stato selezionato, per la sua positiva ricaduta territoriale, per la presentazione dei risultati in un evento pubblico organizzato dal MUR a giugno 2023 a Matera: (http://www.ponricerca.gov.it/comunicazione/esempi-di-progetto/ricerca-industriale-e-sviluppo-sperimentale/mitigo-mitigazione-dei-rischi-naturali-per-la-sicurezza-e-la-mobilit%C3%A0-nelle-aree-montane-del-mezzogiorno/). Per la presentazione, sono stati preparati filmati, documenti di sintesi e interviste (http://www.ponricerca.gov.it/comunicazione/video/progetti-di-ricerca-i-volti-del-pon-ricerca-e-innovazione-2014-2020/i-volti-del-pon-ricerca-e-innovazione-2014-2020-basilicata-e-calabria/).
I risultati del progetto sono stati presentati nella Croce Lecture 2023 (https://associazionegeotecnica.it/evento/xxi-croce-lecture/).

Scienza delle Costruzioni (ICAR/08)

Professori: Claudio Franciosi, Antonio Lanzo
Ricercatori: Maria Anna De Rosa, Nicola Maria Auciello

I nanotubi al carbonio, con le loro eccezionali proprietà meccaniche, fisiche ed elettriche hanno stimolato una notevole quantità di ricerca scientifica e tecnologica grazie alla loro unicità rispetto ai materiali convenzionali. Da qui sono nati i nanosensori come strumenti ingegneristici a bassa tecnologia utilizzati per identificare e comunicare informazioni su biomolecole e nanoparticelle.

La teoria non locale troncata di Timoshenko è una valida rappresentazione ingegneristica per lo studio delle vibrazioni libere di nanotubi e nanosensori. Numerosi studi sono stati effettuati nel 2023 per valutare gli impatti del coefficiente non locale, della massa aggiuntiva, degli effetti superficiali, del crack e della lunghezza dei nanotubi sulle frequenze libere di vibrazione.
Ulteriore campo di ricerca ha riguardato l'effetto del crack sulla doppia trave di Eulero-Bernoulli utilizzando tre metodi di studio: C.D.M., F.E.M, esatto.

Tecnica delle Costruzioni (ICAR/09)

Professori: Angelo Masi, Felice Carlo Ponzo, Donatello Cardone, Marco Vona
Ricercatori: Giuseppe Santarsiero, Rocco Ditommaso, Vincenzo Manfredi, Amedeo Flora (fino al 31/08/2023)
Tecnici: Antonio Di Cesare, Giacomo Tancredi

I ricercatori afferenti al settore ICAR/09 dell'Università della Basilicata hanno sviluppato la propria attività, spesso in cooperazione con altri settori scientifici e con altre strutture di ricerca, in ambito nazionale ed internazionale, con riferimento alle seguenti tematiche principali:

- Analisi parametriche relative a verifiche preliminari (livello 3) secondo le linee guida per i ponti esistenti in termini di sollecitazioni sugli impalcati che in termini di azioni orizzontali sugli appoggi e sulle sottostrutture.
- Analisi del comportamento meccanico travi da ponte in c.a.p. e di selle Gerber in ponti in calcestruzzo armato tramite metodi numerici e analitici sia in assenza che in presenza di sistemi di rinforzo basati sulla post-tensione.
- Valutazione degli effetti del degrado da corrosione sulla durabilità di strutture in cemento armato, in special modo da ponte, tramite approcci meccano-chimici agli elementi finiti per la previsione dell'innesco e della propagazione della corrosione delle armature.
- Analisi dell'influenza del degrado strutturale dovuto alla corrosione delle barre di armatura sulle prestazioni sismiche di ponti e viadotti in cemento armato.
- Analisi del degrado e conseguente valutazione della capacità portante residua di dispositivi di appoggio appartenenti a ponti esistenti sia tramite approcci analitico-numerici, sia attraverso test sperimentali.
- Definizione di curve di fragilità mediante approcci numerici basati su analisi statiche/dinamiche non-lineari di prototipi di strutture in c.a. rappresentativi del patrimonio residenziale (sia in condizioni as-built che rinforzati), strategico (ospedali) e a rischio rilevante (scuole) e di infrastrutture (ponti).
- Analisi e definizione di strategie di mitigazione del rischio sismico attraverso la predisposizione di scenari di danno e di conseguenze attese e mappe di rischio sismico su larga scala considerando l'edilizia residenziale, strategica (ospedali) ed a rischio rilevante (scuole) e le infrastrutture (es. ponti).
- Vulnerabilità e fragilità di ponti in cemento armato esistenti nei confronti della azione sismica.
- Rischio implicito al collasso di ponti tipici della rete stradale italiana progettati secondo le norme tecniche vigenti.
- Definizione di modelli per la valutazione degli effetti combinati considerando i cedimenti sismo-indotti e lo scuotimento sismico nell'ambito di approcci multi-rischio.
- Influenza dell'interazione terreno-struttura sulle prestazioni sismiche di viadotti tipici della rete autostradale italiana
- Monitoraggio del comportamento dinamico delle strutture e delle infrastrutture e analisi dell'evoluzione comportamentale finalizzata all'identificazione e localizzazione di eventuali condizioni di danno, anche mediante l'integrazione di dati on-site e di sistemi remote sensing.
- Monitoraggio di strutture ed infrastrutture mediante l'interferometria satellitare per la valutazione degli spostamenti connessi a meccanismi di danno e valutazione dei limiti di utilizzo dell'interferometria satellitare per il monitoraggio di strutture di grande luce sensibili alla variazione dei parametri ambientali.
- Monitoraggio a basso costo di strutture mediante tecniche innovative ed efficaci basate sul processamento di immagini video ad alta risoluzione.
- Monitoraggio e diagnostica strutturale per la stima delle proprietà meccaniche dei materiali in-situ.

- Selezione dell'input sismico (reale e simulato) per la derivazione di curva di fragilità mediante analisi dinamiche non-lineari e verifica di efficienza/sufficienza del parametro di intensità sismica.
- Sperimentazione di materiali strutturali e non, sviluppo e valutazione dell'efficacia di tecniche di rinforzo sismico a basso impatto e integrate basate su esoscheletri ed altre tecniche che lavorano prevalentemente dall'esterno, finalizzate ad una maggiore sostenibilità ambientale e sociale degli interventi di riqualificazione urbana.
- Studio del comportamento sismico di edifici, mediante analisi dei risultati di prove sperimentali su tavola vibrante e di modellazioni numeriche, per la valutazione dell'efficacia della tecnica di rinforzo sismico a basso danneggiamento basata sull'utilizzo di dispositivi di isolamento attritivi a superficie curva, e valutazione delle risorse di tali sistemi anche in condizioni limite (extra-corsa).
- Studio delle prestazioni sismiche di innovativi sistemi di pareti divisorie in alluminio e vetro attraverso test dinamici su tavola vibrante (ricerca confluita in un deposito di brevetto europeo).
- Modellazione e risposta sismica di edifici esistenti adeguati sismicamente mediante isolamento sismico
- Sviluppo di modelli analitici per la stima delle perdite economiche dirette attese a seguito di eventi sismici mediante analisi dinamiche non-lineari.
- Sviluppo di modelli di casualties per la stima di vittime e feriti a seguito di eventi sismici nell'ambito di scenari di danno e conseguenze attese e di analisi di rischio su larga scala.
- Analisi e definizione di strategie di prevenzione e mitigazione del rischio sismico basate sulla resilienza e multicriteri, anche attraverso la predisposizione di scenari di danno pre e post intervento con valutazione delle conseguenze socio economiche attese.

Tecnologia dell'Architettura (ICAR/12)

Ricercatori: Francesco Paolo Rosario MARINO (ICAR/12)

L'attività di ricerca del settore è incentrata sulla sperimentazione metodologica, lo studio di strumenti, sistemi e tecniche per il progetto di architettura alle diverse scale, nonché delle tecniche di trasformazione, realizzazione, manutenzione, recupero e gestione dell'ambiente naturale e costruito, con riferimento agli aspetti relativi al progetto tecnologico delle opere di architettura secondo un approccio esigenziale-prestazionale, alla conservazione dei manufatti e beni edilizi. In particolare, nell'anno 2023, le attività hanno riguardato ricerche sulle tecnologie edilizie, il processo progettuale e il controllo del prodotto edilizio, dalla durabilità di materiali e componenti allo studio delle patologie, alla conservazione della qualità prestazionale nel tempo attraverso la programmazione della manutenzione e il recupero, all'interno di ricerche locali e nell'ambito di progetti di interesse nazionale ed internazionale, POP-FESR (tra i quali i PNR 2015-2020: "GENESIS" - GEstioNE del rischio SISmico per la valorizzazione turistica dei centri storici del Mezzogiorno, ARS01_00883; "MitiGO - Mitigazione dei rischi naturali per la sicurezza e la mobilità nelle aree montane del Mezzogiorno").

Sono, inoltre, proseguite le ricerche sulla progettazione ambientale e sull'approccio alla costruzione sostenibile, l'upgrade tecnologico e efficientamento energetico degli edifici, la progettazione e sperimentazione di nuovi materiali da decostruzione e riciclo. Il tutto supportato dalla messa a punto di modellazioni ingegneristiche e strumenti informatizzati di valutazione, controllo, progettazione e calcolo, nell'ambito delle sperimentazioni condotte all'interno del Laboratorio di Tecnologia delle Costruzioni (La.Te.C.).

Disegno (ICAR/17)

Professori: Antonio Bixio (ICAR/17)

L'attività di ricerca svolta dal gruppo ICAR/17 si è strutturata in differenti tematiche:

- La sperimentazione delle metodologie avanzate per il rilevo e la rappresentazione dell'architettura, della città e del territorio che ha visto, in particolare, l'utilizzo della fotogrammetria applicata al rilevamento a scale differenti, nonché della modellazione digitale del patrimonio studiato;
- Il rilievo storico critico per la conoscenza e la documentazione del patrimonio storico, architettonico, urbano e paesaggistico, con particolare attenzione al territorio lucano, dove l'interpretazione dei documenti di archivio consente la ricostruzione degli eventi e delle stratificazioni legate al patrimonio esistente.
- Il "Retrofitting" architettonico ed urbano inteso come il "ridisegno" della città e dell'edilizia esistente per la riqualificazione architettonica e sociale delle aree urbane degradate.
- Attività di ricerca all'interno del progetto MITIGO (Mitigazione dei rischi naturali per la sicurezza e la mobilità nelle aree montane del Mezzogiorno), PON FESR 2015-2020, in cui ci si è occupati delle ipotesi di progetto delle stazioni dei collegamenti funiviari delle piccole dolomiti lucane.
- Attività di ricerca all'interno del progetto PON GENESISS in cui si è svolto il rilievo fotogrammetrico del Castello di Venosa.

Tecnica e Pianificazione Urbanistica (ICAR/20)

Professori: Beniamino Murgante, Francesco Scorza
Tecnici: Rosa Maria Piro

Le linee di ricerca del settore sono incentrate sull'utilizzo di modelli matematici, di frequente basati su intelligenza artificiale, per l'elaborazione di scenari a supporto della Pianificazione Territoriale. A seconda del modello si opera sia in contesti di analisi ambientali che socio-economiche.

I domini di applicazione sono estremamente variegati e includono l'analisi del consumo di suolo, la valutazione dei servizi ecosistemici, la promozione della mobilità sostenibile, l'analisi 3D per valutare l'impatto visivo, la configurazione degli spazi per ottimizzare i servizi, lo studio dei flussi migratori attraverso tecniche di autocorrelazione spaziale, l'identificazione di indicatori per le aree interne e l'analisi per la gestione delle emergenze e dei cambiamenti climatici.

Un altro ambito di ricerca riguarda i processi partecipativi per supportare la pianificazione territoriale, con un'ampia utilizzazione di tecnologie informatiche come l'analisi delle reti sociali (Social Network Analysis) e il geo-design.

Un'altra tematica di ricerca affrontata nel 2023 è stata la città a 15 minuti. Il concetto di città a 15 minuti propone una riorganizzazione spaziale in grado di migliorare l'accesso ai servizi, promuovere trasporti sostenibili e rendere gli spazi urbani pubblici multifunzionali. Questo approccio concentra le funzioni vitali entro 15 minuti di distanza, incoraggiando la mobilità pedonale e ciclabile.

Ottimizzando l'organizzazione temporale, si riducono gli spostamenti per le necessità di base, incrementando il tempo libero e attività sociali. La riduzione della dipendenza dall'auto migliora l'accesso ai servizi, promuovendo l'equità e riducendo l'inquinamento e le emissioni di CO2, con un beneficio complessivo sulla qualità della vita.

Estimo (ICAR/22)

Professori: Benedetto Manganelli

Nell'anno 2023, il settore dell'ICAR/22 (Estimo) ha proseguito l'attività di ricerca concentrandosi su diversi temi.
Si è analizzata l'evoluzione del concetto di designazione storica di singole proprietà e di interi quartieri nel corso degli ultimi decenni al fine di valutare sia il contributo della variabile storico architettonica al valore di mercato di un immobile che ne sia caratterizzato, sia l'effetto sui valori di immobili indipendentemente dalla caratterizzazione storica ma perché all'interno di quartieri di con valenza storico architettonica.

Partendo poi, dai principi della programmazione quantistica, una delle aree chiave di indagine ha riguardato l'implementazione di un approccio innovativo multidisciplinare basato sull'integrazione del calcolo quantistico e degli algoritmi genetici al fine di determinare il prezzo marginale delle caratteristiche immobiliari rilevanti per uno specifico segmento del mercato immobiliare.

Affrontando successivamente gli aspetti concernenti i cambiamenti urbani, la gentrificazione e la turistificazione, si è indagato il fenomeno dell'Home Sharing. In tale contesto, ci si è dedicati a confrontare, tramite modelli statistici geoadditivi, le distribuzioni spaziali relative ai redditi immobiliari di due tipologie di locazione distinte: quella a breve termine e quella tradizionale a lungo termine.

È stata inoltre dedicata attenzione alla valutazione del capitale naturale e al suo ruolo nella pianificazione e nella gestione sostenibile delle risorse ambientali. Tale approccio ha contribuito a evidenziare l'importanza di considerare il valore delle risorse naturali nella formulazione di politiche e pratiche volte a promuovere lo sviluppo sostenibile.
Mediante un approccio basato su un metodo diretto probabilistico e pluriparametrico, un ulteriore area di ricerca si è concentrata sull'analisi della determinazione dell'equo canone di concessione degli stadi di calcio.

Infine, si è esaminata la questione della scarsità di alloggi per gli studenti universitari in Italia, unitamente alle strategie proposte per mitigare tale emergenza attraverso il recupero di immobili dismessi.

INGEGNERIA INDUSTRIALE

Macchine a Fluido (ING-IND/08)

Professori: Vinicio Magi, Aldo Bonfiglioli, Annarita Viggiano

Le principali tematiche di ricerca investigate nel settore delle Macchine a Fluido sono:

- Sviluppo di strategie di combustione innovative per l'efficientamento dei motori endotermici (combustione a bassa temperatura, ozonizzazione dell'aria, iniezione di vapore surriscaldato o acqua supercritica);
- Tecniche per il recupero del calore dei gas di scarico prodotti dalla combustione;
- Utilizzo di idrogeno e di combustibili rinnovabili, quali biodiesel, etanolo, syngas, ammoniaca, in sistemi energetici e propulsivi;
- Caratterizzazione fluidodinamica di getti turbolenti; e) progettazione ed analisi di motori endotermici per l'aviazione;
- Sviluppo di metodologie per l'accoppiamento tra modelli di calcolo meteorologici (analisi di mesoscala) e modelli fluidodinamici (analisi di scala locale) allo scopo di simulare, con elevata risoluzione spaziale, il campo di vento ad altezze dal suolo di interesse per le moderne turbine eoliche;
- Sviluppo di algoritmi di tipo "shock-fitting" per la simulazione di flussi comprimibili con urti; h) sviluppo di tecniche numeriche per lo studio dell'interazione fluido-struttura in campo ipersonico.

Fisica Tecnica Industriale (ING-IND/10)

Professori: Enrico Nino, Gianpaolo Ruocco
Ricercatori: Rocco Mario Di Tommaso

Incremento e controllo di trasporto termico e di massa da substrati termosensibili mediante getti impingenti d'aria e microonde. La ricerca riguarda sia tecniche numeriche che sperimentali, ed ha rilevanza nel condizionamento di substrati biologici. Nel 2022 è stato pubblicato un lavoro (Faruoli et al. 2022) che riporta i risultati di un'indagine sperimentale sull'uso dei getti nelle applicazioni volte a migliorare il comfort umano migliorando le condizioni di traspirazione della pelle. In particolare, si è sperimentata la realizzazione di un materasso attrezzato con 80 getti sintetici, che servirà per migliorare le condizioni di comfort nei casi di contatto prolungato di parti del corpo umano con il tessuto e/o imbottiture come, ad esempio, nel caso di autisti professionisti o nel caso di pazienti immobilizzati a letto per lunghi periodi e che possono sviluppare piaghe da decubito.

Altri argomenti di ricerca sono:
Riscaldamento innovativo a fluido. Il contatto termico con piastra ceramica riscaldata da microonde consente riscaldamento di precisione di fluidi di lavoro termosensibili.

- Oncologia predittiva. Mediante modelli di trasporto di massa e procedure avanzate di data science, validati mediante diagnostica per immagini, si ottiene uno strumento di supporto decisionale per chirurghi ed oncologi, rispondente ai paradigmi di medicina personalizzata e di precisione.
- Soluzione numerica delle equazioni interdipendenti dei campi di tensione, velocità e temperatura. La metodologia è rilevante per la progettazione di segmenti attivi in Shape Memory Alloys di carrozzeria automotive.

Meccanica Applicata alle Macchine (ING-IND/13)

Professori: Elena Pierro

Le tematiche di ricerca del settore scientifico ING-IND/13, sviluppate nel corso del 2023, hanno riguardato la dinamica e le vibrazioni nei sistemi meccanici, e la meccanica del contatto.

Nell'ambito della caratterizzazione delle proprietà meccaniche dei materiali viscoelastici, è stata studiata l'influenza degli effetti di precarico statico, di trazione e compressione, sulla risposta vibrazionale di una trave in materiale polimerico, anche attraverso delle indagini sperimentali tipiche dell'analisi modale. Nell'area di ricerca delle vibrazioni meccaniche, si è anche sviluppato un modello teorico per il monitoraggio delle proprietà delle bio-particelle (e.g. batteri, virus), attraverso la dinamica di nanocantilevers, sfruttando un approccio fisico che tiene conto delle fluttuazioni termiche che agiscono sulla travetta.

Riguardo la meccanica del contatto, ci si è concentrati sullo studio teorico delle proprietà adesive di superfici micro-strutturate, andando a valutare l'effetto di micro-cavità all'interfaccia. Attraverso il modello matematico sviluppato, è stato possibile individuare la distribuzione ottimale di cavità, tale da avere un contributo efficace sull'adesione, e andando ad evitare una eccessiva intensificazione degli sforzi generata dalle cavità stesse.

Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine (ING-IND/14)

Professori: Katia Genovese

Le tematiche di ricerca riguardano la caratterizzazione meccanica di materiali e strutture con metodi ibridi numerico-sperimentali, e lo sviluppo di sistemi ottici innovativi per la misura di forma e deformazione. La ricerca si avvale di attrezzature, strumenti e software in dotazione del Laboratorio di Meccanica Sperimentale che permettono misure con estensimentri, Electronic Speckle Pattern Interferometry (ESPI), Proiezione di luce strutturata e Digital Image Correlation (DIC).

Le attività di ricerca tuttora in corso nel 2023 sono le seguenti:

- Sviluppo e applicazione di sistemi di visione panoramica per la misura su 360° di strutture concave e convesse di interesse ingegneristico. Le potenzialità di misura dei sistemi stereo-DIC classici a due videocamere vengono ampliate grazie all'utilizzo di elementi catadiottrici o griglie di videocamere.
- Sviluppo di metodi di calibrazione di sistemi multicamera per misure DIC su FOV (field of view) estesi (in collaborazione con la Beihang University, China). Le limitazioni degli schemi classici di calibrazione per ampi FOV sono state superate grazie all'utilizzo di target di fase che possono essere utilizzati al di fuori del campo nitido delle videocamere. La procedura di calibrazione sfrutta inoltre i vincoli geometrici della stereofotogrammetria. La tecnica permetterà di misurare la risposta strutturale (forma e deformazione) di grandi strutture per applicazioni nell'ambito dell'industria automobilistica, navale ed aeronautica.
- Misure DIC su strutture cellulari ottenute da AM (Additive Manufacturing) (in collaborazione con la Università di Modena-Reggio Emilia). La risposta strutturale di strutture cellulari viene studiata con modelli numerici e misure di deformazione DIC. Le informazioni numerico-sperimentali vengono utilizzate in maniera complementare per il design e l'ottimizzazione topologica di strutture auxetiche stampate in 3D in titanio per applicazioni in ingegneria biomedica.

Disegno e Metodi dell'Ingegneria Industriale (ING-IND/15)

Ricercatori: Rocco Mozzillo

Le tematiche di ricerca sviluppate durante l'ultimo anno dal gruppo di Disegno e Metodi dell'Ingegneria Industriale presso la Scuola di Ingegneria dell'Università degli Studi della Basilicata hanno riguardato lo sviluppo di metodologie innovative di progettazione basate sull'utilizzo e l'implementazione di tecnologie CAD/CAE, Mixed and Virtual Reality in contesti industriali. Particolare attenzione è stata dedicata all'implementazione di tali tecnologie e metodologie in ambienti di progettazione e produzione complessi tipici dei settori manufatturieri, di ricerca e di sviluppo di impianti innovativi di produzione di energia basati sulla fusione nucleare. Le attività di ricerca legate allo sviluppo e progettazione di impianti per la fusione nucleare sono state condotte in stretta collaborazione con il Consorzio di Ricerca per l'Energia, l'Automazione e le Tecnologie dell'Elettromagnetismo (CREATE), di cui UNIBAS è partner, con il centro ricerche ENEA e con laboratorio di ricerca Internazionale EUROFusion. L'ultimo anno di attività ha visto il gruppo di ricerca impegnato anche in attività di studio e sviluppo di linee automatizzate di saldatura in collaborazione con partner industriali. In particolare le attività di studio hanno riguardato l'automazione dei processi di saldatura di manufatti in ambito ferroviario secondo i paradigmi dell'approccio all'Industria 4.0. Il gruppo di ricerca ha altresì avviato una ulteriore linea di ricerca riguardante lo studio degli aspetti legati all'interazione uomo-robot in ambienti collaborativi mediante l'utilizzo di tecnologie di realtà virtuale ed aumentata.

Tecnologie e Sistemi di Lavorazione (ING-IND/16)

Professori: Paolo Renna, Donato Sorgente

Tecnologie di lavorazione non convenzionali con particolare attenzione ai processi di deformazione plastica a caldo di lamiere in leghe metalliche leggere (leghe di alluminio, magnesio e titanio) e di acciai alto resistenziali e ai processi di lavorazione tramite fascio laser.
Metodi innovativi di caratterizzazione meccanica e tecnologica dei materiali metallici basati sui reali stati tensionali e deformativi presenti nel materiale durante i processi di lavorazione.

Simulazione numerica dei processi produttivi basata sulla modellazione agli elementi finiti dei relativi fenomeni di carattere meccanico, termico e termo-meccanico.
La mitigazione del cambiamento climatico, l'obiettivo di ridurre le emissioni di CO2, normative più stringenti e l'incremento dei costi energetici hanno spinto i ricercatori a studiare l'efficienza energetica e le fonti energetiche rinnovabili. I sistemi di produzione sono grandi consumatori di energia e sono quindi responsabili di enormi emissioni di gas serra; per questi motivi, molti studi si sono recentemente concentrati su questo argomento. Le tematiche di ricerca proposte in tale ambito hanno riguardato la progettazione, politiche di spegnimento/accensione ed integrazione delle fonti di energia rinnovabili in sistemi di produzione

Impianti Industriali Meccanici (ING-IND/17)

Ricercatore: Fabio Fruggiero

Le principali linee di ricerca del settore Impianti Industriali Meccanici, nel corso dell'anno 2023, hanno riguardato:

- i meccanismi di collaborazione Uomo-Macchina.
- le tecniche di analisi e predizione della manutenzione in sistemi produttivi.
- la Supply Risk Management; l'impiego di algoritmi ottimizzanti in sistemi di disassemblaggio.
- la valutazione di impatto e sostenibilità in processi di ReManufacturing.
- la modellazione di elementi di Manutenzione Sostenibile.

Sono state analizzate e sperimentate le problematiche connesse alla valutazione di carico cognitivo per processi di interazione Uomo-Macchina-Robot; sperimentazione di test mediante sensoristica di contesto e risorsa.

Sono stati studiati ed analizzati:
- regole di bilanciamento in Closed Loop Supply Chain.
- meccanismi di contrattazione in sistemi multi-agenti.
- elementi di monitoraggio e stress da lavoro correlato.
- Misure di LCA in multi processi.

Fisica dei Reattori Nucleari (ING-IND/18)

Professori: Antonio D'Angola

Nel corso dell'anno 2023 sono state eseguite le seguenti ricerche:

- Calcolo di proprietà termodinamiche e di trasporto di gas ionizzati ad alta temperatura necessarie alla modellizzazione cinetica e fluidodinamica (esplorazione e rientro di veicoli spaziali, applicazioni industriali dei plasmi) nell'ambito del progetto finanziato dall'Agenzia Spaziale Europea ESA per il calcolo delle proprietà di pianeti giganti gassosi
- Studio teorico e numerico dell'interazione laser-plasma per accelerare ioni alle energie di interesse per applicazioni mediche
- Studio teorico e numerico attraverso metodologia Montecarlo di applicazioni mediche che riguardano l'attivazione di materiali e aria per protonterapia e per terapia oncologica in collaborazione con il Centro Nazionale di Adroterapia Oncologica (CNAO) di Pavia
- Modellizzazione teorica e numerica di scariche di gas ionizzati ad arco e accoppiate induttivamente per applicazioni industriali
- Sviluppo di metodologie teoriche e numeriche per scariche di gas ionizzati in condizioni di equilibrio e non equilibrio attraverso metodologie Particle-In-Cell e Monte Carlo

In particolare l'attività di ricerca si concentra su applicazioni industriali come le scariche tipo Dielectric Barrier Discharge per il controllo dei flussi aerodinamici e per la produzione di plasmi freddi e l'interazione laser plasma per il welding.
L'attività di ricerca si estende più in generale al Settore Concorsuale di appartenenza 09/C2: Fisica Tecnica e Ingegneria Nucleare e riguarda lo sviluppo di modelli teorici e numerici per lo studio e la modellizzazione di sistemi energetici (sia in ambito residenziale che industriale) che fanno uso delle fonti rinnovabili inclusi sistemi per la produzione di idrogeno verde.

Scienza e Tecnologia dei Materiali (ING-IND/22)

Professori: Milena Marroccoli, Antonio Telesca
Tecnici: Marco De Biasi, Neluta Ibris

L'attività di ricerca svolta nell'anno 2023 dal gruppo di Scienza e Tecnologia dei Materiali (STM) è stata principalmente rivolta allo studio delle caratteristiche chimiche, fisiche, meccaniche e di durabilità di leganti non tradizionali a basso impatto ambientale (cementi solfobelitici e magnesiaci). Per quanto riguarda i primi sono state condotte indagini sulla loro sintesi a partire da rifiuti industriali di limitato recupero ma dai rilevanti quantitativi generati. L'impiego di rifiuti dell'attività estrattiva ad alto tenore di ossido di calcio, di sedimenti dalla riabilitazione degli invasi, di fanghi dai trattamenti di potabilizzazione dell'acqua e di gessi dal trattamento di desolforazione di gas combusti è risultato particolarmente valido per la sintesi in laboratorio di clinkers costituiti principalmente da belite e solfoalluminato di calcio. I corrispondenti cementi, ottenuti aggiungendo anidrite naturale ai migliori clinkers, sono stati idratati ed esaminato in termini di (1) tipologia e quantità dei prodotti d'idratazione (mediante analisi termica simultanea, diffrattometrica e porosimetrica ad intrusione di mercurio), (2) cinetica d'idratazione (con l'impiego di un calorimetro isotermico), (3) caratteristiche fisico-meccaniche (attraverso test di stabilità dimensionale e di resistenza meccanica a compressione). Per predire la tipologia e l'ammontare delle fasi idrate in funzione del quantitativo di anidrite aggiunta ai clinkers è stato impiegato un modello termodinamico mediante l'impiego del software geochimico GEMS-.

Per quanto concerne i cementi magnesiaci, le indagini condotte hanno sostanzialmente ricalcato quelle eseguite sui cementi solfobelitici; la novità della sperimentazione ha riguardato la fonte dell'ossido di magnesio reattivo, ottenuto non dalla più consolidata calcinazione di rocce dolomitiche ma da trattamenti di desalinizzazione dell'acqua di mare mediante l'uso combinato di processi ad osmosi inversa e membrane selettive.

Nell'ottobre 2023 si è svolto presso l'Università Sapienza di Roma il "2nd International Workshop on Calcium sulfoaluminate cements". L'evento, organizzato dal gruppo STM, ha visto la partecipazione dei maggiori studiosi al mondo di tali leganti nonché di rappresentanti delle principali aziende cementiere. Il notevole successo riscosso ha consentito alla Scuola di Ingegneria di guadagnare un'ulteriore considerazione e visibilità a livello internazionale.

INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE

Elettrotecnica (ING-IND/31)

Professori: Raffaele Fresa

Nell'ambito del SSD **ING-IND/31 (Elettrotecnica)**, la ricerca è rivolta allo sviluppo di metodologie analitiche e numeriche per la risoluzione di problemi generali di Elettromagnetismo e, per quel che concerne le applicazioni, sulla diagnostica elettromagnetica non invasiva (NDT) e su alcune tipiche problematiche della Fusione Termonucleare Controllata, quali la determinazione delle configurazioni di equilibrio dei plasmi, l' analisi delle correnti indotte nei componenti passivi, l'identificazione e il controllo del plasma. A partire dal 2018, nel quadro di stabili collaborazioni scientifiche con importanti gruppi di ricerca nazionali ed internazionali (ENEA, CREATE, INFN, CERN, DEMO, ITER, JET, Asdex-U, Eurofusion), l'attività di ricerca si è focalizzata su alcune tematiche di rilevante interesse applicativo:

Determinazione e validazione di un modello multi-fisico 2D-3D per l'analisi dei carichi EM indotti sul VV di un Tokamak da una disruption del plasma.
Verifiche preliminari di compatibilità elettromagnetica relative agli edifici collocati a ridosso del reattore a fusione termonucleare controllata DEMO. Nel corso di questa attività è stato, tra l'altro, possibile definire delle tecniche veloci per la stima delle forze EM agenti su strutture magnetizzate a forma di parallelepipedo.
Partecipazione al progetto della facility per la fusione nucleare DTT (Divertor Test Tokamak), che verrà realizzata a Frascati nei prossimi anni.
Collaborazione col CERN di Ginevra e con INFN di Napoli per il progetto preliminare del magnete del new Experiment to Search for Hidden Particles (SHIP) at the SPS North Area.

Collaborazione con l'unità di ricerca di Napoli Parthenope, alle attività del PRIN 2017: "Modelling, identification and control of magnetically confined plasmas in transient phases of fusion devices in three-dimensional geometries".
Collaborazione con i ricercatori dell'esperimento JET (The Joint European Torus) operante presso il Culham Centre for Fusion Energy (CCFE) - Culham (GB).
Collaborazione col CERN di Ginevra e con INFN di Napoli per il progetto del magnete per l'upgrade dell'acceleratore di particelle LHC (Large Hadron Collider), nell'ambito del nuovo esperimento SND@LHC.

Convertitori, macchine e azionamenti meccanici (ING-IND/32)

Ricercatore: Marco Palmieri

Le tematiche di ricerca nel settore scientifico disciplinare 'Convertitori, macchine e azionamenti elettrici' (ING-IND/32) hanno riguardato principalmente la progettazione di macchine elettriche e lo studio dei guasti nelle macchine elettriche.

Sono state condotte le seguenti attività:

- Modellazione, analisi e progettazione di macchine sincrone a magneti permanenti per applicazioni ad elevata velocità di rotazione.
- Studio ed implementazione di tecniche basate su modelli surrogati e reti neurali per la minimizzazione della coppia di cogging in macchine sincrone a magneti permanenti con statore modulare.
- Modellazione e analisi dell'impatto dell'eccentricità statica sulla stima della posizione di rotore mediante tecniche di controllo sensorless in motori elettrici sincroni a magneti permanenti.

Le attività sopracitate, alcune delle quali ancora in corso, sono state svolte in collaborazione con il Politecnico di Bari, la University of Nottingham (UK) e la Saarland University (De).

Elettronica (ING-INF/01)

Professore: Antonio Iula

Le attività di ricerca riguardano lo studio di dispositivi e sistemi per l'applicazione degli ultrasuoni sia in campo biomedico (ecografia diagnostica, chirurgia non invasiva, ultrasuonoterapia) che in campo industriale (prove non distruttive, saldature e lavaggio industriale, robotica, motori ultrasonici per applicazioni aerospaziali). La linea di ricerca a cui è stata dedicata maggiore attività quest'anno riguarda lo studio, lo sviluppo e la caratterizzazione sperimentale di sistemi di riconoscimento biometrico basati su immagini 3D ad Ultrasuoni, acquisendo principalmente Hand Geometry, Palmprint e Vein pattern, che coinvolge diversi ambiti scientifici spaziando dai trasduttori piezoelettrici all'elettronica dei sistemi ecografici, dalle tecniche per la formazione di immagini ad ultrasuoni all'image processing.

Le attività di ricerca sono svolte presso il Laboratorio di Elettronica e Ultrasuoni (LEU), dove, fra altra strumentazione, è presente un sistema ecografico aperto (ULAOP 64), specificamente sviluppato per scopi di ricerca, ed un pantografo a controllo numerico. Le tematiche descritte sono sviluppate in collaborazione con altri soggetti di ricerca nazionali (Università degli Studi di Roma Tre, Università di Firenze, Università degli Studi di Salerno) ed internazionali (CSIC-Spagna) e sono state più volte finanziate principalmente dal MIUR, a seguito di bandi competitivi PRIN, al momento PRIN 2020.

Campi Elettromagnetici (Ing-Inf/02)

Professori: Vincenzo Fiumara

Gli studi condotti nel 2023 hanno riguardato principalmente le tematiche seguenti:

- Rivelazione di onde gravitazionali mediante interferometri ottici su scala chilometrica. Tale attività di ricerca è stata svolta nell'ambito della Virgo Collaboration.
- Design, deposizione e caratterizzazione di film sottili a base di ossidi vetrosi per applicazioni ottiche, con particolare riferimento agli specchi degli interferometri laser per la rivelazione di onde gravitazionali (in collaborazione con il Gruppo Coating R&D della Virgo Collaboration).
- Riflettori dielettrici a larga banda a struttura disordinata: proprietà statistiche delle configurazioni ad elevate prestazioni (in collaborazione con l'Università degli Studi di Salerno).

Telecomunicazioni (Ing-Inf/03)

Professori: Luca Pallotta, Manlio Tesauro

Le attività di ricerca condotte nell'anno 2023 ed attualmente in corso hanno riguardato essenzialmente l'elaborazione di segnali con particolare enfasi all'elaborazione di segnali radar e SAR (radar ad apertura sintetica). In particolare, sono stati seguiti diversi filoni di ricerca di seguito descritti.

Il primo è relativo alla classificazione ed estrapolazione di informazione da immagini ottenute da piattaforme SAR sfruttando la diversità fornita da canali polarimetrici multipli. Questo approccio consiste nell'assegnare ogni pixel della scena ad una classe al fine di segmentarla in maniera tale da semplificare le operazioni di rivelazione e classificazione. Nello specifico sono stati sviluppati algoritmi per la selezione dei dati omogenei da utilizzare poi per le inferenze statistiche necessarie alla classificazione ed interpretazione della scena osservata.

Sempre restando nel contesto di sistemi SAR è stata altresì proposta una soluzione per effettuare la coregistrazione congiunta di immagini multitemporali relative alla stessa scena di interesse. La procedura risolve un problema ai minimi quadrati per calcolare il campo di spostamento relativo tra le diverse immagini sfruttando l'informazione congiunta dal calcolo della cross-correlazione delle cross-correlazioni delle patch estratte dalle singole immagini.

Una ulteriore tematica di ricerca ha riguardato invece lo sviluppo di algoritmi per la localizzazione passiva di oggetti non-cooperativi da parte sia di radar passivi che in applicazioni di telecomunicazioni wireless e di comunicazioni underwater. Inoltre, sono state studiate metodologie per la rivelazione di sensori non funzionanti durante il processo di localizzazione sia per radar passivi (ovvero che utilizzano i segnali emessi da trasmettitori di opportunità) che per radar che sfruttano direttamente il segnale emesso dal bersaglio.

Sono state inoltre implementate tecniche per la classificazione automatica di segnali audio sfruttando congiuntamente sia approcci di tipo deep-learning che di tipo machine-learning.

Infine, è stato oggetto di ricerca lo sviluppo di algoritmi per l'allocazione ottimale delle risorse in sistemi MPAR (Multifunction Phased Array Radar) che eseguono, contemporaneamente, operazioni di ricerca sia in linea di vista (LOS) che non in linea di vista (NLOS) congiuntamente ad attività di comunicazione. L'algoritmo in oggetto ha come scopo quello di soddisfare la qualità del servizio (QoS) richiesta dalle diverse operazioni, ma allo stesso tempo deve portar in conto dei limiti alla disponibilità di risorse in termini ad esempio di PAP (prodotto potenza-apertura).

Automatica (ING-INF/04) - Sistemi di elaborazione delle informazioni (ING-INF/05)

Professori: Fabrizio Caccavale (ING-INF04), Francesco Pierri (ING-INF04), Nicola Capuano (ING-INF/05)

Nel 2023 la ricerca nell'ambito della Robotica e dell'Intelligenza Artificiale (settori ING-INF/04 e ING-INF/05) è stata centrata soprattutto sulle seguenti tematiche:

- Sistemi robotici per operazioni di assemblaggio semi-autonomo svolte da sistemi robotici collaborativi. In particolare, è stato completato lo sviluppo di una soluzione per operazioni di assemblaggio basata sull'integrazione di sensori di visione e di tecniche di machine learning. Le tecniche sviluppate sono state applicate al caso di un'operazione di montaggio di particolari metallici su una scocca automobilistica in fibra di carbonio, presso un'azienda del settore automotive.
- Robotica aerea. Nel corso dell'anno è stata completata la realizzazione prototipale di un veicolo aereo multirotore omnidirezionale di nuova concezione. Le prestazioni del veicolo realizzato sono state verificate sperimentalmente in collaborazione con la Technical University di Monaco.
- Tecniche di stima e di controllo per sistemi multi-agente. Sono state elaborate delle tecniche di stima decentralizzata per sistemi multi-agente, con l'obiettivo di impiegarle nel controllo del moto coordinato di sistemi multi-robot.
- Tecniche di coordinamento di manipolatori mobili. È stata acquisito un sistema costituito da una base mobile omnidirezionale e da un braccio robotico montato su di essa. Attraverso tale sistema sarà possibile una verifica sperimentale di tecniche di coordinamento tra il moto della base e il braccio.
- Tecniche di realtà aumentata per l'interazione uomo-robot. È stato sviluppato un applicativo basato su realtà aumentata per visualizzare lo stato di un braccio robotico collaborativo e comandarne il moto in modo intuitivo rispettando i limiti di giunto e i limiti dello spazio di lavoro.
- Utilizzo di tecniche di visione artificiale e di machine learning per individuare oggetti, identificarne il punto di presa e comandare il moto di un robot per afferrarli.
- Rappresentazione della conoscenza in biomedicina. Il campo della biomedicina è caratterizzato da un crescente numero di fonti di dati grandi, frammentate e isolate che utilizzano formati eterogenei e schemi scarsamente integrati. In questa linea di ricerca, in collaborazione con l'Università di Salerno, si sono sperimentate tecniche di integrazione dell'informazione basate su ontologie, linked data e reti multistrato per realizzare strumenti software in grado di integrare, armonizzare e reperire informazioni biomediche provenienti da più fonti, nell'ambito di un'unica rete che copre diversi aspetti (genetici, biologici, molecolari, fenotipici, anatomici e farmacologici) di alcune forme rare di neoplasie.
- Visione artificiale e guida autonoma. Secondo le più recenti statistiche, gli incidenti stradali sono attribuibili al conducente nel 94% dei casi e potrebbero essere evitati utilizzando sistemi in grado di intraprendere azioni informative o correttive adeguate e tempestive in caso di necessità. In questa linea di ricerca, nell'ambito di una convenzione di ricerca con la società di logistica TransFood, sono in corso di analisi, definizione e sperimentazione metodologie, tecnologie e strumenti software basati sull'intelligenza artificiale e la visione artificiale per il monitoraggio del conducente e la sua caratterizzazione in tempo reale rispetto a diverse dimensioni tra cui sonnolenza, stress, distrazione, emozione e alterazione psicofisica.

SCIENZE DELL'IDROGEOSFERA

Fisica Sperimentale (FIS 01) - Fisica per il Sistema Terra e il Mezzo circumterrestre (FIS 06)

Professori del settore FIS/01: Paolo Di Girolamo, Maria Ragosta
Professori del settore FIS/06: Francesco Esposito, Giuliano Liuzzi, Guido Masiello, Carmine Serio, Valerio Tramutoli
Ricercatori (FIS/06): Nicola Genzano

Le attività di ricerca del gruppo nel 2023 hanno riguardato lo sviluppo di nuova strumentazione e nuove metodologie per 1) lo studio dei cambiamenti climatici, 2) la meteorologia, 3) la valutazione di inquinanti outdoor e indoor e dei loro impatti, 4) il monitoraggio e la prevenzione dei rischi naturali, ambientali e antropici e 5) le scienze planetarie.

Le cinque tematiche sono fortemente interconnesse. Nell'ambito della prima, il gruppo è coinvolto nello sviluppo della strumentazione e delle metodologie per la prossima missione ESA Earth Explorer, FORUM che osserverà per la prima volta lo spettro di emissione della terra nell'intervallo spettrale del lontano infrarosso (100-1000 cm-1) dove la terra emette il 40% della energia verso lo spazio (Carmine Serio et al., 2023). Sono stati svolti studi di fattibilità per nuove missioni satellitari (Behrenfeld et al., 2023). Si è studiato l'andamento temporale del Solfuro di Carbonile, il più abbondante composto atmosferico contenente zolfo (C. Serio et al., 2023), Nell'ambito del Progetto OT4CLIMA il gruppo ha contribuito alla definizione di metodi innovativi per la stima del potere radiativo degli incendi (Filizzola et al., 2023).

Nell'ambito della seconda tematica sono state sviluppate metodologie per l'utilizzo sinergico delle osservazioni nell'infrarosso e nelle microonde per la caratterizzazione della microfisica delle nuvole (Cimini et al., 2023; Ricciardelli et al., 2023). Sono stati realizzati specifici studio finalizzati alla caratterizzazione delle proprietà microfisiche e dimensionali del particolato sospeso in atmosfera e nello strato superficiale marino (Zhang et al., 2023), nonché alla caratterizzazione della variabilità dell'altezza dello strato limite atmosferico in condizioni meteorologiche complesse (Summa et al., 2023).
Nell'ambito della terza tematica, si è studiato come fattori meteo-climatici e concentrazioni di inquinanti in atmosfera possono essere messi in relazione con lo stato del benessere della popolazione (Telesca et al., 2023) e come fattori ambientali e antropici possano contaminare l'aria nelle sale operatorie proponendo dei protocolli operativi da adottare sia per le condizioni di aerazione che per i comportamenti del personale (Albertini et al., 2023). Inoltre si è valutato come, in questo specifico ambito di monitoraggio diffuso outdoor e/o indoor, progetti di disseminazione della cultura scientifica nelle scuole possano portare a risultati con rilevanza scientifica comprovata (Laverde et al., 2023)

Nell'ambito della quarta sono stati sviluppati indici termodinamici per la prevenzione del rischio da incendio e di siccità (Della Rocca et al., 2023; Pasquariello et al., 2023). Tecniche originali di analisi multi-temporale di osservazioni satellitari sono state ulteriormente sviluppate e validate con riferimento ai principali rischi naturali ambientali e industriali e, in particolare, per il monitoraggio alla scala globale dell'attività vulcanica (Genzano et al., 2023; Marchese and Genzano, 2023) e dei gas flaring (Faruolo et al., 2023), per la mappatura rapida dei depositi di eruzioni vulcaniche (Orynbaikyzy et al., 2023) e di frane (Satriano et al., 2023), per la identificazione precoce degli incendi e per lo studio delle fasi preparatorie dei terremoti (Colonna et al., 2023).
Per la quinta tematica, nell'ambito di una collaborazione con il NASA Goddard Space Flight Center, il know-how del gruppo sulla modellistica del trasferimento radiativo si esprime per lo sviluppo continuo del Planetary Spectrum Generator PSG, uno dei tool di trasferimento radiativo più usati e premiati al mondo. Lo stesso set di competenze è

applicato con successo nel contesto dello studio dell'atmosfera di Marte mediante i dati della missione ExoMars. Questo lavoro è risultato in studi che sono alla frontiera per quanto riguarda l'analisi della composizione dell'atmosfera, della sua evoluzione e dell'interazione tra aerosol e gas (Aoki et al., 2023; Brines et al., 2023; López-Valverde et al., 2023; Modak et al., 2023; Stolzenbach et al., 2023b, 2023a; Susemiehl et al., 2023; Trompet et al., 2023a, 2023b; Villanueva et al., 2023a, 2023b).

Geologia Applicata (SSD GEO 05)

Professori: Francesco Sdao
Ricercatori: Filomena Canora

Il gruppo di ricerca della Geologia Applicata svolge da molti anni studi e ricerche concernenti: la geomorfologia applicata e la modellazione geologico-tecnica di grandi fenomeni franosi presenti in aree urbane e storico-archeologiche della Basilicata e dell'Appennino meridionale; la valutazione della pericolosità e del rischio di frana lungo strutture, infrastrutture e corridoi stradali e in corrispondenza di opere civili in sotterraneo, ricorrendo a tecniche innovative di monitoraggio e di remote sensing e a metodi e tecniche mutuati dall'intelligenza artificiale (Reti neuronali artificiali, Logica neuro-fuzzy); lo studio idrogeologico di grandi acquiferi costieri vulnerabili all'intrusione salina e di grandi idrostrutture carbonatiche lucane particolarmente predisposte a fenomeni di inquinamento; la compatibilità ambientale di siti di discariche in aree ad idrogeologia complessa; la storia della geologia, con particolare riferimento al contributo dato da alcuni celeberrimi scienziati e letterati medievali e rinascimentali alla comprensione di alcuni fenomeni geologici. I principali risultati di questi studi sono stati pubblicati su importanti riviste internazionali e nazionali o presentate in sede di congressi internazionali.

In particolare, nel 2023, sono stati condotti dettagliati studi idrogeologici e di modellazione idrogeologica riguardanti l'esteso acquifero costiero di Metaponto (Basilicata). Tali studi idrogeologici sono stati mirati: alla ricostruzione del modello idrogeologico concettuale e alla modellazione idrogeologica del flusso idrico sotterraneo, in regime sia stazionario che transitorio; alla valutazione della vulnerabilità intrinseca degli acquiferi porosi, ricorrendo sovente a metodi parametrici a punteggi e pesi tratti dalla letteratura e adattati alle condizioni geologico-ambientali dei siti investigati ; alla valutazione del rischio di intrusione marina impiegando modelli e metodi innovativi, e alle connessioni fra il rischio e le attività antropiche; alla definizione delle correlazioni tra cambiamenti climatici a medio – lungo termine e la disponibilità di risorse idriche sotterranee nella Piana di Metaponto.

Nel quadro delle ricerche concernenti i grandi acquiferi fessurati e carsici lucani, sono state oggetto di studio alcune importanti e produttive idrostrutture carbonatiche lucane, tra le quali la dorsale appenninica dei Monti di Lauria – Castelluccio inferiore, al confine calabro-lucano, la Catena montuosa del Pollino. Gli studi idrogeologici sono condotti nell'ambito del Progetto Pilota "Ricerca, valutazione quali-quantitativa e tutela delle risorse idriche sotterranee strategiche presenti negli acquiferi fessurati dell'Appennino lucano e dell'Arco Calabro", facente parte del Progetto Tech4you Ecosistema Calabria Basilicata Progetti PNRR, Next Generation.
In particolare, gli studi hanno come principale obiettivo l'individuazione di risorse idriche sotterrane strategiche da destinare a momenti di criticità idrogeologica, la valutazione della vulnerabilità intrinseca all'inquinamento, la definizione di azioni ed interventi mirati alla tutela di queste importanti risorse idriche.
Studi recentissimi hanno riguardato: l'applicazione di metodi innovativi ed originali per la valutazione della pericolosità e del rischio di frana, con particolare riferimento alle frane rapide in roccia, lungo corridoi stradali in aree a geologia complessa; le interferenze e la pericolosità geomorfologica generate dalla morfo-invasione di grandi frane di valli fluviali con la conseguente formazione di Dighe da frana.
Nell'ambito degli studi sulla storia della Geologia, nel passato anno, è stato condotto uno studio riguardante importanti fenomeni e processi geologici (frane, sorgenti, terremoti, processi fluviali, fenomeni idrogeologici, ecc.) – uno su tutti la grande frana di Lavini di Marco (Inf. XII, 1 - 12) – descritti con cognizione di causa da Dante Alighieri nelle sue opere immortali, con particolare riferimento alla Divina Commedia.

Prodotti

Articoli su rivista

Abbott R., ..., Fiumara V. et al. (Ligo, Virgo and Kagra Collaborations), GWTC-3: Compact Binary Coalescences Observed by LIGO and Virgo during the Second Part of the Third Observing Run, Physical Review X, 13 (4), art. no. 041039, 2023. DOI: 10.1103/PhysRevX.13.041039

Abbott R., ..., Fiumara V. et al. (Ligo, Virgo and Kagra Collaborations), Search for Gravitational Waves Associated with Fast Radio Bursts Detected by CHIME/FRB during the LIGO-Virgo Observing Run O3a, Astrophysical Journal, 955 (2), art. no. 155, 2023. DOI: 10.3847/1538-4357/acd770

Abbott R., ..., Fiumara V. et al. (Ligo, Virgo and Kagra Collaborations), Open Data from the Third Observing Run of LIGO, Virgo, KAGRA, and GEO, Astrophysical Journal, Supplement Series, 267 (2), art. no. 29, 2023. DOI: 10.3847/1538-4365/acdc9f

Abbott R., ..., Fiumara V. et al. (Ligo, Virgo and Kagra Collaborations), Constraints on the Cosmic Expansion History from GWTC-3, Astrophysical Journal, 949 (2), art. no. 76, 2023. DOI: 10.3847/1538-4357/ac74bb

Abbott R., ..., Fiumara V. et al. (Ligo, Virgo and Kagra Collaborations), Population of Merging Compact Binaries Inferred Using Gravitational Waves through GWTC-3, Physical Review X, 13 (1), art. no. 011048, 2023. DOI: 10.1103/PhysRevX.13.011048

Acernese F., ..., Fiumara V. et al. (Virgo Collaboration), Frequency-Dependent Squeezed Vacuum Source for the Advanced Virgo Gravitational-Wave Detector, Physical Review Letters, 131 (4), art. no. 041403, 2023. DOI: 10.1103/PhysRevLett.131.041403

Acernese F., ..., Fiumara V. et al. (Virgo Collaboration), Virgo detector characterization and data quality: Results from the O3 run, Classical and Quantum Gravity, 40 (18), art. no. 185006, 2023. DOI: 10.1088/1361-6382/acd92d

Acernese F., ..., Fiumara V. et al. (Virgo Collaboration), Virgo detector characterization and data quality: Tools, Classical and Quantum Gravity, 40 (18), art. no. 185005, 2023. DOI: 10.1088/1361-6382/acdf36

Ahmad A., Iamarino M., D'Angola A., A battery-to-electrolyzer pathway for energy management in a hybrid battery/hydrogen microgrid /2023) Journal of Physics: Conference Series, 2648 (1), art. no. 012094, DOI: 10.1088/1742-6596/2648/1/012094

Albanese R. et al, RPC-based Muon Identification System for th,e neutrino detector of the SHiP experiment JINST, 18, P02022 (2023) https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-0221/18/02/P02022/meta

Albanese, R. et al. (SND@LHC Collaboration), Observation of Collider Muon Neutrinos with the SND@LHC Experiment, Phys. Rev. Lett. 131, 031802 (2023) https://journals.aps.org/prl/abstract/10.1103/PhysRevLett.131.031802

Albertini, P., Mainardi, P., Bagattini, M., Lombardi, A., Riccio, P., Ragosta, M., Pennino, F., Bruzzese, D., Triassi, M., 2023. Risk Influence of Some Environmental and Behavioral Factors on Air Contamination in the Operating Room: An Experimental Study. IJERPH 20, 6592. https://doi.org/10.3390/ijerph20166592

Alizadeh, M.R., Peng, X., Adamowski, J., Albano, R., Ozga-Zielinski, B., Inam, A. Development of a behaviour pattern-based testing approach for coupled socioeconomic and environmental models. Journal of Environmental Management 2023, 347, 119088. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.119088

Anelli, A., Vona, M., Mori, F., Moscatelli, M. (2023). Measuring the Seismic Resilience of Housing Systems in Italy. Applied Sciences (Switzerland), 13(15), 8944. 10.3390/app13158944

Anelli, A., Mori, F., Mendicelli, A., Vona, M., Moscatelli, M., 2023. A large-scale prioritisation to strengthen the resilience of communities in Italian territorial contexts. Structure and Infrastructure Engineering. 10.1080/15732479.2023.2266817

ANZIDEI M., TRIPPANERA D., BOSMAN A., FORESTA MARTIN F, DOUMAZ F., VECCHIO A., SERPELLONI E., ALBERTI T., RENDE S. F., GRECO M., Relative Sea Level Rise projections and flooding scenarios for 2150 A.D. for the Ustica Island (Southern Tyrrhenian Sea, Italy), J. Mar. Sci. Eng. 2023, 11,10, https://doi.org/ 10.3390/jmse11102013

Aoki, S., Shiobara, K., Yoshida, N., Trompet, L., Yoshida, T., Terada, N., Nakagawa, H., Liuzzi, G., Vandaele, A.C., Thomas, I.R., Villanueva, G.L., Lopez-Valverde, M.A., Brines, A., Patel, M.R., Faggi, S., Daerden, F., Erwin, J.T., Ristic, B., Bellucci, G., Lopez-Moreno, J.J., Kurokawa, H., Ueno, Y., 2023. Depletion of 13 C in CO in the Atmosphere of Mars Suggested by ExoMars-TGO/NOMAD Observations. Planet. Sci. J. 4, 97. https://doi.org/10.3847/PSJ/acd32f

Arhin, S.G., Cesaro, A., Di Capua, F., Esposito, G. (2023). Acidogenic fermentation of food waste to generate electron acceptors and donors towards medium-chain carboxylic acids production. Journal of Environmental Management, 348, 119379. doi: 10.1016/j.
Arhin, S.G., Cesaro, A., Di Capua, F., Esposito, G. (2023). Recent progress and challenges in biotechnological valorization of lignocellulosic materials: Towards sustainable biofuels and platform chemicals synthesis. Science of the Total Environment, 857,

Aung, H., Onorati, B., Oliveto, G., Yu, G. Riverbed Morphologies Induced by Local Scour Processes at Single Spur Dike and Spur Dikes in Cascade. Water 2023, 15(9), 1746. https://doi.org/10.3390/w15091746

Behrenfeld, M.J., Lorenzoni, L., Hu, Y., Bisson, K.M., Hostetler, C.A., Di Girolamo, P., Dionisi, D., Longo, F., Zoffoli, S., 2023. Satellite Lidar Measurements as a Critical New Global Ocean Climate Record. Remote Sensing 15, 5567. https://doi.org/10.3390/rs15235567

Bonforte F., Ferrarini M., D'Angola A., Giroletti E., Introini D., Heavy-ions shielding data for hadrontherapy application with Monte Carlo methods (2023) Radiation Protection Dosimetry, 199 (17), pp. 2061 - 2075, DOI: 10.1093/rpd/ncad207

Brancaccio, M., Mirauda, D., Patera, S., Erra, U. Virtual Reality Laboratories in Engineering Blended Learning Environments: Challenges and Opportunities. Journal of E-Learning and Knowledge Society 2023, 19(4), pp. 34–49. https://doi.org/10.20368/1971-8829/1135825

Brescia E., M. Palmieri, P. R. Massenio, G. L. Cascella and F. Cupertino, "Cogging Torque Suppression of Modular Permanent Magnet Machines Using a Semi-Analytical Approach and Artificial Intelligence. in IEEE Access, vol. 11, pp. 39405-39417, 2023, doi: 10.1109/ACCESS.2023.3267159.

Brines, A., López-Valverde, M.A., Stolzenbach, A., Modak, A., Funke, B., Galindo, F.G., Aoki, S., Villanueva, G.L., Liuzzi, G., Thomas, I.R., Erwin, J.T., Grabowski, U., Forget, F., Lopez-Moreno, J.J., Rodriguez-Gomez, J., Daerden, F., Trompet, L., Ristic, B., Patel, M.R., Bellucci, G., Vandaele, A.C., 2023. Water Vapor Vertical Distribution on Mars During Perihelion Season of MY 34 and MY 35 With ExoMars-TGO/NOMAD Observations. JGR Planets 128, e2022JE007273. https://doi.org/10.1029/2022JE007273

Caccavale, F., Pierri, F., 2023. Distributed source-user estimation over directed graphs. Automatica, vol. 155, article number 111116. https://dx.doi.org/10.1016/j.automatica.2023.111116

Capuano, N.; Fenza, G.; Loia, V.; Nota, F. D., 2023. Content-Based Fake News Detection with Machine and Deep Learning: a Systematic Review. Neurocomputing, vol. 530, pp. 91-103. https://dx.doi.org/10.1016/j.neucom.2023.02.005

Cardone D., Viggiani L. R. S., Perrone G., Telesca A., Di Cesare A., Ponzo F. C., Ragni L., Micozzi F., Dall'Asta A., Furinghetti M., Pavese A. (2023). Modelling and Seismic Response Analysis of Existing Italian Residential RC Buildings Retrofitted by Seismic Isolation. Journal of Earthquake Engineering, ISSN: 1363-2469, Vol. 27, n. 4, p. 1069-1093, Doi 10.1080/13632469.2022.2036271

Carriero, G.; Calzone, N.; Sileo, M.; Pierri, F.; Caccavale, F.; Mozzillo, R., 2023. Human-Robot Collaboration: An Augmented Reality Toolkit for Bi-Directional Interaction. Applied Sciences, vol. 13, article number 11295. https://dx.doi.org/10.3390/app132011295

Castorrini, A., Gentile, S., Geraldi, E., Bonfiglioli, A. (2023) Investigations on offshore wind turbine inflow modelling using numerical weather prediction coupled with local-scale computational fluid dynamics. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 171, art. no. 113008. https://doi.org/10.1016/j.rser.2022.113008

Castronuovo, G., Favia, G., Telesca, V., Vammacigno, A. Analyzing the Interactions between Environmental Parameters and Cardiovascular Diseases Using Random Forest and SHAP Algorithms. Reviews in Cardiovascular Medicine, 2023, 24, 330. https://doi.org/10.31083/j.rcm2411330

Cataldo A., Roselli I., Fioriti V., Saitta F., Colucci A., Tatì A., Ponzo F.C., Ditommaso R., Mennuti C., Marzani A. (2023). Advanced Video-Based Processing for Low-Cost Damage Assessment of Buildings under Seismic Loading in Shaking Table Tests. Sensors, ISSN: 1424-8220, Vol. 23, n. 11, Doi 10.3390/s23115303.

Centanni, D.; Davino, D.; de Magistris, M.; Fresa, R.; Loschiavo, V.P.; Quercia, A.; Scalera, V., Power-Efficient Design of Large-Aperture Magnets for High-Energy Physics. Sustainability, 15, 10987 (2023) https://doi.org/ 10.3390/su151410987

Ciampa D., Diomedi M., Olita S., Petruccelli U., Vuono P. (2023). Costipamento in laboratorio di miscele non legate per usi stradali e ferroviari e confronto tra procedure di costipamento - Laboratory compaction of unbound mixtures for road and rail uses and comparison of compaction procedures, INGEGNERIA FERROVIARIA, pp. 861-873, CIFI-Collegio Ingegneri Ferroviari Italiani, ISSN: 0020-0956.

Cimini, D., Serio, C., Masiello, G., Mastro, P., Ricciardelli, E., Di Paola, F., Larosa, S., Gallucci, D., Hultberg, T., August, T., Romano, F., 2023. Spectrum Synergy for Investigating Cloud Microphysics. Bulletin of the American Meteorological Society 104, E606–E622. https://doi.org/10.1175/BAMS-D-22-0008.1

Colonna, R., Filizzola, C., Genzano, N., Lisi, M., Tramutoli, V., 2023. Optimal Setting of Earthquake-Related Ionospheric TEC (Total Electron Content) Anomalies Detection Methods: Long-Term Validation over the Italian Region. Geosciences 13, 150. https://doi.org/10.3390/geosciences13050150

Coviello D., von der Heydt J., Rullo L., Keßler M., De Vito M., D'Angola A., Sorgente D., 2023, Laser welding of tailored blanks made of Al-Si-coated 22MnB5 steel using a filler wire and a variable energy distribution laser optics, International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 125 (5-6), 2691 – 2704, DOI: 10.1007/s00170-023-10921-4.

Cuccarese, M., Brutti, S., De Bonis, A., Teghil, R., Di Capua, F., Mancini, I. M., Masi, S., Caniani, D. (2023). Sustainable Adsorbent Material Prepared by Soft Alkaline Activation of Spent

Coffee Grounds: Characterisation and Adsorption Mechanism of Meth

Cuccarese, M., Van Hulle, S.W.H., Mancini, I.M., Masi, S., Caniani, D. (2023). Removal of organic micropollutants from water by adsorption on thermo-plasma expanded graphite encapsulated into calcium alginate. J Environ Health Sci Engineer 21, 497–512. do

Dastoli, P.S. Scorza, F. 2023 Geodesign in the Strategic Planning Track: A Participatory Itinerary Journal of Digital Landscape Architecture, 2023, 2023(8), pp. 400–408

De Paola P., Previtera S., Manganelli B., Forte F., Del Giudice F.P. (2023), Interpreting Housing Prices with a Multidisciplinary Approach Based on Nature-Inspired Algorithms and Quantum Computing. Buildings, 13(7), 1603.

De Risi M.T., Mariano Di Domenico, Vincenzo Manfredi, Marco Terrenzi, Guido Camata, Fabrizio Mollaioli, Fabrizio Noto, Paolo Ricci, Paolo Franchin, Angelo Masi, Enrico Spacone & Gerardo M. Verderame (2023) Modelling and Seismic Response Analysis of Italian Pre-Code and Low-Code Reinforced Concrete Buildings. Part I: Bare Frames, Journal of Earthquake Engineering, 27:6, 1482-1513, DOI: 10.1080/13632469.2022.2074919

De Rosa M.A., Lippiello M. Numerical Analysis of Cracked Double-Beam, Systems. Appl. Mech. 2023, 4, 1015–1037. https://doi.org/10.3390/applmech4040052.

De Rosa, M.A., Elishakoff, I., Onorato, A., Lippiello, M. Dynamic Analysis of a Timoshenko–Ehrenfest Single-Walled Carbon Nanotube in the Presence of Surface Effects: The Truncated, Theory. Appl. Mech. 2023, 4, 1100–1113. https://doi.org/10.3390/ applmech4040056.

De Rosa, M.A., Lippiello,M. , Onorato, A. , Elishakoff, I. Free Vibration of Single-Walled Carbon Nanotubes Using Nonlocal Truncated Timoshenko-Ehrenfest Beam, Theory. Appl. Mech. 2023, 4, 699-714. https://doi.org/10.3390/applmech4020035.

Di Capua, F., Ferraro, A., Lepore, L., Fratino, U., Piccinni, A.F., Spasiano, D. (2023). Pilot-scale treatment cycle comprising membrane, thermal, and adsorption processes for spent metalworking fluids remediation. Journal of Chemical Technology & Biotech

Di Cesare A., Belviso P., Ponzo F. C., Vitone G. (2023). Seismic Behavior and Modeling of Ductile Composite Steel-Trussed Concrete Beam to Column Joints. APPLIED SCIENCES, ISSN: 2076-3417, Vol. 13, N. 20, Doi 10.3390/app132011139.

Di Costanzo, N., Cesaro, A., Di Capua, F., Mascolo, M.C., Esposito, G. (2023). Application of high-intensity static magnetic field as a strategy to enhance the fertilizing potential of sewage sludge digestate. Waste Management, 170, 122–130. doi: 10.1016/j.wasman.2023.08.005

Di Costanzo, N., Di Capua, F., Cesaro, A., Mascolo, M.C., Pirozzi, F., Esposito, G. (2023). Impact of High-Intensity Static Magnetic Field on Chemical Properties and Anaerobic Digestion of Sewage Sludge. Waste and Biomass Valorization, 14(8), 2469-2479. doi: 10.1007/s12649-022-01891-x

Di Domenico M., Maria Teresa De Risi, Vincenzo Manfredi, Marco Terrenzi, Guido Camata, Fabrizio Mollaioli, Fabrizio Noto, Paolo Ricci, Paolo Franchin, Angelo Masi, Enrico Spacone & Gerardo M. Verderame (2023) Modelling and Seismic Response Analysis of Italian Pre-Code and Low-Code Reinforced Concrete Buildings. Part II: Infilled Frames, Journal of Earthquake Engineering, 27:6, 1534-1564, DOI: 10.1080/13632469.2022.2086189

Di Ludovico, M., De Martino, G., Manfredi, V., Masi A., Prota A., Sorrentino, L. Zucconi, M. Loss Functions for the Risk Assessment of Residential Buildings, Buildings, 2023, 13(11),

2817

Durante O., Granata V., Fittipaldi R., Neilson J., Carapella G., Chiadini F., DeSalvo R., De Simone R., Dinelli F., Fiumara V., Pierro V., Pinto I.M., Vecchione A., Bobba F., Di Giorgio C., Role of oxygen vacancies in the structural phase transformations of granular TiO2 thin films, Surfaces and Interfaces, 37, art. no. 102698, 2023. DOI: 10.1016/j.surfin.2023.102698

Durante O., Granata V., Neilson J., Carapella G., Chiadini F., DeSalvo R., De Simone R., Fiumara V., Pierro V., Pinto I.M., Vecchione A., Fittipaldi R., Bobba F., Di Giorgio C., Investigation of crystallization in nanolayered TiO2-based superlattices, Surfaces and Interfaces, 41, art. no. 103309, 2023. DOI: 10.1016/j.surfin.2023.103309

El Moussaoui, T., Belloulid, M.O., El Ass, K., Mandi, L., Wahbi, S., Masi, S., Ouazzani N. (2023). Study of an eco-efficient method for wastewater treatment and safe agricultural reuse: Effect of influent splitting rates on effluent quality parameters, Irrigation and Drainage, doi: doi.org/10.1002/ird.2824

Ermini, R., Albano, R. Hydromorphic analysis of urban areas transformations: The case study of the Matera city. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 2023, 1196(1), 012026. https://doi.org/10.1088/1755-1315/1196/1/012026

Ermini, R., Fattore, C., Albano, R., Mancusi, L., Sole, A. Analisi evolutiva della città di Matera e delle sue infrastrutture idriche, Rivista L'Acqua - I cento anni dell'Associazione Idrotecnica Italiana, 2023

FALCIANO A., ANZIDEI M., GRECO M., BIGNAMI, C., DOUMAZ, F. The SAVEMEDCOASTS-2 webGIS: The Online Platform for Relative Sea Level Rise and Storm Surge Scenarios up to 2100 for the Mediterranean Coasts, J. Mar. Sci. Eng, 2023, 11(11), 2071, 10.3390/jmse11112071

Faruolo, M., Genzano, N., Marchese, F., Pergola, N., 2023. Multi-Temporal Satellite Investigation of gas Flaring in Iraq and Iran: The DAFI Porting on Collection 2 Landsat 8/9 and Sentinel 2A/B. Sensors 23, 5734. https://doi.org/10.3390/s23125734

Ferraro, A., de Sario, S., Attanasio, A., Di Capua, F., Gorgoglione, A., Fratino, U., Mascolo, M.C., Pirozzi, F., Trancone, G., Spasiano, D. (2023). Phosphorus recovery as struvite and hydroxyapatite from the liquid fraction of municipal sewage sludge with limited magnesium addition. Journal of Environmental Quality, 52(3), 584-595. doi: 10.1002/jeq2.20446

Field A.R. et al , Peripheral temperature gradient screening of high-Z impurities in optimised 'hybrid' scenario H-mode plasmas in JET-ILW, Nucl. Fusion, 63, 016028 (2023) https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1741-4326/aca54e

Filizzola, C., Falconieri, A., Lacava, T., Marchese, F., Masiello, G., Mazzeo, G., Pergola, N., Pietrapertosa, C., Serio, C., Tramutoli, V., 2023. Fire Characterization by Using an Original RST-Based Approach for Fire Radiative Power (FRP) Computation. Fire 6, 48. https://doi.org/10.3390/fire6020048

Flora, A; Calabrese, A.; Cardone, D., Identification and Calibration of Advanced Hysteresis Models for Recycled Rubber–Fiber-Reinforced Bearings, Buildings 2023, 13(1), 65; DOI: 10.3390/buildings13010065.

Franchin, P., Baltzopoulos, G., Biondini, F., Callisto, L., Capacci, L., Carbonari, S., Cardone, D., Dall'Asta, A., Flora, A., Gorini, D.N., Marchi, A., Noto, F., Perrone, G., Iervolino, I., Seismic reliability of Italian code-conforming bridges, Earthquake Engineering and Structural

DynamicsVolume 52, Issue 14, November 2023, Pages 4442-4465. DOI: 10.1002/eqe.3958

Fruggiero, F., Di Marino, C., Rega, A., Pasquariello, A., Vitolo, F., Patalano, S., (2023) An interactive graph-based tool to support the designing of human–robot collaborative workplaces, International Journal on Interactive Design and Manufacturing, https://doi.org/10.1007/s12008-023-01607-y

Fruggiero, F., Panagou, Sotirios, W. Patrick Neumann (2023) A scoping review of human robot interaction research towards Industry 5.0 human-centric workplaces, International Journal of Production Research 62.3 974-990, https://doi.org/10.1080/00207543.2023.2172473

Gallicchio, G., Di Nardo, M., Palmieri, M., Ilkhani, M. R., Degano, M., Gerada, C., Cupertino, F. (2023) Surface Permanent Magnet Synchronous Machines: High Speed Design and Limits; in IEEE Transactions on Energy Conversion, vol. 38, no. 2, pp. 1311-1324, June 2023, doi: 10.1109/TEC.2022.3225224.

Gallipoli, M.R., Petrovic, B., Calamita N., Tragni N., Scaini C., Barnaba C., Vona, M., Parolai, S. (2023). Towards specific T–H relationships: FRIBAS database for better characterization of RC and URM buildings. Bulletin of Earthquake Engineering, 21(4), pp. 2281–2307 20. 10.1007/s10518-022-01594

Garcia, L. P., Pallotta, L., Clemente, C., Giunta, G., Soraghan, J. J., (published on line 2023) A Cross-Cross-Correlation based Method for Joint Coregistration of Rotated Multitemporal SAR Images. IET Radar, Sonar & Navigation, 18(1), pp. 198-209, DOI: https://doi.org/10.1049/rsn2.12493

Genzano, N., Marchese, F., Plank, S., Pergola, N., 2023. Monitoring the Mauna Loa (Hawaii) eruption of November–December 2022 from space: Results from GOES-R, Sentinel-2 and Landsat-8/9 observations. International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation 122, 103388. https://doi.org/10.1016/j.jag.2023.103388

Ho A. et al, Predictive JET current ramp-up modelling using QuaLiKiz-neural-network, Nucl. Fusion, 63, 066014 (2023) https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1741-4326/acc083

Iervolino, I., Baraschino, R., Belleri, A., Cardone, D., Della Corte, G., Franchin, P., ... Zona, A. (2023). Seismic Fragility of Italian Code-Conforming Buildings by Multi-Stripe Dynamic Analysis of Three-Dimensional Structural Models. Journal of Earthquake Engineering, 27(15), 4415–4448. DOI: 10.1080/13632469.2023.2167889

Jiang, Q., Cioffi, F., Conticello, F. R., Giannini, M., Telesca, V., & Wang, J. A stacked ensemble learning and non-homogeneous hidden Markov model for daily precipitation downscaling and projection. Hydrological Processes 2023, 37(9), e14992. https://doi.org/10.1002/hyp.14992.

Khan, M.T., Shoaib, M., Albano, R., Inam, M.A., Salahudin, H., Hammad, M., Ahmad, S., Ali, M.U., Hashim, S., Ullah, M.K. Intercomparison and Assessment of Stand-Alone and Wavelet-Coupled Machine Learning Models for Simulating Rainfall-Runoff Process in Four Basins of Pothohar Region, Pakistan. Atmosphere 2023, 14(3), 452. https://doi.org/10.3390/atmos14030452

Lanzetta, A., Di Capua, F., Panneerselvam, B., Mattioli, D., Esposito, G., Papirio, S. (2023). Impact of Influent Composition and Operating Conditions on Carbon and Nitrogen Removal from Urban Wastewater in a Continuous-Upflow (Micro)Aerobic Granular Sludge

Blanket Reactor. Energies, 16(17), 6303. doi: 10.3390/en16176303

Lembo F, F.P.R. Marino (2023), Aspetti di sicurezza antincendio delle facciate ventilate, Antincendio 10/23, pp. 12-32, EPC Periodici, ISSN: 0393-708

López-Valverde, M.A., Funke, B., Brines, A., Stolzenbach, A., Modak, A., Hill, B., González-Galindo, F., Thomas, I., Trompet, L., Aoki, S., Villanueva, G., Liuzzi, G., Erwin, J., Grabowski, Forget U., F., López-Moreno, J.J., Rodriguez-Gómez, J., Ristic, B., Daerden, F., Bellucci, G., Patel, M., Vandaele, A., the NOMAD team, 2023. Martian Atmospheric Temperature and Density Profiles During the First Year of NOMAD/TGO Solar Occultation Measurements. JGR Planets 128, e2022JE007278. https://doi.org/10.1029/2022JE007278

Maglietta, R., Saccotelli, L., Fanizza, C., Telesca, T., Dimauro, G., Causio, S., Lecci, R., Federico, R., Coppini, G., Cipriano, G., Carlucci, R. Environmental variables and machine learning models to predict cetacean abundance in the Central-eastern Mediterranean Sea. Scientific Reports 2023, 13(1), 2600. https://doi.org/10.1038/s41598-023-29681-y.

Manfredi, V. Nicodemo, G. Masi, A. Estimation of Human Casualties Due to Earthquakes: Overview and Application of Literature Models with Emphasis on Occupancy Rate. Safety, 2023, 9(4), 82

Manfredi, V., Masi, A., Nicodemo, G., Digrisolo, A. Seismic fragility curves for the Italian RC residential buildings based on non-linear dynamic analyses. Bulletin of Earthquake Engineering, 2023, 21(4), pp. 2173–2214

Manganelli B., Tajani F., De Paola P., Del Giudice F.P. (2023), Estimating the concession fee for the use of a football stadium | La stima del canone di concessione d'uso di uno stadio di calcio. Valori e Valutazioni, (34), pp. 59–69.

Manganelli B., Tajani F., De Paola P., Del Giudice F.P. (2023), The Impact of the Historical–Architectural Component on Property Value. Heritage, 6(7), pp. 4934–4955.

Marchese, F., Genzano, N., 2023. Global volcano monitoring through the Normalized Hotspot Indices (NHI) system. JGS 180, jgs2022-014. https://doi.org/10.1144/jgs2022-014

Mazzariello, A., Albano, R., Lacava, T., Manfreda, S., Sole, A. Intercomparison of recent microwave satellite soil moisture products on European ecoregions. Journal of Hydrology, 2023, 626, 130311. https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2023.130311

Micucci, Monica, and Antonio Iula. "Recognition Performance Analysis of a Multimodal Biometric System Based on the Fusion of 3D Ultrasound Hand-Geometry and Palmprint." Sensors 23.7 (2023): 3653.

Mirauda, D., Padula, M.G., Mirauda, E., Paternò, C., D'Onofrio, F., Loguercio, D. A Preliminary Analysis of Anthropogenic and Natural Impacts on a Volcanic Lake Ecosystem in Southern Italy by UAV-Based Monitoring. International Journal of Environmental Research and Public Health 2023, 20(1), 5. https://doi.org/10.3390/ijerph20010005

Modak, A., López-Valverde, M.A., Brines, A., Stolzenbach, A., Funke, B., González-Galindo, F., Hill, B., Aoki, S., Thomas, I., Liuzzi, G., Villanueva, G., Erwin, J., Lopez Moreno, J.J., Yoshida, N., Grabowski, U., Forget, F., Daerden, F., Ristic, B., Bellucci, G., Patel, M., Trompet, L., Vandaele, A., 2023. Retrieval of Martian atmospheric CO vertical profiles from NOMAD observations during the 1st year of TGO operations. JGR Planets. https://doi.org/10.1029/2022JE007282

Molino, B., De Vincenzo, A., Minó, A., Ambrosone, L. Long-Term Water Management Model

for Preserving Sustainable Useful Capacity of Reservoirs. Water Resources Management 2023, 37(5), pp. 1879–1894. https://doi.org/10.1007/s11269-023-03460-w

Morello, R., Di Capua, F., Sahinkaya, E., Esposito, G., Pirozzi, F., Fratino, U., Spasiano, D. (2023). Operational strategies enhancing sewage sludge minimization in a combined integrated fixed-film activated sludge – oxic settling anaerobic system.

Nigro, M., Sileo, M.; Pierri, F.; Bloisi, D. D.; Caccavale, F., 2023. Assembly task execution using visual 3D surface reconstruction: An integrated approach to parts mating. Robotics and Computer-Integrated Manufacturing, vol. 81, article number 102519. https://dx.doi.org/10.1016/j.rcim.2022.102519

Orynbaikyzy, A., Plank, S., Vetrita, Y., Martinis, S., Santoso, I., Dwi Ismanto, R., Chusnayah, F., Tjahjaningsih, A., Suwarsono, Genzano, N., Marchese, F., Rokhis Khomarudin, M., Strunz, G., 2023. Joint use of Sentinel-2 and Sentinel-1 data for rapid mapping of volcanic eruption deposits in Southeast Asia. International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation 116, 103166. https://doi.org/10.1016/j.jag.2022.103166

Pallotta, L., Tesauro, M., (2023) Outlier Rejection by means of Median Matrices for Polarimetric SAR Covariance Symmetry Classification. IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters, 20(4007105), pp. 1-5, DOI: 10.1109/LGRS.2023.3290722

Pallotta, L., Tesauro. M., (2023) Screening Polarimetric SAR Data via Geometric Barycenters for Covariance Symmetry Classification. IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters, 20, pp. 1-5, DOI: 10.1109/LGRS.2023.3250741

Pannone, M. Theoretical investigation of nonergodic solute dispersion in natural porous formations characterized by persistent and antipersistent power-law log-conductivity correlations. Hydrogeology Journal 2023, 31(6), pp. 1599–1615. https://doi.org/10.1007/s10040-023-02685-8

Petruccelli U., Fabrizio D. Innovazioni normative, tecnologiche ed operative nei trasporti a fune - Regulatory, technological and operational innovations in cableway transport. Ingegneria Ferroviaria. n.2. 2023. https://hdl.handle.net/11563/164415

Piccinini A., Sorgente D., Palumbo G., 2023, GA-based optimization to control the thickness distribution in components manufactured via superplastic forming, Journal of Manufacturing Processes, 86, 126-135, DOI: 10.1016/j.jmapro.2022.12.046.

Pierro, E., Carbone, G., 2023. Effect of the shape and size of interfacial micro-cavities on the adhesion of elastic solids, Tribology International, 2023, 190, 109019.

Qelichi, MM, Molan, AS, Murgante, B (2023). Investigating the Drivers of Knowledge-Based Growth Management Using Fuzzy MICMAC: A Case Study in Iran. Sustainability, vol. 15, ISSN: 2071-1050, doi: 10.3390/su15043704

Rao, M.U.M., Patra, K.C., Sasmal, S.K., Sharma, A., Oliveto, G. Forecasting of Rainfall across River Basins Using Soft Computing Techniques: The Case Study of the Upper Brahmani Basin (India). Water (Switzerland) 2023, 15(3), 499. https://doi.org/10.3390/w15030499

Rene, E.R., Khanongnuch, R., Race, M., Di Capua, F., Pugazhendhi, A (2023). Eco-technologies for waste to energy conversion: applying the concepts of cleaner production, circular economy, and biorefinery. Clean Technologies and Environmental
Policy, 25(2), 311–312. doi: 10.1007/s10098-022-02417-8

Renna P., 2023, Controllable processing times with limited resources and energy consumption in flow shops: an assessment by simulation, International Journal of Management Science and Engineering Management, DOI:10.1080/17509653.2023.2285774.

Renna P., 2023, Performance analysis of matrix-structured manufacturing systems compared to dedicated flow and reconfigurable manufacturing lines, Production Engineering, DOI: 10.1007/s11740-023-01243-1.
Renna P., 2023, Switch-Off Policies in Job Shop Controlled by Workload ControlConcept, Applied Sciences, 13 (8), 521, DOI: 10.3390/app13085210.

Renna P., 2023, Tasks Allocation Based on Fuzzy Rules in Fractional Assembly Line with Redundancy, Applied Sciences, 13(4), 2141, DOI: 10.3390/app13042141.

Renna P., Materi S., Ambrico M., 2023, Review of Responsiveness and Sustainable Concepts in Cellular Manufacturing Systems, Applied Sciences, 13 (12), 1125, DOI: 10.3390/app13021125.Genovese K., Nortano N., Salvato R., Mozzillo R., 2023. DIC measurement of welding-induced deformation on a train bogie moving bolster subassembly, Applied Science, 13(6), pp. 3846. https://doi.org/10.3390/app13063846

Ricciardelli, E., Paola, F.D., Cimini, D., Larosa, S., Mastro, P., Masiello, G., Serio, C., Hultberg, T., August, T., Romano, F., 2023. A Feedforward Neural Network Approach for the Detection of Optically Thin Cirrus From IASI-NG. IEEE Trans. Geosci. Remote Sensing 61, 1–17. https://doi.org/10.1109/TGRS.2023.3303268

Saarelma S. et al, Testing a prediction model for the H-mode density pedestal against JET-ILW pedestals, Nucl. Fusion, 63, 052002 (2023) https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1741-4326/acc084

Sabba F., Farmer M., Jia Z., Di Capua F., Dunlap P., Barnard J., Qin C.D., Kozak J.A., Wells G., Downing L. (2023). Impact of operational strategies on a sidestream enhanced biological phosphorus removal (S2EBPR) reactor in a carbon limited wastewater plant. Science of the Total Environment, 857, 159280. doi: 10.1016/j.scitotenv.2022.159280

Saganeiti L., Fiorini, L., Zullo, F., & Murgante, B. (2023). Urban dispersion indicator to assess the Italian settlement pattern. Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science, 0(0). https://doi.org/10.1177/23998083231218779

Salahudin, H., Shoaib, M., Albano, R., Baig, M.A.I., Hammad, M., Raza, A., Akhtar, A., Ali, M.U. Using Ensembles of Machine Learning Techniques to Predict Reference Evapotranspiration (ET0) Using Limited Meteorological Data. Hydrology 2023, 10(8), 169. https://doi.org/10.3390/hydrology10080169

Santarsiero G. (2023). Retrofitting of Bridge Slabs for Safety Railing Refurbishment in Italy: A State-of-the-Art Review. Applied Sciences, 13(21), 12051. https://doi.org/10.3390/app132112051 (Open access).

Santarsiero G., & Picciano, V. (2023). Durability enhancement of half-joints in RC bridges through external prestressed tendons: The Musmeci Bridge's case study. Case Studies in Construction Materials, 18, e01813. https://doi.org/10.1016/j.cscm.2022.e01813 (Open access).

Santarsiero G., D'Angola A., Ventura G., Masi A., Manfredi V., Picciano V., Digrisolo A., Sustainable Renovation of Public Buildings through Seismic–Energy Upgrading: Methodology and Application to an RC School Building (2023) Infrastructures, 8 (12), art. no. 168, DOI: 10.3390/infrastructures8120168

Santarsiero G., Picciano, V. & Masi A. (2023) Structural rehabilitation of half-joints in RC bridges: a state-of-the-art review, Structure and Infrastructure Engineering, https://doi.org/10.1080/15732479.2023.2200759

Santarsiero G., Ventura, G., Masi, A., Manfredi, V., Picciano, V., & Digrisolo, A. (2023). Sustainable Renovation of Public Buildings through Seismic–Energy Upgrading: Methodology and Application to an RC School Building. Infrastructures, 8(12), 168. https://doi.org/10.3390/infrastructures8120168 (Open access).

Santarsiero, G., Albanese, P., Picciano, V., Ventura, G., & Masi, A. (2023). Level 3 Assessment of Highway Girder Deck Bridges according to the Italian Guidelines: Influence of Transverse Load Distribution. Buildings, 13(7), 1836. https://doi.org/10.3390/buildings13071836 (Open access).

Santarsiero, Valentina, Lanorte, A, Nole, G, Cillis, G, Tucci, B, Murgante, B (2023). Analysis of the Effect of Soil Erosion in Abandoned Agricultural Areas: The Case of NE Area of Basilicata Region (Southern Italy). LAND, vol. 12, ISSN: 2073-445X, doi: 10.3390/land12030645

Satriano, V., Ciancia, E., Filizzola, C., Genzano, N., Lacava, T., Tramutoli, V., 2023. Landslides Detection and Mapping with an Advanced Multi-Temporal Satellite Optical Technique. Remote Sensing 15, 683. https://doi.org/10.3390/rs15030683

Scorza, F.; Gatto, R.V. Identifying Territorial Values for Tourism Development: The Case Study of Calabrian Greek Area. Sustainability 2023, 15, 5501. https://doi.org/10.3390/su15065501

Sdao F., 2023. Dante Alighieri scienziato: La geologia nella Divina Commedia. Atti e Relazioni Pugliese delle Scienze, vol. LVIII, 2023, ISSN: 2704-7512, Accademia Pugliese delle Scienze, Bari.

Serio, C., Montzka, S.A., Masiello, G., Carbone, V., 2023. Trend and Multi-Frequency Analysis Through Empirical Mode Decomposition: An Application to a 20-Year Record of Atmospheric Carbonyl Sulfide Measurements. JGR Atmospheres 128, e2022JD038207. https://doi.org/10.1029/2022JD038207

Shaw, S.K., Sharma, A., Khatua, K.K., Oliveto, G. An Integrated Approach to Evaluating Crop Water Requirements and Irrigation Schedule for Optimizing Furrow Irrigation Design Parameters in Kurnool District, India. Water (Switzerland) 2023, 15(10), 1801. https://doi.org/10.3390/w15101801

Sileo, M.; Bloisi, D.D.; Pierri, F., 2023. Grasping of Solid Industrial Objects Using 3D Registration. Machines, vol. 11, article number 396. https://dx.doi.org/10.3390/machines11030396

Stolzenbach, A., López Valverde, M., Brines, A., Modak, A., Funke, B., González-Galindo, F., Thomas, I., Liuzzi, G., Villanueva, G., Luginin, M., Aoki, S., Grabowski, U., Lopez Moreno, J.J., Rodrìguez Gòmez, J., Wolff, M., Ristic, B., Daerden, F., Bellucci, G., Patel, M., Vandaele, A., 2023a. Martian Atmospheric Aerosols Composition and Distribution Retrievals During the First Martian Year of NOMAD/TGO Solar Occultation Measurements: 1. Methodology and Application to the MY 34 Global Dust Storm. JGR Planets 128, e2022JE007276. https://doi.org/10.1029/2022JE007276

Stolzenbach, A., López Valverde, M., Brines, A., Modak, A., Funke, B., González-Galindo, F., Thomas, I., Liuzzi, G., Villanueva, G., Luginin, M., Aoki, S., Grabowski, U., Lopez Moreno, J.J., Rodriguez-Gomez, J., Wolff, M., Ristic, B., Daerden, F., Bellucci, G., Patel, M., Vandaele, A., 2023b. Martian Atmospheric Aerosols Composition and Distribution Retrievals During the First Martian Year of NOMAD/TGO Solar Occultation Measurements: 2. Extended

Results, End of MY 34 and First Half of MY 35. JGR Planets 128, e2023JE007835. https://doi.org/10.1029/2023JE007835

Summa, D., Vivone, G., Franco, N., D'Amico, G., De Rosa, B., Di Girolamo, P., 2023. Atmospheric Boundary Layer Height: Inter-Comparison of Different Estimation Approaches Using the Raman Lidar as Benchmark. Remote Sensing 15, 1381. https://doi.org/10.3390/rs15051381

Susemiehl, N., Mandell, A.M., Villanueva, G.L., Liuzzi, G., Moore, M., Baines, T., Himes, M.D., W. Smith, A.J.R., 2023. Grid-based Atmospheric Retrievals for Reflected-light Spectra of Exoplanets Using PSGnest. AJ 166, 86. https://doi.org/10.3847/1538-3881/ace43b

Telesca, V., Castronuovo, G., Favia, G., Marranchelli, C., Pizzulli, V.A., Ragosta, M., 2023. Effects of Meteo-Climatic Factors on Hospital Admissions for Cardiovascular Diseases in the City of Bari, Southern Italy. Healthcare 11, 690. https://doi.org/10.3390/healthcare11050690

Trompet, L., Vandaele, A.C., Thomas, I., Aoki, S., Daerden, F., Erwin, J., Flimon, Z., Mahieux, A., Neary, L., Robert, S., Villanueva, G., Liuzzi, G., López-Valverde, M.A., Brines, A., Bellucci, G., López-Moreno, J.J., Patel, M.R., 2023a. Carbon Dioxide Retrievals From NOMAD-SO on ESA's ExoMars Trace Gas Orbiter and Temperature Profiles Retrievals With the Hydrostatic Equilibrium Equation: 1. Description of the Method. JGR Planets 128, e2022JE007277. https://doi.org/10.1029/2022JE007277

Trompet, L., Vandaele, A.C., Thomas, I., Aoki, S., Daerden, F., Erwin, J., Flimon, Z., Mahieux, A., Neary, L., Robert, S., Villanueva, G., Liuzzi, G., López-Valverde, M.A., Brines, A., Bellucci, G., Lopez-Moreno, J.J., Patel, M.R., 2023b. Carbon Dioxide Retrievals From NOMAD-SO on ESA's ExoMars Trace Gas Orbiter and Temperature Profile Retrievals With the Hydrostatic Equilibrium Equation: 2. Temperature Variabilities in the Mesosphere at Mars Terminator. JGR Planets 128, e2022JE007279. https://doi.org/10.1029/2022JE007279

Villanueva, G.L., Hammel, H.B., Milam, S.N., Faggi, S., Kofman, V., Roth, L., Hand, K.P., Paganini, L., Stansberry, J., Spencer, J., Protopapa, S., Strazzulla, G., Cruz-Mermy, G., Glein, C.R., Cartwright, R., Liuzzi, G., 2023a. Endogenous CO 2 ice mixture on the surface of Europa and no detection of plume activity. Science 381, 1305–1308. https://doi.org/10.1126/science.adg4270

Villanueva, G.L., Hammel, H.B., Milam, S.N., Kofman, V., Faggi, S., Glein, C.R., Cartwright, R., Roth, L., Hand, K.P., Paganini, L., Spencer, J., Stansberry, J., Holler, B., Rowe-Gurney, N., Protopapa, S., Strazzulla, G., Liuzzi, G., Cruz-Mermy, G., El Moutamid, M., Hedman, M., Denny, K., 2023b. JWST molecular mapping and characterization of Enceladus' water plume feeding its torus. Nat Astron 7, 1056–1062. https://doi.org/10.1038/s41550-023-02009-6

Yan, L., Pallotta, L., Giunta, G., Orlando, D., (2023) Robust Target Localization for Multistatic Passive Radar Networks. IEEE Sensors Letters, 7(7), pp. 1-4, DOI:10.1109/LSENS.2023.3286805

Yenilmez, A.E., Ertul, S., Yilmaz, T., Ucar, D., Di Capua, F., Sahinkaya, E. (2023). Co-removal of P-nitrophenol and nitrate in sulfur-based autotrophic and methanol-fed heterotrophic denitrification bioreactors. Journal of Environmental Chemical Engineering, 11, 111325. doi: 10.1016/j.jece.2023.111325

Zanganeh-Inaloo, F., Hamidifar, H., Oliveto, G. Local Scour around Riprap-Protected Bridge Piers with Debris Accumulation. Iranian Journal of Science and Technology - Transactions of Civil Engineering 2023, 47(4), pp. 2393–2408. https://doi.org/10.1007/s40996-023-01034-9

Zhang, K., Chen, Y., Zhao, H., Lee, Z., Boss, E., Stachlewska, I., Dionisi, D., Jamet, C., Girolamo,

P.D., Malinka, A., Jiang, C., Wu, H., Wu, Lingyun, Chen, F., Zhu, X., Wang, N., Chen, C., Liu, Q., Wu, Lan, Zhou, Y., Chen, W., Liu, D., 2023. Comprehensive, Continuous, and Vertical Measurements of Seawater Constituents with Triple-Field-of-View High-Speed

Articoli in atti di convegno

Acernese F., ..., Fiumara V. et al. (Virgo Collaboration), Advanced Virgo Plus: Future Perspectives, 12th Cosmic Ray International Seminar in Journal of Physics: Conference Series, 2429 (1), art. no. 012040, 2023. DOI: 10.1088/1742-6596/2429/1/012040R.
Acernese F., ..., Fiumara V. et al. (Virgo Collaboration), The Advanced Virgo+ status, 12th Cosmic Ray International Seminar in Journal of Physics: Conference Series, 2429 (1), art. no. 012039, 2023. DOI: 10.1088/1742-6596/2429/1/012039

Alessia Assonitis, Renato Paciorri, Mirco Ciallella, Mario Ricchiuto, Aldo Bonfiglioli, Luca Cirrottola. (2023). Numerical simulations of shock interactions on 3D structured grids using a shock-fitting approach. AIAA SCITECH 2023 Forum. https://doi.org/10.2514/6.2023-2135

Ambrosino, E. Acampora, R. Albanese, T. Bolzonella, A. Castaldo, A. G. Chiariello, A. Cucchiaro, M. Dalla Palma, A. Lampasi, M. de Magistris, P. Fanelli, R. Fresa, A. Iaiunese, P. Innocente, V.P. Loschiavo, R. Martone, L. Pigatto, A. Pizzuto, G. Polli, G. Rubinacci, F. Villone, F. Vivio, P. Zumbolo, Effects of electromagnetic transients on DTT in-vessel coils, 29th Fusion Energy Conference (FEC 2023), Oct 16–21, 2023, London, UK

Amodio A., D'Angola A., Enescu D., Ferraro A., Malgaroli G., Spertino F., Semi-Analytical Electro-Thermal Modelling of a Photovoltaic Module for Evaluation of Spatial Temperature Distribution (2023) 58th International Universities Power Engineering Conference, UPEC 2023, DOI: 10.1109/UPEC57427.2023.10294652

Anaclerio, F., Saponaro, G., Mancaruso, E., Mazzarella, C., Fornarelli, F., Magi, V., Camporeale, S. (2023) An Experimental Characterization of Gasoline/Ozone/Air Mixtures in Spark Ignition Engines, SAE Technical Paper 2023-24-0039, https://doi.org/10.4271/2023-24-0039

Annunziata, A., Scorza, F., Corrado, S., Murgante, B. (2023). Identification of Patterns of Socio-Economic and Spatial Processes via Principal Component Analysis and Clustering Algorithms. The Case Study of Southern Italy. In: Gervasi, O., et al. Computational Science and Its Applications – ICCSA 2023 Workshops. ICCSA 2023. Lecture Notes in Computer Science, vol 14110. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-37123-3_5

Bisaccia F., V. Santarsiero, L. Santopietro, S. Corrado, A. Iuliano and B. Murgante, "Statistical approach and territorial analysis on the Covid-19 emergency: the case study of the municipality of Tito," 2023 IEEE International Workshop on Metrology for Living Environment (MetroLivEnv), Milano, Italy, 2023, pp. 133-136, doi: 10.1109/MetroLivEnv56897.2023.10164005.

Brienza, M.; Laus, F.; Guglielmi, V.; Carriero, G.; Sileo, M.; Grisolia, M.; Palermo, G.; Bloisi, D. D.; Pierri, F.; Turi, M.; Muratori, F., 2023. HRI-based Gaze-contingent Eye Tracking for Autism Spectrum Disorder Treatment: A preliminary study using a NAO robot. Proceedings of the 32nd IEEE International Conference on Robot and Human Interactive Communication, pp. 2665-2670. https://dx.doi.org/10.1109/RO-MAN57019.2023.10309543

Canora, F., Doglioni, A., Sdao, F., Simeone, V., 2023. The case study of the big landslide of Pomarico (Basilicata, Southern Italy), in: Proceedings of the 6th World Landslide Forum was held in Florence from November 14 and 17, 2023.

Calzone Nicolas, Carriero Graziano, Basso Simone, Sileo Monica, Mozzillo Rocco, Pierri Francesco, Caccavale Fabrizio, Mixed Reality Platform to Support Human-Robot

BiDirectional Interaction, ADM23 International Conference, Firenze, September 2023.

Capuano, N., Lomasto, L., Pozzi, A., Toti, D. (2023). Natural Language Understanding for the Recommendation of Learning Resources Within Student Collaboration Tools. In: Guralnick, D., Auer, M.E., Poce, A. (eds) Innovative Approaches to Technology-Enhanced Learning for the Workplace and Higher Education. TLIC 2022. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 581. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-21569-8_46

Capuano, N., Rossi, D., Ströele, V., Caballé, S. (2023). Explainable Prediction of Student Performance in Online Courses. In: Guralnick, D., Auer, M.E., Poce, A. (eds) Creative Approaches to Technology-Enhanced Learning for the Workplace and Higher Education. TLIC 2023. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 767. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-41637-8_52

Corrado, S., Scorza, F. (2023). Emerging Technology Trends in Geocomputation Methods: A Literature Review. In: Gervasi, O., et al. Computational Science and Its Applications – ICCSA 2023 Workshops. ICCSA 2023. Lecture Notes in Computer Science, vol 14107. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-37114-1_35

Corrado S., F. Scorza and B. Murgante (2023) "Information theory to support planning on regionalization issue," 2023 IEEE International Workshop on Metrology for Living Environment (MetroLivEnv), Milano, Italy, 2023, pp. 142-145, doi: 10.1109/MetroLivEnv56897.2023.10164002.

D'Amato, M., Magi, V., Viggiano, A. (2023) A Numerical Investigation on Laminar Flame Speed of Syngas in Air with Ozone Addition, Journal of Physics: Conference Series, 2648 (1), art. no. 012028, https://doi.org/10.1088/1742-6596/2648/1/012028

De Paola P., Iannitti E., Manganelli B., Del Giudice F.P. (2023), (Con)temporary Housing: The AirBnb Phenomenon and Its Impact on the Naples Historic Center's Rental Market. Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics), 2023, 14109 LNCS, pp. 427–443.

De Rosa J., Di Maio C., Vassallo R., Cutrera G., Murtas R., Pandiscia G., Trillo F., Lacovara B. (2023) In Situ and Satellite Monitoring of a Landslide and of a Drainage System. 3rd JTC1 Workshop on Impact of Global Changes on Landslide Hazard and Risk- Oslo 2023, pp35-38 https://www.ngi.no/globalassets/bilder/eksterne-prosjektsider/jtc1-workshop/3rd-jtc1-oslo_e-proceedings-6.pdf

De Rosa M. A., M. Lippiello, C. Ceraldi, H.D. Martìn, A. Onorato, M.T. Piovan.Anàlisis vibratorio de vigas fisuradas: teorìa de Timoshenko con truncamiento, Santa Fe UTN, F. R., & FoDAMI, F. D. del Área M. de las I. (2023). VIII Congreso Argentino de Ingeniería Mecánica / III Congreso Argentino de Ingeniería Ferroviaria, AJEA (Actas De Jornadas Y Eventos Académicos De UTN), (AJEA 29). https://doi.org/10.33414/ajea.1296.2023, Argentina, 13-15 sep.2023, pag. 1505-1515, ISBN 978-950-42-0234-9.

De Rosa M.A., M. Lippiello, Onorato, M.T. Piovan. Analisis de frecuencia segun la teoria truncada de Timoshenko en sensores basados en nanotubos de carbono de pared simple. Santa Fe UTN, F. R., & FoDAMI, F. D. del Área M. de las I. (2023). VIII Congreso Argentino de Ingeniería Mecánica / III Congreso Argentino de Ingeniería Ferroviaria, AJEA (Actas De Jornadas Y Eventos Académicos De UTN), (AJEA 29). https://doi.org/10.33414/ajea.1296.2023, Argentina, 13-15 sep.2023, pag. 1621-1630, ISBN 978-950-42-0234-9 .

Della Rocca, F., De Feis, I., Masiello, G., Pasquariello, P., Serio, C., 2023. Comparison of the IASI water deficit index and other vegetation indices: the case study of the intense 2022 drought over the Po Valley, in: Comerón, A., Kassianov, E.I., Schäfer, K., Picard, R.H., Weber,

K. (Eds.), Remote Sensing of Clouds and the Atmosphere XXVIII. Presented at the Remote Sensing of Clouds and the Atmosphere XXVIII, SPIE, Amsterdam, Netherlands, p. 12. https://doi.org/10.1117/12.2679718

Di Cesare A., Ponzo F.C. (2023). Effect of Over-Stroke Capacity of Curved Surface Sliders on the Collapse Safety of Seismically Isolated Buildings. 17TH World Conference On Seismic Isolation, WCSI 2022, 12-16 September 2022, Turin. DOI: 10.1007/978-3-031-21187-4_19.

Di Costanzo, N., Cesaro, A., Di Capua, F., Mascolo, M.C., Esposito, G. (2023). Exploring the effects of static magnetic fields for the enhanced valorization of sewage sludge by anaerobic digestion. Proceedings of the 18th International Conference on Environmental Science and Technology. doi: 10.30955/gnc2023.00090

Di Maio C., De Rosa J., Vassallo R., Cutrera G., Murtas R. (2023). Earthflows in the Basento valley: hydraulic characteristics influencing their kinematics. CNRIG2023 2023, Palermo. In: Geotechnical Engineering in the Digital and Technological Innovation Era, Springer Series in Geomechanics and Geoengineering, pp. 495-502, https://doi.org/10.1007/978-3-031-34761-0_60.

Di Maio C., Vassallo R., De Rosa J., Cutrera G., Murtas R. (2023). Pore water pressures and displacement rates in a deep landslide in structurally complex formations. MSL2023 - The second Mediterranean Symposium on Landslides Hammamet (Tunisia) 5, 6, 7 October 2023.

Fruggiero, F., Mancusi, F., Romaniello, V., Fruggiero, F., Drago, A., Lambiase, A (2023) Tailoring halt/hass tests towards product reliability growth and cost saving, Advances in Science and Technology Volume 132 AST, Pages 330 - 3402023 10th Manufacturing Engineering Society International Conference, MESIC 2023, https://doi.org/10.4028/p-Xy8SSn

Fruggiero, F., Mancusi, F., Panagou, S., (2023) A Methodological Framework to Assess Mental Fatigue in Assembly Lines with a Collaborative Robot, Lecture Notes in mechanical Engineering, 31st International Conference on Flexible Automation and Intelligent Manufacturing, FAIM 2022. Pages 297 -306 https://doi.org/ 10.1007/978-3-031-17629-6_31

Fruggiero, F., Mancusi, F., Panagou, S., (2023) Mapping Uncertainty Sources Affecting Circularity: A Holonic Approach, 9th 2023 International Conference on Control, Decision and Information Technologies, CoDIT 2023, Pages 2713 – 2720, https://doi.org/10.1109/CoDIT58514.2023.10284192

Fruggiero, F., Panagou, S., La Cava, G., Mancusi, F., (2023) Selective Complexity Determination at Cost Based Alternatives to Re-manufacture, IFIP Advances in Information and Communication TechnologyVolume 692 AICT, Pages 215 - 2282023 IFIP WG 5.7 International Conference on Advances in Production Management Systems, APMS 2023, https://doi.org/10.1007/978-3-031-43688-8_16

Fruggiero, F., Ranade, E., Del Vecchio, C., (2023) Model of Eukaryotic Cell Protein Control Schemes via Manufacturing System Simulator, 9th 2023 International Conference on Control, Decision and Information Technologies, CoDIT 2023, Pages 1624 - 1629, https://doi.org/ 10.1109/CoDIT58514.2023.10284208

Gallipoli, M.R., Petrovic, B., Calamita N., Tragni N., Scaini C., Barnaba C., Vona, M., Parolai, S. FRIBAS database: verso specifiche relazioni T-H. 41° GNGTS National Conference. Bologna, 7-9 February 2023.

Klein C., N. König, M. Palmieri, M. Nienhaus and E. Grasso (2023). Analysis of Static

Eccentricity on the Position Estimation of Zero-Sequence Voltage Based Sensorless Techniques, 2023 IEEE InternationalSymposium on Sensorless Control for Electrical Drives (SLED), Seoul, Korea, Republic of, 2023, pp. 1-7, doi: 10.1109/SLED57582.2023.10261385.

Iula A., Micucci M. (2023). "3D Palmprint Recognition Through Ultrasound Imaging" AISEM Annual Conference on Sensors and Microsystems, 2021. Lecture Notes in Electrical Engineering, Volume 918 LNEE, Pages 169 – 175.

Marroccoli M., Telesca A., Ibris N., Bullerjahn F., Ben Haha M., Zajac M. (2023). Hydration properties and technical behaviour of belite calcium sulfoaluminate cements blended with blast furnace slag. 2nd International Workshop on Calcium Sulfoaluminate Cements, 2–4 October 2023, Rome, Italy

Marroccoli M., Telesca A., Lothenbach B., Winnefeld F.(2023) Study of eco-friendly belite-calcium sulfoaluminate cements obtained from local waste material. 2nd International Workshop on Calcium Sulfoaluminate Cements, 2–4 October 2023, Rome, Italy

Masi A., F. Parisi, V. Manfredi, E. Acconcia (2023). Analytical vulnerability assessment of RC framed buildings considering ground shaking and earthquake-induced slope displacements, atti del convegno "Italian Regional Conference on Complex Systems", Napoli, 9-11 ottobre 2023

Masiello, G., Serio, C., Mastro, P., 2023. CarbonNET: carbon dioxide retrieval from satellite using neural networks, in: Comerón, A., Kassianov, E.I., Schäfer, K., Picard, R.H., Weber, K. (Eds.), Remote Sensing of Clouds and the Atmosphere XXVIII. Presented at the Remote Sensing of Clouds and the Atmosphere XXVIII, SPIE, Amsterdam, Netherlands, p. 19. https://doi.org/10.1117/12.2679308

Micucci, M., Giancristiano, S., Golluscio, E. M., Iula, A. "Biometric Recognition Based on 3D Ultrasound Wrist Vascular Patterns." 2023 46th International Conference on Telecommunications and Signal Processing (TSP). IEEE, 2023.

Micucci, Monica, and Antonio Iula. "Fusion Analysis of a Palmprint-Hand Geometry Multimodal Ultrasound Recognition System." 21st AISEM Annual Conference on Sensors and Microsystems, 2022. Lecture Notes in Electrical Engineering, Volume 999 LNEE, Pages 153 – 159, 2023.

Mininni, A.N., Pietrafesa, A., De Mastro, F., Casale, B., Marino, G., Masi, S., Caniani, D., Dichio, B. (2023). Evaluation of contaminants of emerging concern (CECs) absorption and accumulation in plant irrigated with treated municipal wastewater: preliminary results. ISHS Acta Horticulturae 1373: XXXI International Horticultural Congress (IHC2022): International Symposium on Water: A Worldwide Challenge for Horticulture. doi: 10.17660/ActaHortic.2023.1373.23

Molinaro, D., Santarsiero, V., Saganeiti, L., Murgante, B. (2023). The 15-minute City Model: Assessment of the Socio-Economic and Environmental Impacts Associated with the Location of Essential Amenities. In: Gervasi, O., et al. Computational Science and Its Applications – ICCSA 2023 Workshops. ICCSA 2023. Lecture Notes in Computer Science, vol 14107. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-37114-1_32

Muzzillo, R., Canora, F., Rapti, D., Polemio, M., Sdao F., 2023. Groundwater characterization focusing on the seawater intrusion risk in the Metaponto coastal plain (Basilicata, southern Italy), in: Proceedings of XII Convegno Nazionale dei Giovani Ricercatori di Geologia Applicata, Urbino, 22–24 giugno 2023.

Muzzillo, R., Sdao, F., 2023. Dighe da frana e pericolosità geomorfologica: casi di studio in Basilicata. La dinamica fluviale. La conoscenza del Fiume perla pianificazione e la salvaguardia del territorio. Atti della Giornata di Studio in memoria del Prof. Paolo Tacconi, a cura di C. Cencetti. In: Culture Territori Linguaggi (Collana scientifica dell'Università degli Studi di Perugia).

Nigro, M.; Pierri, F.; Caccavale, F.; Ryll, M., 2023. The ODQuad: Design and Experimental Validation of a Novel Fully-actuated Quadrotor. Proceedings of 2023 International Conference on Unmanned Aircraft Systems, pp. 1122-1127. https://dx.doi.org/10.1109/ICUAS57906.2023.10156620

Notarangelo, N.M., Capece, N., Manfredi, G., Abate, N., Masini, N., Sole, A., Erra, U. 2023. Terrestrial Laser Scanning for Surveying and 3D Modelling of Underground Built Heritage: A Case Study of Hypogea in the Sassi of Matera. CEUR Workshop Proceedings, 2023, 3633, pp. 189–200

Orlandini, V., Paciorri, R., Assonitis, A., Saltari, F., Mastroddi, F., Bonfiglioli, A., (2023) A Numerical Technique for Modelling Hypersonic Inflatable Shields, XI International Conference on Textile Composites and Inflatable Structures, C. Lazaro, R. Rossi, R. Wuchne, Eds. https://doi.org/10.23967/c.membranes.2023.009

Pasquariello, P., Masiello, G., Serio, C., Mastro, P., Liuzzi, G., Della Rocca, F., De Feis, I., 2023. Innovative remote-sensed thermodynamical indices to identify vegetation stress and surface dryness: application to southern Italy over the last decade, in: Comerón, A., Kassianov, E.I., Schäfer, K., Picard, R.H., Weber, K. (Eds.), Remote Sensing of Clouds and the Atmosphere XXVIII. Presented at the Remote Sensing of Clouds and the Atmosphere XXVIII, SPIE, Amsterdam, Netherlands, p. 13. https://doi.org/10.1117/12.2679724

Petrovic, B., Gallipoli, M.R., Calamita N., Tragni N., Scaini C., Barnaba C., Vona, M., Parolai, S., 2023. Towards building-site-specific T–H relationships: The FRIBAS database. 28th IUGG General Assembly, Berlin, 11 - 20 July 2023.

Ponzo F. C., Ditommaso R., Auletta, G., Lamarucciola N., Ielpo P. (2023). Analyses Of Criticalities on The Use of Satellite Data on Deformable Infrastructures: the "Ponte Della Musica-Armando Trovajoli" Case Study. 41st NATIONAL CONFERENCE GNGTS.7-9 Feb. 2023, Bologna. Doi 10.13120/2tf2-1j75.

Ponzo F.C., Di Cesare A., Lamarucciola N. (2023). Nonlinear analysis of base isolated buildings with curved surface sliders including over-stroke displacements. Eight International Symposium on Life-Cycle Civil Engineering - IALCCE 2023, July 2-6, 2023, Milano. DOI: 10.1201/9781003323020-174. ISBN: 9781003323020.

Ponzo F.C., Di Cesare A., Lamarucciola N. (2023). Retrofitting of R.C. frame buildings with double concave curved surface isolator sliders characterized by over-stroke displacement capacity. 9TH ECCOMAS Thematic Conference on Computational Methods In Structural Dynamics And Earthquake Engineering, 12-14 June 2023, Athens, Greece. DOI: 10.7712/120123.10393.21353.

Rasoni, C. A., Assonitis, A., Paciorri, R., Bonfiglioli, A. , Cavallini, E. , Illiano, S. , Ciabuschi, S., (2023) A local unstructured re-meshing technique for handling multi-body separation in 2D flows, 10th European Conference for Aerospace Sciences (EUCASS) and 9th conference of the Council of European Aerospace Societies (CEAS), https://doi.org/10.13009/eucass2023-037

Rossi, D., Ströele, V., Campos, F., de Souza, J.F., Braga, R., Capuano, N., de la Hoz, E., Caballé,

S. (2023). An Architectural System for Automatic Pedagogical Interventions in Massive Online Learning Environments. In: Barolli, L. (eds) Advanced Information Networking and Applications. AINA 2023. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 661. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-29056-5_20

Santarsiero G., V. Picciano, A. Masi & G. Ventura (2023) Retrofit of RC bridge half-joints: Applications and remarks with emphasis on post-tension techniques. IALCCE Conference on "Life-Cycle of Structures and Infrastructure Systems" Editors Fabio Biondini and Dan M. Frangopol. Milan, July 2023.

Santarsiero, V., Lanorte, A., Nolè, G., Cillis, G., Ronco, F.V., Murgante, B. (2023). Fire Severity and Vegetation Recovery Determination Using GEE and Sentinel-2: The Case of Peschici Fire. In: Gervasi, O., et al. Computational Science and Its Applications – ICCSA 2023 Workshops. ICCSA 2023. Lecture Notes in Computer Science, vol 14112. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-37129-5_19

Santopietro, L., Palermo, V., Scorza, F. (2023). An Assessment of Built-Up Areas Trend Among EU27 Small Municipalities. In: Gervasi, O., et al. Computational Science and Its Applications – ICCSA 2023 Workshops. ICCSA 2023. Lecture Notes in Computer Science, vol 14110. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-37123-3_10

Scorzelli R., Murgante B., Manganelli B., Scorza F. (2023), The Evolution of Natural Capital Accounting: From Origins to System of Environmental-Economic Accounting. Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics), 2023, 14106 LNCS, pp. 632–641.

Scorzelli, R., Murgante, B., Manganelli, B., Scorza, F. (2023). The Evolution of Natural Capital Accounting: From Origins to System of Environmental-Economic Accounting. In: Gervasi, O., et al. Computational Science and Its Applications – ICCSA 2023 Workshops. ICCSA 2023. Lecture Notes in Computer Science, vol 14106. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-37111-0_43

Scorzelli, R., Rahmani, S., Telesca, A., Fattoruso, G., Murgante, B. (2023). Spatial Multi-criteria Analysis for Identifying Suitable Locations for Green Hydrogen Infrastructure. In: Gervasi, O., et al. Computational Science and Its Applications – ICCSA 2023 Workshops. ICCSA 2023. Lecture Notes in Computer Science, vol 14107. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-37114-1_33

Serio, Carmine, Masiello, G., Liuzzi, G., Mastro, P., Maestri, T., Martinazzo, M., Masin, F., Venafra, S., 2023. Simultaneous retrieval from the full IASI spectrum of cloud and atmospheric parameters using the new all-sky forward model sigma-IASI/F2N: the first day-night infrared retrieval of the Antarctica ozone hole, in: Comerón, A., Kassianov, E.I., Schäfer, K., Picard, R.H., Weber, K. (Eds.), Remote Sensing of Clouds and the Atmosphere XXVIII. Presented at the Remote Sensing of Clouds and the Atmosphere XXVIII, SPIE, Amsterdam, Netherlands, p. 5. https://doi.org/10.1117/12.2679103

Sileo, M.; Karayiannidis, Y.; Pierri, F.; Caccavale, F., 2023. Decentralized leader-follower control for centroid and formation tracking. Proocedings of 2023 IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics, pp. 3382-3387. https://dx.doi.org/10.1109/SMC53992.2023.10394056

Tajani F., Manganelli B., Cerullo G., Morano P., Morente, M.A. (2023), The Student Housing as a Catalyst for Virtuous Processes of "win-win" Revitalization of Property Assets in Disuse. Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics), 2023, 14109 LNCS, pp. 387–400.

Valerio Orlandini, Renato Paciorri, Alessia Assonitis, Francesco Saltari, Aldo Bonfiglioli. (2023). A fluid dynamics technique for modelling inflatable shield for re-entry or aerocapture missions. AIAA AVIATION 2023 Forum. https://doi.org/10.2514/6.2023-4425

Vassallo, R., De Rosa, J., Di Maio, C., Pandiscia G.V., Trillo, F., Cutrera, G., Murtas, R.: DInSAR data for landslides in Basilicata region: geotechnical calibration and interpretation. CNRIG2023, Palermo. In: Geotechnical Engineering in the Digital and Technological Innovation Era, Springer Series in Geomechanics and Geoengineering, pp. 283-291, https://doi.org/10.1007/978-3-031-34761-0_35

Monografie e capitoli di libri

Aubry, A., De Maio, A., Pallotta. L. (November 2023). Power-Aperture Product Resource Allocation for Radar ISAC, In IEEE International Workshop on Technologies for Defense and Security (TechDefense) 2023, Rome, Italy, DOI: 10.1109/TechDefense59795.2023.10380837

BIXIO A. (2023). PREFAZIONE. In: Damone. G., IL DISEGNO DELLA MEMORIA. Nuovi studi sulle vicende storiche, urbanistiche e architettoniche di Campomaggiore in Basilicata, Lagonegro (PZ): Zaccara Editore, EAN: 9791280537232

Bixio A., D'Angiulli G., Pagliuca A. (2023). Il disegno del 'limite'. La chiesa della Madonna delle Vergini a Matera tra architettura e paesaggio. In: Cannella M., Garozzo A., morena S. (a cura di): TRANSIZIONI / TRANSITIONS, Attraversare Modulare Procedere / Cross Modulate Develop. Atti del 44° congresso internazionale dei docenti della rappresentazione, Palermo 14-16 settembre 2023, Milano: Franco Angeli, pp. 171-188, ISBN: 978-88-3515-511-9.

Di Cesare A., Ponzo F.C. (2023). Effect of Over-Stroke Capacity of Curved Surface Sliders on the Collapse Safety of Seismically Isolated Buildings. In: Cimellaro, G.P. (eds) Seismic Isolation, Energy Dissipation and Active Vibration Control of Structures. WCSI 2022. Lecture Notes in Civil Engineering, vol 309. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-21187-4_19.

Ditommaso R., Scozzese R., Mossucca A., Auletta G., Di Cesare A., Nigro D., Zona A., Ponzo F.C. & Dall'Asta A. (2023). Preliminary Results in the Design and Testing of Earthquake-Proof Glass-Aluminium Partition Walls. In: Cimellaro, G.P. (eds) Seismic Isolation, Energy Dissipation and Active Vibration Control of Structures. WCSI 2022. Lecture Notes in Civil Engineering, vol 309. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-21187-4_56.

Fiumara V., Addesso P., Chiadini F., Scaglione A., Correlated Disorder in Broadband Dielectric Multilayered Reflectors, in Adventures in Contemporary Electromagnetic Theory, T. G. Mackay and A. Lakhtakia Eds., Springer Nature, 2023. ISBN: 978-3-031-24616-6, DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-24617-3

Giunta G., Orlando, D., Pallotta, L., (June 2023) Sensor Failure Detection for TDOA-Based Localization Systems. In IEEE 10th International Workshop on Metrology for AeroSpace (MetroAeroSpace) 2023, Milan, Italy, DOI: 10.1109/MetroAeroSpace57412.2023.10189954

Giunta, G., Pallotta, L., (2023 June). Improving Delay Estimation in Underwater Acoustic Applications by the Additional Use of Cross-Cross-Correlation, In IEEE Vehicular Technology Society (VTS)-Spring 2023, Florence, Italy, DOI: 10.1109/VTC2023-Spring57618.2023.10199279

Masi, S., Caniani, D. (2023). Tecnologie per il riciclo e il recupero. In: Economia Circolare - La sfida del packaging. ISBN: 9788835146582.

Murgante Beniamino, Scorza Francesco (2023). Autocorrelazione Spaziale e Pianificazione

del Territorio: Principi ed Applicazioni. p. 1-105, Melfi: Casa editrice Librìa, ISBN: 9788867643233

Neri, M., Pallotta, L., Carli, M. (2023 September). Low-Complexity Environmental Sound Classification using Cadence Frequency Diagram and Chebychev Moments, In 13th Int'l Symposium on Image and Signal Processing and Analysis (ISPA) 2023, Rome, Italy, DOI: 10.1109/ISPA58351.2023.10279538

Olita S., Ciampa D., Diomedi D., Marino F. (2023). Mix Design of Recycled Asphalt Concretes for Sustainable Rural Mobility: Bicycle and/or Pedestrian Routes. Proceedings of "The 9th Symposium on Pavement Surface Characteristics", Milano (Italy), 12-14 September 2022 (Best Paper Award). In Roads and Airports Pavement Surface Characteristics, pp. 798-808, Edited by Maurizio Crispino, Emanuele Toraldo. LONDON: CRC Press/Balkema - Taylor & Francis Group. ISBN: 978-1-032-55149-4, 978-1-032-55150-0, 978-1-003-42925-8. DOI: https://dx.doi.org/10.1201/9781003429258

Pallotta, L., Giunta, G., Orlando, D., (2023 June). User Localization for Rescue Operations Exploiting the Cross-Cross-Correlations of Signals from Multiple Sensors, In 21St Mediterranean Communication and Computer Networking Conference (MedComNet) 2023, pages 70-73, Island of Ponza, Italy, DOI: 10.1109/MedComNet58619.2023.10168875

Ponzo F.C., Ditommaso R., Auletta G., Ielpo P. (2023). Numerical Model Calibration of a Bridge by Using Inverse Engineering: A Case Study. In: Limongelli, M.P., Giordano, P.F., Quqa, S., Gentile, C., Cigada, A. (eds) Experimental Vibration Analysis for Civil Engineering Structures. EVACES 2023 Conference. Lecture Notes in Civil Engineering, vol 432. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-39109-5_45

Sdao, F., Canora, F., Bentivenga, M., Colangelo, G., Doglioni, A., Simeone, V., 2023. La Basilicata, in: Frane d'Italia (Prima Edizione), a cura di Calcaterra et al., Luciano Ed., Napoli, ISBN 978-88-6026-327-8, pp. 308 – 321.

Viggiano, A., Magi, V. (2023) A comprehensive perspective on a promising fuel for thermal engines: Syngas and its surrogates, Editor(s): Kenneth Brezinsky, In Developments in Physical & Theoretical Chemistry, Combustion Chemistry and the Carbon Neutral Future, Elsevier, pp. 117-147, ISBN 9780323992138, https://doi.org/10.1016/B978-0-323-99213-8.00001-1

Rapporti tecnici

Ciampa D., Diomedi D., Olita S., Vuono P., De Falco M., Massaro L., Santo A. (2023). Il collegamento stradale tra Pietrapertosa (PZ) e la "S.S. 407 Basentana". Rapporti tecnici di disseminazione del Progetto MITIGO ARS01_00964. Potenza: Editrice Universosud. ISBN: 9788899432935, Volume 2. https://www.mitigoinbasilicata.it/wp-content/uploads/2023/10/Collegamenti-viari-Dolmiti-Lucane-Basentana.pdf

Ciampa D., Diomedi D., Olita S., Vuono P., De Falco M., Massaro L., Santo A. (2023). Alternative per un tracciato stradale tra Castelmezzano e Pietrapertosa (PZ). Rapporti tecnici di disseminazione del Progetto MITIGO ARS01_00964. Potenza: Editrice Universosud. ISBN: 9788899432935, Volume 2. https://www.mitigoinbasilicata.it/wp-content/uploads/2023/04/Collegamento-Pietrapertosa-Castelmezzano-Alternative-di-tracciato-stradale.pdf

Diomedi M., Olita S., Ciampa D., Vuono P., Mariani E., Cimichella S., Mariscotti M. (2023). Il Mix Design dei conglomerati Bituminosi. Rapporti finali del Comitato Tecnico PIARC

4.1 – PAVIMENTAZIONI. Associazione Mondiale della Strada PIARC, Piano Strategico 2020-2023, Tema Strategico 4 “Infrastrutture Resilienti” Comitato Tecnico Nazionale 4.1 “Pavimentazioni”, pp. 367-435. Editore: Associazione Mondiale della Strada PIARC. https://www.piarc-italia.it/wp-content/uploads/2023/11/Quaderno-CT-4.1-509-pp.pdf

Meocci M., Diomedi M., Ciampa D., Spinelli P., Tozzo C., Lunardi L., D’Apuzzo M., Portas S., Vitali R., Di Bartolomeo A., Vaiana R. (2023). Strati di usura e relative caratteristiche. Rapporti finali del Comitato Tecnico PIARC 4.1 – PAVIMENTAZIONI. Associazione Mondiale della Strada PIARC, Piano Strategico 2020-2023, Tema Strategico 4 “Infrastrutture Resilienti” Comitato Tecnico Nazionale 4.1 “Pavimentazioni”, pp. 436-507. Editore: Associazione Mondiale della Strada PIARC. https://www.piarc-italia.it/wp-content/uploads/2023/11/Quaderno-CT-4.1-509-pp.pdf

Murgante, B., Scorza, F., Annunziata, A., Corrado, S., Santarsiero, V., 2023 Analisi delle tendenze di ordine sociale e demografico nella Regione Basilicata. Rapporti tecnici di disseminazione del Progetto MITIGO Volume2. Potenza: Editrice Universosud, ISBN: 9788899432935.

Petruccelli U., Fabrizio D. Tecnologie e costi degli impianti funiviari per il trasporto pubblico locale. Estratto della Raccolta dei Rapporti Tecnici di Disseminazione del Progetto MITIGO– Volume2. Università della Basilicata. Editrice Universosud – Potenza 2023 - ISBN 9788899432935 – URL: https://www.mitigoinbasilicata.it/wp-content/uploads/2023/03/Tecnologie-e-costi-degli-impianti-funiviari-per-il-TPL.pdf

Romano E, P Negro, A Marini, A Belleri, I Jankovic, O Rapf, G Santarsiero (2023) Overview of seismic and energy retrofit technologies for existing buildings EUR 31685

Santarsiero G, A Masi, C Butenweg (2023) Identification of European buildings most needing seismic and energy retrofit with a focus on the Italian context Publications Office of the European Union

Reports di laboratori internazionali

Golutvin, Andrey et SHIP Collaboration, BDF/SHiP at the ECN3 high-intensity beam facility. No. CERN-SPSC-2023-033; SPSC-P-369 https://cds.cern.ch/record/2878604
Curatela di libri

Pandey, M., Gupta, A.K., Oliveto, G. (Editors). River, Sediment and Hydrological Extremes: Causes, Impacts and Management. Springer Nature Singapore, 2023. ISBN 9789819948116

© 2024 - I edizione, *Annuario della ricerca 2023*
Scuola di Ingegneria
Università degli Studi della Basilicata
ISBN 9791281551121

https://ingegneria.unibas.it/site/home.html