

Curriculum



Nome Name:	Roberta
Cognome Surname:	DE LUCA

ORCID:	0000-0002-2109-7564
Scopus Author ID:	55012961900
WOS Author ID:	AAI-8702-2020
Sito WEB WEB site:	https://www.docenti.unina.it/roberta.deluca

POSIZIONE PROFESSIONALE ATTUALE / CURRENT PROFESSIONAL POSITION:

Posizione attuale Current position:	In Servizio
Qualifica Qualification:	Professore Associato (L. 240/10)
Ateneo/Ente/Azienda University/Institution/Company:	Università degli Studi di Napoli Federico II
Nazione Ateneo/Ente/Azienda University/Institution/Company Country:	ITA
Anno inizio Start Year:	2022
Anno fine End Year:	n.d.

PRECEDENTI ESPERIENZE LAVORATIVE (ULTIMI 10 ANNI) / PREVIOUS WORK EXPERIENCE (LAST 10 YEARS):

Qualifica Qualification:	Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)
-----------------------------	--

Ateneo/Ente/Azienda University/Institution/Company	Università degli Studi di Napoli Federico II
Posizione Sede Lavorativi (indicare Nazione e Città) Workplace Location (specify Country and City):	Napoli, NA, Italia
Anno inizio Start Year:	2019
Anno fine End Year:	2022
Descrizione Description:	Dal 29 Novembre 2019 al 28 Novembre 2022, ha stipulato un contratto di lavoro di diritto privato di natura subordinata, a tempo determinato, per lo svolgimento di attività di ricerca, di didattica, di didattica integrativa e di servizio agli studenti ai sensi dell'art. 24, comma 3, lett. b) della Legge n. 240/2010 (RTD-B). Settore concorsuale di riferimento: 01/A4 - Fisica Matematica. Sede: Dipartimento di Matematica e Applicazioni "Renato Caccioppoli";

Qualifica Qualification:	Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)
Ateneo/Ente/Azienda University/Institution/Company	Università degli Studi di Napoli Federico II
Posizione Sede Lavorativi (indicare Nazione e Città) Workplace Location (specify Country and City):	Napoli, NA, Italia
Anno inizio Start Year:	2016
Anno fine End Year:	2019
Descrizione Description:	Dal 30 Dicembre 2016 al 28 Novembre 2019 ha stipulato un contratto di lavoro di diritto privato di natura subordinata, a tempo determinato, per lo svolgimento di attività di ricerca, di didattica, di didattica integrativa e di servizio agli studenti ai sensi dell'art. 24, comma 3, lett. a) della Legge n. 240/2010 (RTD-A). Settore concorsuale di riferimento: 01/A4 - Fisica Matematica. Sede: Dipartimento di Matematica e Applicazioni "Renato Caccioppoli";

LINGUE / LANGUAGES:

Lingua Language:	Inglese
Scrittura Writing:	B2
Comunicazione Communication:	B2

AREA/SETTORE SCIENTIFICO-DISCIPLINARE / AREA/SECTOR SCIENTIFIC-DISCIPLINARY

Area scientifico-disciplinare Area scientific-disciplinary:	Scienze matematiche e informatiche
Area scientifico-disciplinare codice Area scientific-disciplinary code:	01
Settore scientifico-disciplinare codice Sector scientific-disciplinary code:	-Fisica matematica
Settore scientifico-disciplinare codice Sector scientific-disciplinary code:	-MATH-04/A

**DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI RISULTATI SCIENTIFICI
CONSEGUITI NEGLI ULTIMI 10 ANNI (CON ANNESSO ELENCO DI
MASSIMO 10 PUBBLICAZIONI) / DESCRIPTION OF THE MAIN
SCIENTIFIC RESULTS ACHIEVED IN THE LAST 10 YEARS (WITH
ATTACHED LIST OF MAXIMUM 10 PUBLICATIONS):**

Descrizione Description:	<p><i>Negli ultimi dieci anni, la mia attività di ricerca si è concentrata su modelli matematici per la descrizione di fenomeni fisici e biologici complessi, con particolare riferimento alla convezione termica e doppia-diffusiva in mezzi porosi, ai modelli eco-epidemici a diffusione, e allo studio della stabilità nonlineare di sistemi a più componenti. Le mie ricerche si sono sviluppate lungo tre filoni principali. Un primo filone riguarda lo studio della convezione termica in mezzi porosi, approfondendo il ruolo della doppia porosità, dell'anisotropia e degli effetti di rotazione e campo magnetico. Ho analizzato la stabilità lineare e nonlineare dell'equilibrio, considerando anche sorgenti interne e il numero di Vadasz. Le analisi hanno chiarito il ruolo di parametri chiave nell'innescare dell'instabilità convettiva, evidenziando condizioni di onset non standard e regimi convettivi peculiari (Acta Mech. 2021, 2022; EPJ Plus 2022; Ric. Mat. 2023-2024; Trans. Porous Media 2023; Int. J. Non-Lin. Mech. 2023). Di rilievo è anche la collaborazione con P. Vadasz (Acta Mech. 2024), con il quale sono stati analizzati flussi nanoconvettivi con metodi sperimentali avanzati. Un secondo filone riguarda lo studio della dinamica di sistemi reazione-diffusione modellanti interazioni tra specie o la diffusione di malattie. Ho approfondito l'influenza della diffusione sulla stabilità degli equilibri e la comparsa di pattern di Turing in presenza di effetti Allee e cooperazione nella caccia. I risultati teorici sono stati accompagnati da simulazioni numeriche dettagliate, mostrando biforcazioni, oscillazioni e strutture spaziali complesse (J. Math. Biol. 2015; Math. Comput. Simul. 2018, 2019; IJNSNS 2021, 2022; NAMC 2020; Ric. Mat. 2025). Il terzo filone riguarda l'instabilità di flussi verticali in mezzi porosi, anche bidispersivi o ad alta porosità, con e senza campo magnetico. Particolare attenzione è stata rivolta ai fluidi non newtoniani (Jeffreys fluids), evidenziando comportamenti asintotici complessi (Math. Probl. Eng. 2019; Fluids 2019, 2020, 2021; Continuum Mech. Thermodyn. 2025). Ho inoltre analizzato la formazione di insiemi assorbenti e l'insorgenza di</i></p>
-----------------------------	---

	<i>convezione in sistemi rotanti multicomponente (Acta Mech. 2017).</i>
--	---

PUBBLICAZIONI / PUBLICATIONS:

Anno della pubblicazione Year of publication:	2025
Citazione Citation:	Arnone G., Capone F., De Luca R., Gianfrani J.A., Iovanna F., Asymptotic behaviour of throughflow solutions in the class of Jeffreys fluids. Continuum Mech. Thermodyn. 37(3) (2025)

Anno della pubblicazione Year of publication:	2023
Citazione Citation:	Arnone G., Capone F., De Luca R., Massa G. Penetrative convection in a bi-disperse porous medium. Mathematical Methods in the Applied Sciences, 2023, 46(12), pp. 13574-13588

Anno della pubblicazione Year of publication:	2023
Citazione Citation:	Arnone G., Capone F., De Luca R., Massa G., Compressibility Effect on Darcy Porous Convection. Transport in Porous Media, 2023, 148(1), pp. 27-45

Anno della pubblicazione Year of publication:	2020
Citazione Citation:	Capone F., De Luca R., Gentile M.: Coriolis effect on thermal convection in a rotating bidisperse porous layer. Proceedings of The Royal Society A. 476(2235), 20190875. http://dx.doi.org/10.1098/rspa.2019.0875 (2020)

Anno della pubblicazione Year of publication:	2018
Citazione Citation:	Capone F., De Luca R., Torcicollo I.: Influence of diffusion on the stability of a full Brusselator model. Rend. Lincei Mat. Appl., Volume 29, (2018), pp. 661-678

Anno della pubblicazione Year of publication:	2023
Citazione Citation:	Capone, F., De Luca, R., Fiorentino, L., Massa, G., Bi-disperse convection under the action of an internal heat source. International Journal of Non-Linear Mechanics, 2023, 150, 104360

Anno della pubblicazione Year of publication:	2022
Citazione Citation:	Capone F., De Luca R., Vadasz P., Onset of thermosolutal convection in rotating horizontal nanofluid layers. Acta Mechanica Volume 233,

	Issue 6, Pages 2237 - 2247 (2022)
--	-----------------------------------

Anno della pubblicazione Year of publication:	2022
Citazione Citation:	Capone F., De Luca R., Massa G., The onset of double diffusive convection in a rotating bi-disperse porous medium. European Physical Journal Plus Volume 137, Issue 9 (2022) Article number 1034

Anno della pubblicazione Year of publication:	2021
Citazione Citation:	Capone F., De Luca R., Massa G., Effect of anisotropy on the onset of convection in rotating bi-disperse Brinkman porous media, Acta Mechanica 232(9), pp. 3393-3406 (2021)

Anno della pubblicazione Year of publication:	2020
Citazione Citation:	Capone F., De Luca R., Gentile M., Thermal convection in rotating anisotropic bidisperse porous layers. Mechanics Research Communications, 110, 103601,

DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI PROGETTI DI RICERCA E PREMI CONSEGUITI NEGLI ULTIMI 10 ANNI (CON ANNESSO ELENCO DI MASSIMO 10 RISULTATI, INCLUDENDO, A TITOLO DI ESEMPIO, PRINCIPAL INVESTIGATOR O COORDINATORE LOCALE DI PROGETTI DI RICERCA COMPETITIVI NAZIONALI O INTERNAZIONALI, SIGNIFICATIVI PREMI CONSEGUITI PER LA PROPRIA ATTIVITÀ DI RICERCA)/ DESCRIPTION OF THE MAIN RESEARCH PROJECTS AND AWARDS AWARDED IN THE LAST 10 YEARS (WITH ATTACHED LIST OF MAXIMUM 10 ACHIEVEMENTS, INCLUDING, FOR EXAMPLE, PRINCIPAL INVESTIGATOR OR LOCAL COORDINATOR OF NATIONAL OR INTERNATIONAL COMPETITIVE RESEARCH PROJECTS, SIGNIFICANT AWARDS AWARDED FOR YOUR RESEARCH ACTIVITY):

Descrizione Description:	<i>Negli ultimi dieci anni ho partecipato attivamente a diversi progetti di ricerca, con particolare riferimento alla modellizzazione matematica di fenomeni di trasporto, diffusione e dinamiche ecologiche in contesti complessi. In qualità di Responsabile Scientifico, ho coordinato il Progetto Giovani GNFM 2020, finanziato dal Gruppo Nazionale per la Fisica Matematica dell'INdAM, dal titolo "Problemi di convezione in nanofluidi e in mezzi porosi bidispersivi" (durata: 1 febbraio 2021 - 1 agosto 2022, 18 mesi). Il progetto ha affrontato lo studio teorico e numerico di modelli matematici descriventi il comportamento termo-</i>
-----------------------------	---

	<i>fluidodinamico di nanofluidi in strutture porose a doppia scala, con particolare attenzione alla derivazione e all'analisi di equazioni differenziali alle derivate parziali paraboliche e convettivo-diffusive.</i>
--	---

Descrizione Description:	Responsabile Scientifico del Progetto Giovani G.N.F.M. 2020 dal titolo "Problemi di convezione in nanofluidi e in mezzi porosi bidispersivi". Durata del Progetto: 1 Febbraio 2021 - 1 Agosto 2022 (18 mesi)
-----------------------------	---

Descrizione Description:	Il 6 Dicembre 2017 è risultata destinataria del "Fondo per il finanziamento delle attività base di ricerca" FFABR (Art. 1, commi 295 e seguenti della Legge 11 Dicembre 2016 n. 232);
-----------------------------	---

DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI RISULTATI CONSEGUITI NEGLI ULTIMI 10 ANNI IN TERMINI DI SVILUPPO DI RETI E RELAZIONI SCIENTIFICHE NAZIONALI E INTERNAZIONALI (CON ANNESSO ELENCO DI MASSIMO 5 RISULTATI, INCLUDENDO, A TITOLO DI ESEMPIO, PARTECIPAZIONE O ORGANIZZAZIONE DI CONVEGNI NAZIONALI E INTERNAZIONALI; CONTRIBUTI A CONSORZI DI RICERCA) / DESCRIPTION OF THE MAIN RESULTS ACHIEVED IN THE LAST 10 YEARS IN TERMS OF DEVELOPMENT OF NATIONAL AND INTERNATIONAL SCIENTIFIC NETWORKS AND RELATIONS (WITH ATTACHED LIST OF MAXIMUM 5 RESULTS, INCLUDING, FOR EXAMPLE, PARTICIPATION OR ORGANIZATION OF NATIONAL AND INTERNATIONAL CONFERENCES; CONTRIBUTIONS TO RESEARCH CONSORTIA):

Descrizione Description:	<i>Negli ultimi dieci anni ho contribuito attivamente allo sviluppo di reti scientifiche nazionali e internazionali attraverso collaborazioni, attività organizzative e iniziative di cooperazione accademica. A livello nazionale, sono membro del Gruppo Nazionale per la Fisica Matematica (GNFM-INdAM) dal 2008 e dell'Unione Matematica Italiana (UMI) dal 2015. Ho fatto parte del Comitato Organizzatore della XX International Conference on Waves and Stability in Continuous Media (WASCOM 2019), tenutasi a Maiori (SA), che ha riunito ricercatori da tutto il mondo sui temi delle equazioni alle derivate parziali, dell'analisi di stabilità e della propagazione di onde in mezzi continui. Il convegno ha rappresentato un importante momento di confronto interdisciplinare tra fisica matematica, ingegneria e scienze applicate, rafforzando collaborazioni già esistenti e ponendo le basi per nuove iniziative comuni. Ho inoltre contribuito all'organizzazione del simposio "Non-Newtonian complex fluids: recent advancements in mathematical modeling and applications", tenutosi nell'ambito del Workshop GIMC-SIMAI</i>
-----------------------------	---

	<i>(Napoli, 10-12 luglio 2024), presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II". Il simposio ha raccolto contributi su modelli matematici per fluidi complessi, con particolare attenzione ai fluidi non newtoniani, ai materiali con memoria, e alle applicazioni nei settori della bioingegneria e dei processi industriali. Sul piano internazionale, nell'ambito del progetto NAASCO (Naples Addis Ababa Agreement on Scientific Cooperation) ho tenuto un corso dal titolo "Parabolic PDEs: methods and applications" presso la Addis Ababa University (Etiopia) nei giorni 10-11 febbraio 2025.</i>
--	---

Descrizione Description:	Membro del Comitato Organizzatore del simposio "Non-Newtonian complex fluids: recent advancements in mathematical modeling and applications" nell'ambito del Workshop GIMC-SIMAI Napoli 10/12 Luglio 2024, Università degli Studi di Napoli "Federico II"
-----------------------------	---

Descrizione Description:	Membro del Comitato Organizzatore del Convegno "XX International Conference on Waves and Stability in Continuous Media" WASCOM 2019. Maiori (SA), 10-14 Giugno 2019.
-----------------------------	--

Descrizione Description:	Partecipazione, come relatore, a diversi convegni nazionali e internazionali
-----------------------------	--

Descrizione Description:	Partecipazione, su invito, a convegni internazionali tra cui: "ETICAM-2: the second Ethio-Italy Colloquium on Applied Mathematics", Addis Ababa University (Ethiopia), 12-13 Febbraio 2025; "Eighth China-Italy Colloquium on Applied Mathematics" (CICAM 8), Pechino (Cina), 20-24/9/2016.
-----------------------------	---

DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI RISULTATI CONSEGUITI NEGLI ULTIMI 10 ANNI IN TERMINI DI SUPPORTO ALLA COMUNITÀ SCIENTIFICA (CON ANNESSO ELENCO DI MASSIMO 5 RISULTATI, INCLUDENDO, A TITOLO DI ESEMPIO, RESPONSABILITÀ DI DIREZIONE DI COMITATI EDITORIALI; INCARICHI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA PRESSO ISTITUZIONI NAZIONALI O INTERNAZIONALI; RESPONSABILITÀ ISTITUZIONALI ALL'INTERNO DELL'ISTITUZIONE DI APPARTENENZA O DI ALTRE ISTITUZIONI) / DESCRIPTION OF THE MAIN RESULTS ACHIEVED IN THE LAST 10 YEARS IN TERMS OF SUPPORT TO THE SCIENTIFIC COMMUNITY (WITH ATTACHED LIST OF MAXIMUM 5 RESULTS, INCLUDING, FOR EXAMPLE, MANAGEMENT RESPONSIBILITIES OF EDITORIAL COMMITTEES; RESEARCH EVALUATION ROLES AT NATIONAL OR INTERNATIONAL INSTITUTIONS; INSTITUTIONAL

RESPONSIBILITIES WITHIN THE INSTITUTION OF AFFILIATION OR OTHER INSTITUTIONS):

<p>Descrizione Description:</p>	<p><i>Negli ultimi dieci anni ho offerto un contributo continuativo e articolato al supporto della comunità scientifica, sia attraverso attività di formazione e tutoraggio che mediante la partecipazione a commissioni editoriali, referaggio e iniziative di divulgazione e orientamento. Ho seguito come relatrice numerose tesi di laurea triennale e magistrale in Matematica, incentrate su tematiche legate alle equazioni alle derivate parziali, alla meccanica dei fluidi e alla biomatematica. Alcuni dei miei studenti hanno proseguito il percorso accademico con dottorati di ricerca, in sedi nazionali quali l'Università di Torino, l'Università degli Studi di Napoli "Federico II" e l'Università di Pavia, contribuendo a rafforzare il ricambio generazionale nella ricerca matematica. Ho inoltre svolto attività di revisore esterno per tesi di dottorato presso l'Università degli Studi di Palermo e sono attualmente co-supervisore del percorso di Dottorato della Dott.ssa Sabrina Averga nell'ambito del progetto PNRR Dottorato Nazionale INF ACT, One Health approaches to infectious diseases and life science research. Dal 2025 sono membro dell'Editorial Board della rivista European Physical Journal Plus e, dal 2019, dell'Editorial Office di Ricerche di Matematica. Collaboro attivamente come referee per diverse riviste internazionali di prestigio, tra cui Journal of Mathematical Biology, Transport in Porous Media, Acta Mechanica, Zeitschrift für angewandte Mathematik und Physik, Proceedings of the Royal Society B e altre. Parallelamente, ho dedicato una parte rilevante della mia attività alla divulgazione scientifica e all'orientamento. Sono stata relatrice in numerosi seminari presso scuole secondarie e ho partecipato, come divulgatrice, a eventi di grande impatto pubblico come la Notte Europea dei Ricercatori (edizioni 2020-2023) e Futuro Remoto (2020-2022). Ho preso parte a iniziative di orientamento nell'ambito del Piano Lauree Scientifiche (PLS), svolgendo corsi e attività laboratoriali rivolte a studenti delle scuole superiori. Sono inoltre intervenuta come relatrice a eventi pubblici per la promozione delle discipline STEM, con particolare attenzione alla valorizzazione del ruolo delle donne nella scienza.</i></p>
-------------------------------------	--

DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI RISULTATI CONSEGUITI NEGLI ULTIMI 10 ANNI IN TERMINI VALORIZZAZIONE DELLE CONOSCENZE (CON ANNESSO ELENCO DI MASSIMO 3 RISULTATI, RELATIVI ALLA PARTECIPAZIONE DEL CANDIDATO ALLE ATTIVITÀ DI VALORIZZAZIONE DELLE CONOSCENZE) / DESCRIPTION OF THE MAIN RESULTS ACHIEVED IN THE LAST 10 YEARS IN TERMS OF KNOWLEDGE VALORIZATION (WITH ATTACHED LIST OF MAXIMUM 3 RESULTS, RELATING TO THE

CANDIDATE'S PARTICIPATION IN KNOWLEDGE VALORIZATION ACTIVITIES):

Descrizione Description:	
-----------------------------	--

Informazioni aggiornate alla data di candidatura 16-05-2025

Roberta DE LUCA

Il presente curriculum costituisce allegato e parte integrante dell'incarico sottoscritto