

Curriculum



Nome Name:	Vincenzo
Cognome Surname:	Deufemia

ORCID:	0000-0002-6711-3590
Scopus Author ID:	6506220454
WOS Author ID:	n.d.
Sito WEB WEB site:	https://docenti.unisa.it/005087/home

POSIZIONE PROFESSIONALE ATTUALE / CURRENT PROFESSIONAL POSITION:

Posizione attuale Current position:	In servizio
Qualifica Qualification:	Professore Ordinario (L. 240/10)
Ateneo/Ente/Azienda University/Institution/Company:	Università degli Studi di SALERNO
Nazione Ateneo/Ente/Azienda University/Institution/Company Country:	ITA
Anno inizio Start Year:	2025
Anno fine End Year:	n.d.

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

Qualifica Qualification:	Professore Associato (L. 240/10)
-----------------------------	----------------------------------

Ateneo/Ente/Azienda University/Institution/Company	Università degli Studi di SALERNO
Posizione Sede Lavorativi (indicare Nazione e Città) Workplace Location (specify Country and City):	Fisciano, SA, Italia
Anno inizio Start Year:	2016
Anno fine End Year:	2025
Descrizione Description:	

LINGUE / LANGUAGES:

Lingua Language:	Inglese
Scrittura Writing:	C1
Comunicazione Communication:	C1

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:	-Informatica
Settore scientifico-disciplinare codice Sector scientific-disciplinary code:	-INFO-01/A

Area scientifico-disciplinare Area scientific-disciplinary:	Ingegneria industriale e dell'informazione
Area scientifico-disciplinare codice Area scientific-disciplinary code:	09
Settore scientifico-disciplinare codice Sector scientific-disciplinary code:	-Sistemi di elaborazione delle informazioni
Settore scientifico-disciplinare codice Sector scientific-disciplinary code:	-IINF-05/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):

<p>Descrizione Description:</p>	<p><i>Negli ultimi dieci anni, l'attività scientifica del Prof. Vincenzo Deufemia si è focalizzata principalmente su due ambiti: data engineering e natural language processing (NLP) applicato a contesti complessi come l'Internet of Things (IoT), la sicurezza e la privacy. Nel campo della data engineering, ha introdotto e sviluppato il concetto di Relaxed Functional Dependencies (rfd), un'estensione delle dipendenze funzionali classiche, con applicazioni in data cleaning e rilevamento di anomalie. Ha progettato algoritmi innovativi tra cui: DiME, per l'estrazione di soglie definite dall'utente; Domino, per l'inferenza automatica delle soglie mediante dominanza statistica; D-IndiBits, per l'estrazione scalabile di rfd da big data su architettura Hadoop/MapReduce; COD3, per l'analisi continua e non-blocking di stream di dati. Questi contributi hanno ricevuto riconoscimenti internazionali, tra cui il Best Paper Runner-up Award alla conferenza ICDE 2024. In ambito NLP e sicurezza, ha applicato tecniche avanzate per mitigare le vulnerabilità delle piattaforme trigger-action (TAP) nell'IoT, sviluppando metodi per: - l'identificazione automatica di regole potenzialmente dannose; - la generazione di giustificazioni in linguaggio naturale sui rischi legati a sicurezza e privacy (basate su Hybrid Prompt Learning); - la verifica della coerenza semantica tra regole e aspettative degli utenti. Ha inoltre realizzato strumenti NLP per l'estrazione automatica di requisiti di privacy da user stories e per l'analisi strutturale di dialoghi multi-party, attraverso modelli LLM ottimizzati su dati conversazionali. I risultati di questa attività sono stati pubblicati su riviste scientifiche di alto impatto, tra cui IEEE Internet of Things Journal, ACM TIST, IEEE TKDE e Information Sciences.</i></p>
-------------------------------------	--

PUBBLICAZIONI / PUBLICATIONS:

<p>Anno della pubblicazione Year of publication:</p>	<p>2025</p>
<p>Citazione Citation:</p>	<p>Caruccio L., Cirillo S., Deufemia V., Polese G. (2025). Non-blocking functional dependency discovery from data streams. INFORMATION SCIENCES, vol. 690, p. 1-23, ISSN: 0020-0255, doi: 10.1016/j.ins.2024.121531</p>

<p>Anno della pubblicazione Year of publication:</p>	<p>2024</p>
<p>Citazione Citation:</p>	<p>Breve B., Caruccio L., Cirillo S., Deufemia V., Polese G. (2024). Decentralized and Incremental Discovery of Relaxed Functional Dependencies Using Bitwise Similarity. IEEE TRANSACTIONS ON KNOWLEDGE AND DATA ENGINEERING, vol. 36, p. 7380-7398, ISSN: 1041-4347, doi: 10.1109/TKDE.2024.3403928</p>

Anno della pubblicazione Year of publication:	2024
Citazione Citation:	BERNARDO BREVE, GAETANO CIMINO, VINCENZO DEUFEMIA (2024). Hybrid Prompt Learning for Generating Justifications of Security Risks in Automation Rules. ACM TRANSACTIONS ON INTELLIGENT SYSTEMS AND TECHNOLOGY, vol. 15, p. 1-26, ISSN: 2157-6904, doi: 10.1145/3675401

Anno della pubblicazione Year of publication:	2023
Citazione Citation:	Breve Bernardo, Gaetano Cimino, Deufemia Vincenzo (2023). Identifying Security and Privacy Violation Rules in Trigger-Action IoT Platforms with NLP Models. IEEE INTERNET OF THINGS JOURNAL, vol. 10, p. 5607-5622, ISSN: 2327-4662, doi: 10.1109/JIOT.2022.3222615

Anno della pubblicazione Year of publication:	2022
Citazione Citation:	Casillo F., Deufemia V., Gravino C. (2022). Detecting privacy requirements from User Stories with NLP transfer learning models. INFORMATION AND SOFTWARE TECHNOLOGY, vol. 146, p. 1-12, ISSN: 0950-5849, doi: 10.1016/j.infsof.2022.106853

Anno della pubblicazione Year of publication:	2021
Citazione Citation:	Breve B., Caruccio L., Cirillo S., Deufemia V., Polese G. (2021). Dependency Visualization in Data Stream Profiling. BIG DATA RESEARCH, vol. 25, p. 1-10, ISSN: 2214-5796, doi: 10.1016/j.bdr.2021.100240

Anno della pubblicazione Year of publication:	2021
Citazione Citation:	Loredana Caruccio, Vincenzo Deufemia, Felix Naumann, Giuseppe Polese (2021). Discovering Relaxed Functional Dependencies based on Multi-attribute Dominance. IEEE TRANSACTIONS ON KNOWLEDGE AND DATA ENGINEERING, vol. 33, p. 3212-3228, ISSN: 1041-4347, doi: 10.1109/TKDE.2020.2967722

Anno della pubblicazione Year of publication:	2020
Citazione Citation:	Loredana Caruccio, Vincenzo Deufemia, Giuseppe Polese (2020). Mining Relaxed Functional Dependencies from Data. DATA MINING AND KNOWLEDGE DISCOVERY, vol. 34, p. 443-477, ISSN: 1384-5810, doi: 10.1007/s10618-019-00667-7

Anno della pubblicazione	2018
--------------------------	------

Year of publication:	
Citazione Citation:	Andrea De Lucia, Vincenzo Deufemia, Carmine Gravino, Michele Risi (2018). Detecting the Behavior of Design Patterns through Model Checking and Dynamic Analysis. ACM TRANSACTIONS ON SOFTWARE ENGINEERING AND METHODOLOGY, vol. 26, p. 1-41, ISSN: 1049-331X, doi: 10.1145/3176643

Anno della pubblicazione Year of publication:	2016
Citazione Citation:	CARUCCIO, LOREDANA, DEUFEMIA, Vincenzo, POLESE, Giuseppe (2016). Relaxed Functional Dependencies - A Survey of Approaches. IEEE TRANSACTIONS ON KNOWLEDGE AND DATA ENGINEERING, vol. 28, p. 147-165, ISSN: 1558-2191, doi: 10.1109/TKDE.2015.2472010

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>Il Prof. Vincenzo Deufemia ha svolto un ruolo di primo piano in numerosi progetti di ricerca nazionali e internazionali, in qualità di responsabile scientifico o partecipante. I suoi interessi hanno spaziato dall'Internet of Things (IoT) alla sicurezza informatica, all'intelligenza artificiale e alla qualità dei dati. Progetti con Ruolo di Responsabile Scientifico di Unità DAMOCLES - PRIN 2022 - PNRR Detection And Mitigation Of Cyber attacks that exploit human vulnerabilities. Il progetto affronta le minacce informatiche legate a vulnerabilità umane tramite tecniche AI e NLP. Ruolo: Responsabile di Unità (Università di Salerno). EMPATHY - PRIN 2017 Empowering People in Dealing with Internet of Things Ecosystems. Si concentra su metodologie e strumenti per la gestione sicura e consapevole delle regole di automazione nell'IoT. Ruolo: Responsabile di Unità (2019-2023). OPERA - ONFOODS (Bando a Cascata PNRR, 2024-in corso) Optimization and Efficiency in Resource Allocation for olive/EVO oil Production. Ruolo: Responsabile di Unità. Partecipazione a Progetti Strategici</i>
-----------------------------	---

	<p><i>(Selezione) SERICS - SEcurity and RIghts in the CyberSpace (PNC-PNRR) Focus su protezione dei dati e governance nel cyberspazio. D3-4-Health - Digital Driven Diagnostics for Health care (PNC-PNRR) Applicazioni di AI per la diagnosi e cura sostenibile. BLOODSTAIN - PRIN 2022 Ricostruzione della scena del crimine tramite AI. STARING-5G (MIMIT 2024-) Tecnologie AI per manutenzione predittiva in ambienti 5G e IoT. Premi e Riconoscimenti Best Paper Runner-up Award - ICDE 2024 Per l'articolo "IndiBits: Incremental Discovery of Relaxed Functional Dependencies using Bitwise Similarity". Best Paper Award - DMSVIVA 2021 Per il contributo su analisi visuale dei segnali ECG in scenari reali.</i></p>
--	--

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:	
-----------------------------	--

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):

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

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 15-06-2025

Vincenzo Deufemia

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