

# Nicola Felice Capece

Curriculum Scientifico Professionale e Didattico

<http://graphics.unibas.it/?ncapece>

## Posizione Attuale

**Assegnista di Ricerca** presso il Dipartimento di Matematica, Informatica ed Economia dell'Università degli Studi della Basilicata fino al 18 Giugno 2024.

## Titoli di Studio

**Dottorato di Ricerca** in Matematica e Informatica (Dottorato di Ricerca in "Matematica e Informatica", XXXI Ciclo di cui al D.M. 45/2013), conseguito in data 11/06/2019 con la votazione di Molto Buono presso l'Università degli Studi della Basilicata in convenzione con l'Università del Salento.

**Titolo della tesi:** "Image Processing in 2D/3D Computer Graphics with Deep Supervised Learning"

**Relatore:** Prof. Ugo Erra

**Laurea Magistrale** in Ingegneria Informatica e delle Tecnologie dell'Informazione (LM-32 - Classe delle Lauree magistrali in Ingegneria Informatica di cui al D.M. 270/2004), conseguita in data 23/07/2015 con la votazione di 108/110 presso l'Università degli studi della Basilicata.

**Titolo della tesi:** "Progettazione e sviluppo di un sistema software per la visualizzazione di dati geolocalizzati attraverso la realtà aumentata".

**Relatore:** Prof. Ugo Erra

**Laurea Triennale** in Informatica percorso Sistemi Informativi e Applicazioni Web (26 - Classe delle lauree in scienze e tecnologie informatiche di cui al D.M. 509/1999), in data 05/10/2011 con la votazione di 95/110 presso l'Università degli Studi della Basilicata.

**Titolo della tesi:** "Visualizzazione dell'evoluzione di sistemi software mediante la metafora della città"

**Relatore:** Prof. Giuseppe Scanniello

## Abilitazioni e Certificazioni

**Abilitazione Scientifica Nazionale** alle funzioni di professore universitario di Seconda Fascia nel Settore Concorsuale 09/H1 - SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI (Settore Scientifico Disciplinare ING-INF-05). Abilitazione N.27240 valida dal 17/12/2023 al 17/12/2034.

**Abilitazione all'esercizio della libera professione** di Ingegnere dell'informazione sezione A con votazione di 223/238, conseguita presso l'Università degli Studi della Basilicata nella seconda sessione degli Esami di Stato dell'anno 2015.

**Anno Accademico 2017/2018**, conseguimento certificazione 24 CFU relativi alle competenze di base nelle discipline antro-psico-pedagogiche e nelle metodologie e tecnologie didattiche per l'ammissione ai concorsi per l'accesso al percorso FIT (Formazione iniziale e tirocinio).

**Abilitazione all'Insegnamento**, conseguita mediante idoneità al concorso STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) nel luglio del 2021 (artt. 6 e 7 del DD n. 826/2021) per la classe di concorso A041 Scienze e Tecnologie Informatiche.

**European Computer Driving License (ECDL)**, conseguita presso l'Istituto Tecnico Commerciale e Programmatori F.S. Nitti Potenza.

**Certificato** sul Machine Learning, rilasciato da Coursera, conseguito in data 22/10/2016.

#### Indicatori

#### Bibliometrici

*H-Index*: Scopus = 12, Web of Science = 10, Google Scholar = 14.

*Citazioni*: Scopus: 319, Web Of Science: 212, Google Scholar: 477.

*Articoli pubblicati su rivista*: 13.

*Totale articoli pubblicati* : 38.

#### Assegni di Ricerca

**Assegno di ricerca** (rinnovo, D.R. n. 278 del 19 giugno 2023) dal 19/06/2023 al 18/06/2024 presso il Dipartimento di Matematica, Informatica, ed Economia dell'Università degli Studi della Basilicata. Progetto *Sperimentazione 3D Video Capture, AR/VR e Mixed Reality*. Contratto n. 28 del 19/06/2023, settore scientifico-disciplinari INF/01 - Informatica.

**Assegno di ricerca** (rinnovo, D.R. n. 265 del 7 giugno 2022) dal 17/06/2022 al 16/06/2023 presso il Dipartimento di Matematica, Informatica, ed Economia dell'Università degli Studi della Basilicata. Progetto *Sperimentazione 3D Video Capture, AR/VR e Mixed Reality*. Contratto n.19 del 17/06/2022, settore scientifico-disciplinari INF/01 - Informatica.

**Assegno di ricerca** dal 17/06/2021 al 16/06/2022 presso il Dipartimento di Matematica, Informatica, ed Economia dell'Università degli Studi della Basilicata. Progetto *Sperimentazione 3D Video Capture, AR/VR e Mixed Reality*. Contratto n. 19 del 17/06/2021, settore scientifico-disciplinari INF/01 - Informatica; Vincitore (D.R. n. 249 dell'8 giugno 2021) della procedura selettiva indetta con D.R. n. 106 del 30/03/2021.

**Assegno di ricerca** (rinnovo, D.R. n. 163 del 10 giugno 2020) dal 10/06/2020 al 09/06/2021 presso la scuola di Ingegneria dell'Università degli Studi della Basilicata. Progetto: *Sviluppo di tecniche avanzate per l'accesso a, e la condivisione di, dati e prodotti Copernicus-based*. Contratto n. 27 del 10/06/2020, settore scientifico-disciplinari INF/01 - Informatica e FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre.

**Assegno di ricerca** dal 27/05/2019 al 26/05/2020 presso la Scuola di Ingegneria dell'Università degli Studi della Basilicata. Progetto: *Sviluppo di tecniche avanzate per l'accesso a, e la condivisione di, dati e prodotti Copernicus-based*. Contratto n. 23 del 27/05/2019, settore scientifico-disciplinari INF/01 - Informatica e FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre; Vincitore (D.R. n. 191 del 14 maggio 2019) della procedura selettiva indetta con D.R. n. 72 del 20 febbraio 2019.

Studente  
di Dottorato

**Studente di Dottorato di Ricerca** dal 1 Dicembre 2015 al 30 Novembre 2018, in Matematica e Informatica, con borsa di studio, 31° Ciclo presso Università degli Studi della Basilicata in convenzione con l'Università del Salento.

Borsa di Studio

**Borsa di Studio** di 7 mesi, nel periodo compreso tra Maggio e Novembre 2015 presso l'Università degli Studi della Basilicata per l'implementazione di un applicazione di realtà aumentata su dispositivi indossabili - "Sistema di Realtà Aumentata per la manutenzione delle linee elettriche". P.d.D. n. 34 del 19/02/2015.

Attività Professionali

**Attività di Ricerca** su un progetto denominato: "Gestione e monitoraggio dei corpi idrici superficiali attraverso l'utilizzo delle tecnologie di realtà virtuale", presso l'azienda Environmental Engineering Services (EES) Srl, Potenza nel mese di Dicembre 2018.

Membro di gruppi di  
ricerca

**Membro dell'XR&AI Lab**, laboratorio di ricerca afferente al Dipartimento di Matematica, Informatica ed Economia dell'Università degli Studi della Basilicata, coordinato dal prof. Ugo Erra. La partecipazione alle attività di ricerca è attualmente in corso a partire dal 01-05-2014. <https://xrailab.github.io/team/>

**Membro BASELab (Basilicata Software Engineering Laboratory)**, laboratorio di ricerca del gruppo di Ingegneria del Software del Dipartimento di Matematica, Informatica ed Economia dell'Università degli Studi della Basilicata coordinato dal prof. Giuseppe Scanniello. La partecipazione alle attività di ricerca è dal 27-05-2019 al 28-02-2022. <https://sites.google.com/view/prof-giuseppe-scanniello/alumni?authuser=0>

## Interessi di Ricerca

**Gli interessi di ricerca** possono essere suddivisi in 4 macro-aree i cui punti in comune comprendono l'utilizzo delle GPU e del calcolo parallelo e sono:

- Computer Grafica: rendering in real-time ed offline;
- Applicazioni del Deep Learning in generale ed alla Computer Grafica;
- Realtà Aumentata, Virtuale e Mixed;
- Interazione Uomo-Macchina.

Per ognuna delle aree di ricerca sopraindicate è stato seguito lo sviluppo di diverse tesi di laurea triennale/magistrale in Informatica ed Ingegneria informatica e sono stati sviluppati diversi articoli scientifici e relative pubblicazioni.

## Membro di Comitati Editoriali di riviste

**Associate Editor** del Journal Virtual Reality (Editore: Springer) ISSN:1434-9957. <https://www.springer.com/journal/10055/editors>

**Lead Guest Editor** della Special Issue “The Roles of the Collaborative eXtended Reality in the New Social Era” - <https://www.mdpi.com/si/128773> del Journal of Imaging (Editore: MDPI) ISSN:2313-433X.

**Lead Guest Editor** della Special Issue “Special Section on Smart Tools and Applications in Graphics (STAG) 2023” <https://tinyurl.com/y6r8duxc> del Journal Computer and Graphics (Editore: Elsevier) ISSN:873-7684.

**Executive Guest Editor** della Special Issue “Special Section on Smart Tools and Applications in Graphics (STAG) 2023” <http://tinyurl.com/367awn6e> del Journal Graphical Models (Editore: Elsevier) ISSN:1524-0703.

**Topical Advisory Panel member** del Journal of Imaging (Editore: MDPI) ISSN:2313-433X. <https://www.mdpi.com/journal/jimaging/topicaladvisorypanel>

## Membro di Comitati di Programma e Revisioni

**Program Committee Member** del simposio “IEEE Symposium on Intelligent Agents (IEEE IA)”, 5-7 Dicembre 2021, Orlando, Florida (USA).

**URL:** <https://tinyurl.com/bdz7e3dc>

**Program Committee Member** della conferenza internazionale “26th European Conference on Artificial Intelligence (ECAI 2023)”, 30 Settembre - 4 Ottobre 2023, Cracovia, Polonia. **URL:** <https://ecai2023.eu/reviewer>

**Program Committee Member** della conferenza internazionale “27th European Conference on Artificial Intelligence (ECAI 2024)”, 19-24 Ottobre 2024, Santiago de Compostela, Spagna. **URL:** <https://www.ecai2024.eu/>

**Program Committee Member** del workshop “Workshop on Segmentation, Tracking and Registration for Augmented Reality in Surgery (STRARiS 2024)”, nell’ambito della “19th International Joint Conference on Computer Vision, Imaging and Computer Graphics Theory and Applications (VISIGRAPP 2024)”, 27-29 Febbraio 2024, Roma, Italia. **URL:** <https://visigrapp.scitevents.org/STRARiS.aspx?y=2024>

**Program Committee Member** del workshop “Workshop on Segmentation, Extended Reality and Serious Games for Education and Learning (ERSeGEL 2024)”, nell’ambito della “16th International Conference on Computer Supported Education (CSEDU 2024)”, 2-4 Maggio 2024, Angers, France. **URL:** <https://csedu.scitevents.org/ERSeGEL.aspx>

**Scientific Program Committee member** e del comitato organizzatore della conferenza internazionale “28th International Conference on Information Visualization (IV) 2024”, 23-26 Luglio, Coimbra, Portogallo. **URL:** <https://iv.csites.fct.unl.pt/pt/organisation/committees/>

**Scientific Program Committee member** della conferenza internazionale “XR Salento 2024 - International Conference on eXtended Reality”, 4-7 Settembre 2024, Lecce, Italia. **URL:** <https://www.xrsalento.it/committees>

**Reviewer Board Member** della conferenza internazionale “2023 IEEE International Conference on Metrology for eXtended Reality, Artificial Intelligence and Neural Engineering (IEEE MetroXRaine 2023)”, 25-27 Ottobre, Milano, Italia. **URL:** <https://www.metroxraine.org/metroxraine2023/reviewer-board>

**Revisore articoli** per i seguenti Journal e Conferenze:

- Virtual Reality - Journal (Springer Nature)
- Information Science - Journal (Elsevier)
- Pattern Recognition Letters - Journal (Elsevier)
- IEEE Transaction on Cybernetics - Journal (IEEE)
- IEEE Symposium Series on Computational Intelligence
- Multimedia Tools and Application - Journal (Springer Nature)
- IoT - Open Access Journal of Internet of Things - Journal (MDPI)
- Applied Sciences - Journal (MDPI)
- Eurographics Conference

- IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics
- International Journal of Human-Computer Interaction - Journal (Taylor & Francis)
- IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics
- Empirical Software Engineering - Journal (Springer)
- European Conference on Artificial Intelligence (ECAI)
- Pacific Conference on Computer Graphics and Applications
- Expert Systems With Applications - Journal (Elsevier)
- Engineering Applications of Artificial Intelligence - Journal (Elsevier)
- Graphical Models
- Journal of Imaging
- ACM Journal on Computing and Cultural Heritage
- Remote Sensing
- IEEE International Conference on Metrology for EXtended Reality, Artificial Intelligence, and Neural Engineering
- IEEE Transactions on Software Engineering
- SoftwareX - Journal (Elsevier)
- Computers in Human Behavior

Organizzazione Convegni, Workshop e Summer School

**Workshop Chair** del workshop internazionale su “evaLuation and assEssment on softwARe eNginEers’ Education and tRaining (LEARNER) 2023” co-organizzata dal sottoscritto all’interno della “International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering (EASE) 2023” che si è tenuto ad Oulu (Finlandia) il 16 Giugno 2023. URL: <https://unibas3d.github.io/learner/index.html>

**General Chair** della conferenza internazionale “Smart Tools and Application in Graphics 2023 (STAG)”, Eurographics, capitolo italiano, decima edizione, co-organizzata dal sottoscritto, che si è tenuta presso la Casa delle Tecnologie Emergenti di Matera dal 16 al 17 Novembre 2023. URL: <https://www.stag-conference.org/2023/>

**Co-organizzatore** XR&AI Summer School 2023 (eXtended Reality and Artificial Intelligence International Summer School 2023 “XR and AI for enhancing cultural and territorial heritage, medicine and industry”) tenuta dal 17 al 22 Luglio 2023 presso la Casa delle Tecnologie Emergenti di Matera. URL: <https://xrsalento.it/xrai-summer-school-2023/>

**Co-organizzatore** XR&AI Summer School 2024 (eXtended Reality and Artificial Intelligence International Summer School 2024 “XR and AI for enhancing cultural and territorial heritage, medicine and industry”) prevista dal 17 al 22 Giugno 2024 presso la Casa delle Tecnologie Emergenti di Matera. URL: <https://xrsalento.it/xrai-summer-school-2024/>

**Chair** del “Symposium on Information Visualization Evaluation” che si terrà nell’ambito della “28th International Conference on Information Visualization (IV), 23-26 Luglio 2024, Coimbra, Portogallo. URL: <https://iv.csites.fct.unl.pt/pt/organisation/committees/>”

**Special Session Chair** della terza edizione della Special Session “eXtended Reality as a gateway to the Metaverse: Practices, Theories, Technologies and Applications” all’interno della IEEE MetroXRaine 2024 (IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON Metrology for eXtended Reality, Artificial Intelligence and Neural Engineering) che si terrà a Londra dal 21 al 23 Ottobre 2024. URL: <https://www.metroxraine.org/special-session-6>

**Session Chair** IEEE MetroXRaine 2023 (IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON Metrology for eXtended Reality, Artificial Intelligence and Neural Engineering), Session 1.2 “eXtended Reality as a gateway to the Metaverse: Practices, Theories, Technologies and Applications” tenuta il 25 Ottobre 2023 presso la Federazione delle Associazioni Scientifiche e Tecniche. URL: <https://metroxraine.org/metroxraine2023/files/MetroXRaine2023FinalProgram.pdf>

#### Attività di Tutorato

**Attività di tutorato** dal 7 Luglio al 30 Ottobre 2014 a supporto agli studenti iscritti al Corso di Laurea Triennale in Scienze e Tecnologie Informatiche in discipline di area Informatica per un totale di 100 ore sotto la supervisione del Prof. Giansalvatore Mecca. Protocollo n. 320/VII/1 del 27/03/2014.

**Attività di tutorato** dal 11 Gennaio al 31 Luglio 2017 a supporto agli studenti iscritti al Corso di Laurea in Economia Aziendale in discipline di area Matematica per un totale di 100 ore sotto la supervisione della Prof.ssa Silvana Rinauro. P.d.D. n° 198 del 15/12/2016.

## Seminari

**Piano Lauree Scientifiche** (Settore Informatica) anno accademico 2017/2018 presso l'Università degli Studi della Basilicata. P.d.D. n4/DiMIE (PLS-Informatica) del 25/09/2019.

- Seminari di carattere tecnico/divulgativo sull'Intelligenza Artificiale rivolti agli studenti degli Istituti Scolastici Superiori.
- Seminari di orientamento sui corsi di laurea triennale in Scienze e Tecnologie Informatiche e magistrale in Ingegneria Informatica e delle Tecnologie dell'Informazione dell'Università degli studi della Basilicata.

**Febbraio 2023, seminario** nell'ambito del progetto Casa delle Tecnologie Emergenti di Matera. Titolo del seminario: "3D CG, 3D Reconstruction, MR, AI-DL and HCI".

**Seminario** tenuto all'interno dell'OpenDay Smart Edition 2020, nell'ambito del Piano Lauree Scientifiche (Settore Informatica) anno accademico 2017/2018. Titolo del seminario: "Intelligenza Artificiale: La Rivoluzione del Deep Learning".

**Giugno 2019, seminario** nell'ambito del piano di studi del dottorato (discussione tesi di dottorato) dal titolo "Image processing in 2D/3D Computer Graphics with Deep Supervised Learning".

**Febbraio 2018, tenuto seminario** dal titolo "Deep Learning and Virtual Reality" presso l'Università del Salento nell'ambito del percorso di dottorato di ricerca.

**Novembre 2017, tenuto seminario** dal titolo "Neural Networks and Virtual Reality" presso l'Istituto di Scienza e Tecnologie dell'Informazione (ISTI) del CNR di Pisa.

**Febbraio 2016, tenuto seminario** dal titolo "Neural Network Applications in Computer Graphics" presso l'Università degli Studi della Basilicata nell'ambito del percorso di dottorato di ricerca.

## Didattica per Scuole Internazionali

**Settembre 2022, tenuta lezione** dal titolo "3D Reconstruction with Reality Capture Software" presso la Casa delle Tecnologie Emergenti come attività didattica nell'ambito XR&AI Summer School 2022 (eXtended Reality and Artificial Intelligence International Summer School 2022 "XR and AI for enhancing cultural and territorial heritage").



**Luglio 2023, tenuta lezione** “Exploring the Potential of Hand Tracking and Gesture Recognition through Neural Networks in Unity 3D” presso la Casa delle Tecnologie Emergenti come attività didattica nell’ambito XR&AI Summer School 2023 (eXtended Reality and Artificial Intelligence International Summer School 2023 “XR and AI for enhancing cultural and territorial heritage, medicine and industry”).

Didattica per i Corsi di Formazione e aggiornamento professionale

**Modulo affidato:** “Strumenti metodologici e tecnologici e soluzioni applicative (firme elettroniche digitali, PEC, domicilio digitale, fatturazione digitale) a supporto della dematerializzazione e della semplificazione della PA (II PARTE)” nell’ambito del corso di formazione VALORE P.A. INPS - 2020: “MASTODONT (MAnagement and Storage of Digital dOcumentT)”. Provvedimento n. 93, Anno 2021, Università degli Studi della Basilicata.

**Modulo affidato:** “Utilizzo dell’intelligenza artificiale come strumento tecnologico e soluzione applicativa (e.g. algoritmi intelligenti per estrarre, sintetizzare e classificare contenuti da documenti cartacei - foto e testo) per la dematerializzazione dei documenti pre-esistenti e loro classificazione automatica; (I e II parte)”, nell’ambito del corso di formazione VALORE P.A. INPS - 2020: “MASTODONT (MAnagement and Storage of Digital dOcumentT)”. Provvedimento n. 94, Anno 2021, Università degli Studi della Basilicata.

**Modulo Affidato:** “Gestione dei Dati sul Cloud e Trasmissione di Documenti digitali: Cloud e virtualizzazione dei dati e delle applicazioni, presentazione degli strumenti più diffusi per la gestione dei documenti sul cloud, comunicazione tra le PA in via digitale, La trasmissione elettronica dei documenti verso le PA e dalla PA ai cittadini, la PEC, cenni sulla Privacy e PA (III parte)” - VALORE P.A. INPS - 2021: “LAGUNA (LAvoro GrUppo Nella pA)”. Protocollo n. 6548, Anno 2022, Università degli Studi della Basilicata.

**Modulo Affidato:** “Elementi di archivistica e gestione documentale: Archivio tradizionale e archivio digitale, Nuove tecniche per la gestione documentale informatica, Caratteristiche del sistema di gestione documentale, Fasi del processo (produzione o transizione, gestione e archiviazione), Il sistema di gestione documentale (ruoli e responsabilità), I vantaggi della dematerializzazione (I e II parte)” - VALORE P.A. INPS - 2021: “SENECA (geStione Ed orgaNizzazione dEi doCumenti digitali nella pubblica Amministrazione)”. Protocollo n. 6548, Anno 2022, Università degli Studi della Basilicata.

**Modulo Affidato:** “Dati e interoperabilità: lo scambio dei dati tra le PA e cittadini; i browser e loro caratteristiche (cookie, privacy, plugin); il ruolo degli open data per amministrazioni, cittadini e imprese; il Web 2.0, le linee guida AGID sui siti web della Pubblica Amministrazione (I, II e III parte)” - VALORE P.A. INPS - 2022: “CAPRI (Comprendere la transizione digitale della Pubblica Amministrazione nella visione del PNRR per l’Informatica)”. Protocollo n. 5442 del 04/05/2023, Repertorio n. 126/2023, Università degli Studi della Basilicata.

**Modulo Affidato:** “Gestione dei Dati sul Cloud e Trasmissione di Documenti digitali: cloud e virtualizzazione dei dati e delle applicazioni, presentazione degli strumenti più diffusi per la gestione dei documenti sul cloud, comunicazione tra le PA in via digitale, La trasmissione elettronica dei documenti verso le PA e dalla PA ai cittadini, la PEC, cenni sulla Privacy e PA (I, II e III parte)” - VALORE P.A. INPS - 2022: “NISIDA (Nuovi Strumenti Digitali per il lavoro a distanza nella Pubblica Amministrazione)”. Protocollo n. 7223 del 16/06/2023, Repertorio n. 162/2023, Università degli Studi della Basilicata.

**Modulo Affidato:** “Documenti digitali e loro trasmissione: comunicazione tra le PA in via digitale; la trasmissione elettronica dei documenti verso le PA; la PEC; gli open data e i dati pubblici; la interoperabilità dei dati; il sistema pubblico di connettività; cenni sulla fatturazione elettronica; le direttive Europee in ambito fatturazione elettronica; privacy e PA; la firma digitale e l’identità digitale (generalità dei vari sistemi di firma); tipologia e valore delle firme elettroniche digitali; i sistemi crittografici e di anonimizzazione; Carta Nazionale dei Servizi e documento unico di identità (I e II parte)” - VALORE P.A. INPS - 2022: “PROCIDA (PROduzione, gestione e Conservazione dei Documenti digitali nella pubblica Amministrazione)”. Protocollo n. 6940 del 08/06/2023, Repertorio n. 158/2023, Università degli Studi della Basilicata.

**Modulo Affidato:** “Documenti digitali e loro trasmissione: Comunicazione tra le PA in via digitale; La trasmissione elettronica dei documenti verso le PA; La PEC; Gli Open Data e i dati pubblici; La interoperabilità dei dati; Il Sistema Pubblico di connettività; Cenni sulla fatturazione elettronica; Le direttive Europee in ambito fatturazione elettronica; Privacy e PA; La firma digitale e l’identità digitale (generalità dei vari sistemi di firma); Tipologia e valore delle firme elettroniche digitali; I sistemi crittografici e di anonimizzazione; Carta Nazionale dei Servizi e documento unico di identità.(I e II parte)” - VALORE P.A. INPS - 2023: “ALIANO (Avanzamenti della PA nella Logistica dei documenti digitali presso le banche dati di interesse nazionale: autenticazione e management)”. Protocollo n. 2653 del 04/03/2024, Università degli Studi della Basilicata.

Supporto alla  
Didattica

**Anno Accademico 2015/2016**, supporto alle attività di didattiche per il corso di “Fondamenti di Grafica Tridimensionale” presso l’Università degli Studi della Basilicata, attraverso lezioni di laboratorio sullo sviluppo di applicazioni di Grafica 3D per il web.

**Anno Accademico 2016/2017**, supporto alle attività di didattiche per il corso di “Fondamenti di Grafica Tridimensionale” presso l’Università degli Studi della Basilicata, attraverso lezioni teoriche e di laboratorio sullo sviluppo di applicazioni di Grafica 3D per il web.

**Anno Accademico 2023/2024**, supporto alle attività di didattiche per il corso di “Fondamenti di Grafica Tridimensionale” presso l’Università degli Studi della Basilicata, attraverso lezioni di laboratorio sulla ricostruzione 3D mediante il software Reality Capture.

**Anno Accademico 2021/2022**, qualifica di cultore della materia ai sensi del D.P.R. 11 luglio 1980 n. 382, all’art. 32, per i corsi di “Fondamenti di Grafica Tridimensionale” e “Grafica Tridimensionale Avanzata” tenuti all’interno del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e delle Tecnologie dell’Informazione. Corso interstruttura (Dipartimento di Matematica, Informatica ed Economia e Scuola di Ingegneria) presso l’Università degli Studi della Basilicata.

**Anno Accademico 2021/2022**, attività didattica integrativa di 25 ore a supporto del “Laboratorio di Archeologia Virtuale (INF/01)”. Insegnamento di 2,5 CFU presso la Scuola di Specializzazione in Beni Archeologici dell’Università degli Studi della Basilicata. Tematiche: realtà aumentata, realtà virtuale, mixed reality, ricostruzione 3D.

Didattica per  
Corsi di laurea

**Titolare dell’insegnamento** “Elementi di Ingegneria del Software” di 48 ore per il Corso di Laurea Triennale in “Scienze e Tecnologie Informatiche” presso l’Università degli Studi della Basilicata (Dipartimento di Matematica, Informatica ed Economia), anno accademico 2021/2022 (Rep. n. 3 del 17/03/2022).

**Titolare dell’insegnamento** “Elementi di Ingegneria del Software” di 48 ore per il Corso di Laurea Triennale in “Scienze e Tecnologie Informatiche” presso l’Università degli Studi della Basilicata (Dipartimento di Matematica, Informatica ed Economia), anno accademico 2022/2023 (Rep. n. 10 del 26/07/2022).

**Titolare dell’insegnamento** “Elementi di Ingegneria del Software” di 48 ore per il Corso di Laurea Triennale in “Scienze e Tecnologie Informatiche” presso l’Università degli Studi della Basilicata (Dipartimento di Matematica, Informatica ed Economia), anno accademico 2023/2024 (Rep. n. 11 del 07/08/2023).

**Titolare dell'insegnamento** "Sistemi Operativi" di 48 ore per il Corso di Laurea Triennale in "Scienze e Tecnologie Informatiche" presso l'Università degli Studi della Basilicata (Dipartimento di Matematica, Informatica ed Economia), anno accademico 2023/2024 (Rep. n. 12 del 07/08/2023).

**Titolare dell'insegnamento** "Visione e Percezione" di 48 ore per il Corso di Laurea Magistrale in "Ingegneria Informatica e delle Tecnologie dell'Informazione" presso l'Università degli Studi della Basilicata (Scuola di Ingegneria), anno accademico 2023/2024 (Prot. n. 294 del 05/02/2024 Repertorio n. 5/2024).

Didattica per Scuole di Specializzazione

**Titolare dell'insegnamento** "Laboratorio di Archeologia Virtuale" di 25 ore per la "Scuola di Specializzazione in Beni Archeologici" presso l'Università degli Studi della Basilicata (Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo) anno accademico 2022/2023 (Contratto n. 586 del 07/03/2023).

Advisor Dottorato di Ricerca

**Co-supervisore** della dottoranda Dott.ssa Gilda Manfredi per il corso di dottorato di ricerca in "Matematica e Informatica" XXXVII ciclo dell'Università del Salento in convenzione con l'Università degli Studi della Basilicata. Tematiche: Deep Learning e Computer Grafica.

**Supporto** alle attività di supervisione della Dott.ssa Monica Grusso nell'ambito del suo Dottorato di Ricerca in Matematica e Informatica (Università degli Studi della Basilicata, Italia, in collaborazione con l'Università del Salento, Italia), ciclo XXXIV. Tematica: Deep Learning.

Didattica per Dottorato di Ricerca

**Titolare dell'insegnamento** "Metodi avanzati per l'Image Processing tramite l'Intelligenza Artificiale" di 24 ore per il corso di dottorato in "Matematica e Informatica" - Università del Salento, in convenzione con l'Università degli Studi della Basilicata (Dipartimento di Matematica, Informatica ed Economia), anno accademico 2021/2022.

**Co-docente dell'insegnamento** "Realtà Virtuale: Strumenti innovativi a supporto delle applicazioni di ingegneria ambientale" di 8 ore per il corso di dottorato in "Ingegneria per l'innovazione e lo sviluppo sostenibile" - Università degli Studi della Basilicata (Scuola di Ingegneria), anno accademico 2022/2023.

Relatore Tesi di Laurea

**Relatore Tesi di Laurea Triennale** in Scienze e Tecnologie Informatiche su una tesi dal titolo "Exploring Video Style Transformation through a Latent Diffusion Model Approach" nell'ambito del Deep Learning.

**Relatore Tesi di Laurea Triennale** in Scienze e Tecnologie Informatiche su una tesi dal titolo "Sviluppo di un sistema per la modellazione di vasi di ceramica con realtà virtuale" nell'ambito della Grafica 3D e del Deep Learning.

Correlatore  
Tesi di Laurea

**Relatore Tesi di Laurea Triennale** in Scienze e Tecnologie Informatiche su una tesi dal titolo “Studio e sviluppo di un sistema software per la modellazione di vasi virtuali tramite la Mixed Reality” nell’ambito della Grafica 3D e del Deep Learning.

**Correlatore Tesi di Laurea Magistrale** in Ingegneria Informatica e delle Tecnologie dell’Informazione su una tesi dal titolo “Deep Learning per la Simulazione del Chroma Key” nell’ambito del Deep Learning.

**Relatore:** Prof. Ugo Erra

**Correlatore Tesi di Laurea Magistrale** in Ingegneria Informatica e delle Tecnologie dell’Informazione su una tesi dal titolo “Un Ambiente per la Simulazione di Agenti nella Realtà Virtuale” nell’ambito della Grafica 3D.

**Relatore:** Prof. Ugo Erra

**Correlatore Tesi di Laurea Magistrale** in Ingegneria Informatica e delle Tecnologie dell’Informazione su una tesi dal titolo “Sistema di Geotagging per la Realtà Aumentata” nell’ambito della Grafica 3D.

**Relatore:** Prof. Ugo Erra

**Correlatore Tesi di Laurea Magistrale** in Ingegneria Informatica e delle Tecnologie dell’Informazione su una tesi dal titolo “Riconoscimento di gesture della mano dinamiche mediante una rete neurale convoluzionale” nell’ambito del Deep Learning.

**Relatore:** Prof. Ugo Erra

**Correlatore Tesi di Laurea Triennale** in Scienze e Tecnologie Informatiche su una tesi dal titolo “Reti Generative Avversarie e Computer Vision: elaborazione di immagini in condizioni di luce variabili” nell’ambito del Deep Learning.

**Relatore:** Prof. Ugo Erra.

**Correlatore Tesi di Laurea Triennale** in Scienze e Tecnologie Informatiche su una tesi dal titolo “Progettazione e Sviluppo di un Sistema di Modellazione 3D Interattivo basato sulla Mixed Reality” nell’ambito della Grafica 3D.

**Relatore:** Prof. Ugo Erra.

**Correlatore Tesi di Laurea Triennale** in Scienze e Tecnologie Informatiche su una tesi dal titolo “Riconoscimento di gesture delle mani utilizzando un approccio basato su reti neurali e framework MediaPipe” nell’ambito del Deep Learning.

**Relatore:** Prof. Ugo Erra.

**Correlatore Tesi di Laurea Triennale** in Scienze e Tecnologie Informatiche su una tesi dal titolo “Tecniche di navigazione per ambienti virtuali immersivi in modalità touchless” nell’ambito dell’Interazione Uomo-Macchina.

**Relatore:** Dott. Giuseppe Caggianese.

**Correlatore Tesi di Laurea Triennale** in Scienze e Tecnologie Informatiche su una tesi dal titolo “Ambiente condiviso per la realtà virtuale sul browser” nell’ambito della Grafica 3D.

**Relatore:** Prof. Ugo Erra.

**Correlatore Tesi di Laurea Triennale** in Scienze e Tecnologie Informatiche su una tesi dal titolo “Visualizzazione interattiva di Grafi tramite Realtà Virtuale” nell’ambito della Grafica 3D.

**Relatore:** Prof. Ugo Erra.

**Correlatore Tesi di Laurea Triennale** in Scienze e Tecnologie Informatiche su una tesi dal titolo “Studio di una interfaccia naturale utente per l’interazione in un ambiente tridimensionale” nell’ambito dell’Interazione Uomo-Macchina.

**Relatore:** Prof. Ugo Erra.

**Correlatore Tesi di Laurea Triennale** in Scienze e Tecnologie Informatiche su una tesi dal titolo “Web App per la Visualizzazione Condivisa di Modelli BIM tramite Realtà Virtuale” nell’ambito della Grafica 3D.

**Relatore:** Prof. Ugo Erra.

**Correlatore Tesi di Laurea Triennale** in Scienze e Tecnologie Informatiche su una tesi dal titolo “Sviluppo di Percorsi Virtuali Utilizzando la Fotogrammetria” nell’ambito della Grafica 3D.

**Relatore:** Prof. Ugo Erra.

**Correlatore Tesi di Laurea Triennale** in Scienze e Tecnologie Informatiche su una tesi dal titolo “Una Soluzione Multi-Utente per la Realtà Aumentata Basata su ARCore” nell’ambito della Grafica 3D.

**Relatore:** Prof. Ugo Erra.

**Correlatore Tesi di Laurea Triennale** in Scienze e Tecnologie Informatiche su una tesi dal titolo “We AR Here: Web Application per la fruizione geolocalizzata di modelli 3D in realtà aumentata” nell’ambito della Grafica 3D.

**Relatore:** Prof. Ugo Erra.

**Correlatore Tesi di Laurea Triennale** in Scienze e Tecnologie Informatiche su una tesi dal titolo “Collaborative Real-Time 3D Environment Editing by P2P Network and DHT” nell’ambito della Grafica 3D.

**Relatore:** Prof. Ugo Erra.

**Correlatore Tesi di Laurea Triennale** in Scienze e Tecnologie Informatiche su una tesi dal titolo “Progettazione e sviluppo di un’applicazione web per la sincronizzazione di scatti fotografici e registrazioni video” nell’ambito della Grafica 3D.

**Relatore:** Prof. Ugo Erra.

**Correlatore Tesi di Laurea Triennale** in Scienze e Tecnologie Informatiche su una tesi dal titolo “An approach for a 3D Collaborative Real-Time Environment based on distributed hash table” nell’ambito della Grafica 3D.

**Relatore:** Prof. Ugo Erra.

## Premi e Riconoscimenti

**Secondo posto categoria dottorandi** al “Leonardo Innovation Award 2018”, premio di 2000€ ricevuto presso la Città della Scienza di Napoli il 28 Novembre 2018 proponendo un’idea dal titolo “Uso del Deep Learning per il supporto ai controlli di sicurezza in aeroporto”. L’idea è stata selezionata previa partecipazione al concorso internazionale “Leonardo Innovation Award”, su base competitiva, istituito dall’azienda Leonardo S.p.A. <https://tinyurl.com/bdkwrv5j>

**Best Paper Award** - 10th IEEE International Conference on Cognitive Information Communication Titolo del paper: “A Deep Learning approach for the Motion Picture Content Rating” (23-25 Ottobre 2019 Napoli). DOI: 10.1109/CogInfoCom47531.2019.9089897.

**Best Presentation Award** - 3rd IEEE International Conference on Artificial Intelligence and Virtual Reality (IEEE AIVR 2020) Titolo del paper: “A Preliminary Investigation into a Deep Learning Implementation for Hand Tracking on Mobile Devices”, (17 dicembre, 2020). DOI: 10.1109/AIVR50618.2020.00079.

## Progetti

**Membro del gruppo di lavoro** sul progetto Europeo CopHub.AC (Copernicus Academy Hub for knowledge, Innovation and Outreach). Progetto finanziato dalla Comunità Europea nell’ambito di “Horizon 2020 research and innovation program”. (Grand Agreement n. 891952). Dal 07/05/2019 al 30/09/2020 - attività di supporto nella gestione amministrativa del progetto.

**Membro del gruppo di lavoro** sul progetto Europeo EO4GEO (Innovative solutions for Earth Observation/Geoinformation training). Progetto finanziato nell’ambito di Erasmus+ Sector Skills Alliance. (Grant Agreement n. 2017-3113/001-001). Dal 07/05/2019 al 09/06/2021 - attività di supporto alla fase di testing nell’ambito del progetto.

**Membro del gruppo di lavoro** sulla convenzione di ricerca TRY IT ON. Committente: Sautech S.R.L. di Cava De Tirreni(SA). Costo: 220.000€. Periodo: Ottobre 2020 - Giugno 2023, presso il Dipartimento di Matematica Informatica ed Economia dell'Università degli Studi della Basilicata.

**Membro del gruppo di lavoro** su “AOSTA DIGITALE – l’innovazione per la storia” per la realizzazione del progetto di ricerca industriale e sviluppo sperimentale. Committente GEOCART S.P.A. di Potenza (PZ). Costo 8.000€, oltre all’IVA in misura di legge. Periodo 1 Febbraio 2020 - 31 Luglio 2020 presso il Dipartimento di Matematica Informatica ed Economia dell'Università degli Studi della Basilicata.

**Membro del gruppo di lavoro** sulla convenzione di ricerca “YouBiQuo”. Committente: YouBiQuo S.r.l. di Cava De Tirreni (SA). Costo 30.000€. Periodo: Gennaio 2021 - Giugno 2022 - presso il Dipartimento di Matematica Informatica ed Economia dell'Università degli Studi della Basilicata.

**Membro del gruppo di lavoro** sulla convenzione di ricerca “ARTISTA - Ambiente in virtual Reality per la progettazione e la realizzazione tramite Stampa 3D di manufatti Artigianali”. Committente: Sautech S.R.L. di Cava De Tirreni(SA): Costo: 50.000€. Periodo: Settembre 2022 - Giugno 2023, presso il Dipartimento di Matematica Informatica ed Economia dell'Università degli Studi della Basilicata.

**Responsabile di Task** nell’ambito del Progetto Europeo “EO4GEO-Innovative solutions for Earth Observation/Geoinformation training”, finanziato nell’ambito di Erasmus+ Sector Skills Alliance (Grant Agreement n. 2017-3113/001-001) e di cui l’Università degli Studi della Basilicata è uno dei 26 partner coinvolti. Task 3.4: “Documentation, testing, and assessment of the platform e tools”; Deliverable 3.5: “Testing Results and Guidelines”; WP3: “Developing and integrated platform of collaborative tool”. Il responsabile scientifico del progetto è il prof. Valerio Tramutoli.

**Collaborazione occasionale** nell’ambito del Progetto di ricerca “Abbandono versus riGenerazione - BEGIN”. Periodo: Giugno 2022 - Agosto 2022 - presso il Dipartimento di Scienze dell'Università degli Studi della Basilicata. Il Progetto è stato finanziato nell’ambito del POR FESR Basilicata 2014-2020. Il Progetto si sviluppa attorno al tema dei “paesi fantasma” o “ghost-town” della Basilicata. Vincitore della procedura comparativa, per titoli ed esami: “Bando Rep. n. 131, Anno 2022.”



**Collaborazione e supporto alle attività di ricerca** connessa al Progetto “SIMPA - Sistemi Innovativi per Motori a Pistoni Aeronautici”, contratto di sviluppo n. CDS\_000595 - CUP C32C17000110001 condotto dalla CMD - Costruzioni Motori Diesel SpA in collaborazione con l’Università degli Studi della Basilicata. Le attività svolte hanno supportato l’OR3 - “Sistema per la diagnosi predittiva in motori aeronautici a pistoni” e riguardavano la ricerca e la definizione di approcci basati sul deep learning per l’analisi e la predizione di guasti su motori diesel utilizzando dati acquisiti mediante sensori specifici. In tale contesto, vi è stato un contributo anche sulla supervisione del dott. Flavio Biancospino vincitore della borsa di studio post-lauream “Implementazione di una Rete Neurale su Scheda GPU” da giugno a dicembre 2021.

#### Periodo di Visita

**Periodo di visiting** dal 1° Novembre 2017 al 30° Aprile 2018 (n. 6 mesi), presso l’Istituto di Scienza e Tecnologie dell’Informazione (ISTI) del CNR di Pisa, afferendo al Visual Computing Lab, sotto la supervisione del Dott. Roberto Scopigno, svolgendo il ruolo di principal investigator nell’applicazione del Deep Learning a problemi di Computational Photography. Rif. Prot. ISTI-CNR n. 0001546 del 16/04/2018.

#### Partecipazione a Scuole e Convegni

**Dal 25 al 27 Ottobre 2023**, partecipazione a conferenza “IEEE MetroXR-RAINE 2023 2nd IEEE International Conference on Metrology for eXtended Reality, Artificial Intelligence and Neural Engineering”, presso la Federazione delle Associazioni Scientifiche e Tecniche (Milano) con un talk in atti di convegno dal titolo “An Educational Approach for Mixed Reality Visualization of Agro-Meteorological Parameters”.

**Dal 6 al 9 Settembre 2023**, partecipazione a conferenza “XR Salento 2023 2nd International Conference on eXtended Reality”, presso il Convitto Palmieri di Lecce con un talk in atti di convegno dal titolo “Enhancing Art Therapy with Virtual Reality and Hand Gesture Recognition: A Case Study in Pottery Modeling”.

**Dal 26 al 28 Novembre 2022**, partecipazione a conferenza “IEEE MetroXR-RAINE 2022” 1st IEEE International Conference on Metrology for eXtended Reality, Artificial Intelligence and Neural Engineering, presso il Consiglio Nazionale delle Ricerche (Roma) con un talk in atti di convegno dal titolo “An easy Hand Gesture Recognition System for XR-based collaborative purposes”.

**Dal 7 al 10 Settembre 2021**, partecipazione a conferenza “Salento AVR 2021 8th International Conference on Augmented Reality, Virtual Reality and Computer Graphics”, tenuta in modalità online con un talk in atti di convegno dal titolo “A Preliminary Investigation on a Multimodal Controller and Freehand Based Interaction in Virtual Reality”.

**Dal 18 al 19 Novembre 2020**, partecipazione a conferenza/workshop “18th Eurographics Workshop on Graphics and Cultural Heritage”, tenuta in modalità online, con un talk in atti di convegno dal titolo “Archaeo Puzzle: An Educational Game Using Natural User Interface for Historical Artifacts”.

**Dal 26 al 29 Novembre 2019**, partecipazione a conferenza “SITIS 2019 15th International Conference on Signal Image Technology & Internet Based System”, presso l’Imperial Hotel Tramontano in Sorrento (Napoli) con un talk in atti di convegno dal titolo “Design and Implementation of a Web-based Collaborative Authoring Tool for the Virtual Reality”.

**Dal 24 al 27 Giugno 2019**, partecipazione a conferenza “Salento AVR 2019 6th International Conference on Augmented Reality, Virtual Reality and Computer Graphics”, presso il Grand Hotel Riviera in Santa Maria al Bagno (Lecce) con un talk in atti di convegno dal titolo “StreamFlowVR: A Tool for Learning Methodologies and Measurement Instruments for River Flow Through Virtual Reality”.

**Dal 10 al 13 Luglio 2018**, partecipazione a conferenza “22st International Conference Information Visualisation”, presso l’Università degli Studi di Salerno con un talk in atti di convegno dal titolo “GraphVR: A Virtual Reality Tool for the Exploration of Graphs with HTC Vive System”.

**Dal 24 al 28 Aprile 2017**, partecipazione a conferenza “Eurographics 2017 The 38th annual conference of the European Association For Computer Graphics”, presso il Centre de Congrès de Lyon con un talk in atti di convegno dal titolo “Ambient occlusion baking via a feed-forward neural network”.

**Dal 28 Novembre al 1 Dicembre 2016**, partecipazione a conferenza “12th International Conference on Signal Image Technology & Internet Based System”, presso il Centro Congressi Federico II di Napoli con un talk in atti di convegno dal titolo “Implementation of a Coin Recognition System for Mobile Devices with Deep Learning”

**Dal 19 al 22 Luglio 2016**, partecipazione a conferenza “The 20th International Conference Information Visualisation”, presso Universidade NOVA de Lisboa con un talk in atti di convegno dal titolo “A Client-Server Framework for the Design of Geo-Location Based Augmented Reality Applications”.

**PhD-Summer Course:** Machine Learning: A computational Intelligence Approach. Il corso è stato tenuto al Department of Informatics Bioengineering Robotics and Systems Engineering (DIBRIS) presso l’Università degli Studi di Genova dai Prof. Francesco Masulli, Prof. Stefano Rovetta e Prof. Grazyna Suchacka. Il corso si è tenuto dal 20 al 23 Giugno 2016.

**Gilda Manfredi, Gabriele Gilio, Nicola Capece, Ugo Erra, and Vincenzo Baldi.** ARTISTA: Redefining Pottery Design with Virtual Reality and Physically Simulated Clay. *Proceedings of the 19th International Joint Conference on Computer Vision, Imaging and Computer Graphics Theory and Applications - Volume 1 GRAPP, HUCAPP and IVAPP: HUCAPP*, 492-499, 2024, Rome, Italy. DOI:10.5220/0012415300003660.

**Gilda Manfredi, Nicola Capece, and Ugo Erra.** AvatarizeMe: A Fast Software Tool for Transforming Selfies into Animatable Lifelike Avatars Using Machine Learning. *The Eurographics Association, Smart Tools and Apps for Graphics - Eurographics Italian Chapter Conference*, 2023. DOI:10.2312/stag.20231304.

**Nicola Capece, Gilda Manfredi, Gabriele Gilio, Ugo Erra, Francesco Toscano, Costanza Fiorentino, and Paola D'Antonio.** An Educational Approach for Mixed Reality Visualization of Agro-Meteorological Parameters. *2023 IEEE International Conference on Metrology for Extended Reality, Artificial Intelligence and Neural Engineering (MetroXRINE) 2023*, pp. 46-51, DOI:10.1109/MetroXRINE58569.2023.10405837.

**Nicla Maria Notarangelo, Nicola Capece, Gilda Manfredi, Nicodemo Abate, Nicola Masini, Aurelia Sole, and Ugo Erra.** 2023. Terrestrial laser scanning for surveying and 3D modelling of underground built heritage: A case study of hypogea in the Sassi of Matera. *Proceedings of the 11th Linked Data in Architecture and Construction Workshop*. CEUR Workshop Proceedings, June 2023.

**Monica Sileo, Nicola Capece, Monica Gruosso, Michelangelo Nigro, Domenico Daniele Bloisi, Francesco Pierri, and Ugo Erra.** 2024. Vision-enhanced Peg-in-Hole for automotive body parts using semantic image segmentation and object detection. *Engineering Applications of Artificial Intelligence (Journal of Elsevier)*. February 2024. DOI: 10.1016/j.engappai.2023.107486

**Nicola Capece, Carola Gatto, Gilda Manfredi, Gabriele Gilio, Benito Luigi Nuzzo, Lucio Tommaso De Paolis, Ugo Erra** 2023. Enhancing Art Therapy with Virtual Reality and Hand Gesture Recognition: A Case Study in Pottery Modeling. *XR Salento 2023: 2nd international Conference on eXtended Reality*. Vol. 14219, Springer International Publishing, 2023, pp.210-226. September 2023. DOI:10.1007/978-3-031-43404-4\_14

**Gilda Manfredi, Nicola Capece, Ugo Erra, and Monica Grusso.** 2023. Revolutionizing Media and Gaming with AI: Advancements in Body Measurement Calculation, Motion Tracking, Gesture Recognition, and Upper Limb Segmentation. *2023 Italia Intelligenza Artificiale - Thematic Workshops, Ital-IA 2023*. CEUR Workshop Proceedings, May 2023.

**Gilda Manfredi, Nicola Capece, Ugo Erra, and Monica Grusso.** 2023. TreeSketchNet: From Sketch to 3D Tree Parameters Generation. *ACM Transactions on Intelligent Systems and Technology*. January 2023. DOI:10.1145/3579831.

**Monica Grusso, Nicola Capece, and Ugo Erra** Egocentric upper limb segmentation in unconstrained real-life scenarios. *Virtual Reality* (2022). DOI: 10.1007/s10055-022-00725-4.

**Nicola Capece, Ugo Erra, Gilda Manfredi, and Rocco Di Bello.** BoidVR: An Agent Simulation Environment Based on Freehand and Virtual Reality. in *IEEE Computer Graphics and Applications* vol. 42, no. 6, pp. 107-115, 1 Nov.-Dec. 2022, doi: 10.1109/MCG.2022.3208682.

**Nicola Capece, Gilda Manfredi, Vincenzo Macellaro, and Pietro Carratù.** An easy Hand Gesture Recognition System for XR-based collaborative purposes. *2022 IEEE International Conference on Metrology for Extended Reality, Artificial Intelligence and Neural Engineering (MetroXRINE) 2022*, pp. 121-126, doi: 10.1109/MetroXRINE54828.2022.9967592.

**Gilda Manfredi, Nicola Capece, Ugo Erra, Gabriele Gilio, Vincenzo Baldi, and Simone Gerardo Di Domenico.** TryItOn: A Virtual Dressing Room with Motion Tracking and Physically Based Garment Simulation. *XR Salento 2022: 1st international Conference on eXtended Reality*. Vol. 13445, Springer International Publishing, 2022, pp.63-76. DOI: 10.1007/978-3-031-15546-8\_5.

**Monica Grusso, Nicola Capece, and Ugo Erra.** Solid and Effective Upper Limb Segmentation in Egocentric Vision. *The 26th International Conference on 3D Web Technology*. Association for Computing Machinery, 2021. DOI: 10.1145/3485444.3495179.

**Monica Grusso, Nicola Capece, and Ugo Erra.** Exploring Upper Limb Segmentation with Deep Learning for Augmented Virtuality. *The Eurographics Association, Smart Tools and Apps for Graphics - Eurographics Italian Chapter Conference*, 2021. DOI: 10.2312/stag.20211483.

**Nicola Capece, Monica Grusso, Ugo Erra, Rosario Catena, and Gilda Manfredi.** A Preliminary Investigation on a Multimodal Controller and Free-hand Based Interaction in Virtual Reality. *Augmented Reality, Virtual Reality, and Computer Graphics*, edited by Lucio Tommaso De Paolis et al., vol. 12980, Springer International Publishing, 2021, pp. 53–65. DOI: 10.1007/978-3-030-87595-4\_5.

**Grusso, M., Capece, N., Erra, U., & Biancospino, F. (2021, January).** A Validation Approach for Deep Reinforcement Learning of a Robotic Arm in a 3D Simulated Environment. In *2021 IEEE 19th World Symposium on Applied Machine Intelligence and Informatics (SAMI)* (pp. 000043-000048). IEEE. DOI: 10.1109/SAMI50585.2021.9378684.

**Ugo Erra, Nicola Capece, Nicola Lettieri, Ernesto Fabiani, Francesco Banterle, Paolo Cignoni, Patrizio Dazzi, Jacopo Aleotti, and Riccardo Monica.** Collaborative Visual Environments for Evidence Taking in Digital Justice: A Design Concept. In *Proceedings of the 1st Workshop on Flexible Resource and Application Management on the Edge (FRAME '21)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 33–37. DOI:10.1145/3452369.3463821.

**Grusso, M., Capece, N., & Erra, U. (2020).** Human segmentation in surveillance video with deep learning. *Multimedia Tools and Applications*, 80(1), 1175–1199. DOI: 10.1007/s11042-020-09425-0.

**Grusso, M., Capece, N., Erra, U., & Angiolillo, F. (2020, December).** A Preliminary Investigation into a Deep Learning Implementation for Hand Tracking on Mobile Devices. In *2020 IEEE International Conference on Artificial Intelligence and Virtual Reality (AIVR)* (pp. 380-385). IEEE. DOI: 10.1109/AIVR50618.2020.00079.

**Nicola Capece, Ugo Erra, Monica Grusso, and Marco Anastasio, (2020)** Archaeo Puzzle: An Educational Game Using Natural User Interface for Historical Artifacts, Eurographics Workshop on Graphics and Cultural Heritage (Michela Spagnuolo and Francisco Javier Melero, eds.), *The Eurographics Association*, 2020. DOI: 10.2312/gch.20201301.

**Caggianese, G., Capece, N., Erra, U., Gallo, L., & Rinaldi, M. (2020).** Freehand-Steering Locomotion Techniques for Immersive Virtual Environments: A Comparative Evaluation. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 36(18), 1734-1755. DOI: 10.1080/10447318.2020.1785151.

**Capece, N., Banterle, F., Cignoni, P., Ganovelli, F., & Erra, U. (2020).** Turning a Smartphone Selfie Into a Studio Portrait. *IEEE computer graphics and applications*, 40(1), 140-147. DOI: 10.1109/MCG.2019.2958274.

**Mirauda, D.; Capece, N.; Erra, U. (2020).** Sustainable Water Management: Virtual Reality Training for Open-Channel Flow Monitoring. *Sustainability* 2020, 12, 757. DOI:10.3390/su12030757.

**Mirauda, Domenica; Capece, Nicola; Erra, Ugo (2019).** StreamflowVL: A virtual fieldwork laboratory that supports traditional hydraulics engineering learning. *Applied Sciences*, 2019, 9.22: 4972. DOI: 10.3390/app9224972.

**Gruosso, M., Capece, N., Erra, U., & Lopardo, N. (2019, October).** A deep learning approach for the motion picture content rating. In *2019 10th IEEE International Conference on Cognitive Infocommunications (CogInfoCom)* (pp. 137-142). IEEE. DOI: 10.1109/CogInfoCom47531.2019.9089897.

**Capece, N., Erra, U., Losasso, G., & D'Andria, F. (2019, November).** Design and Implementation of a Web-Based Collaborative Authoring Tool for the Virtual Reality. In *2019 15th International Conference on Signal-Image Technology & Internet-Based Systems (SITIS)* (pp. 603-610). IEEE. DOI: 10.1109/SITIS.2019.00123.

**Filipczuk, J., Capece, N. F., Senatore, S., & Erra, U. (2019, October).** A Preliminary Investigation of Deep Emotion-based Classification from Natural Language Text. In *2019 IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics (SMC)* (pp. 3832-3839). IEEE. DOI: 10.1109/SMC.2019.8914531.

**Capece, N., Erra, U., & Mirauda, D. (2019, June).** StreamFlowVR: A Tool for Learning Methodologies and Measurement Instruments for River Flow Through Virtual Reality. In *International Conference on Augmented Reality, Virtual Reality and Computer Graphics* (pp. 456-471). Springer, Cham. DOI: 10.1007/978-3-030-25999-0\_37.

**Romano, S., Capece, N., Erra, U., Scanniello, G., & Lanza, M. (2019).** On the use of virtual reality in software visualization: The case of the city metaphor. *Information and Software Technology*, 114, 92-106. DOI: 10.1016/j.infsof.2019.06.007.

**Romano, S., Capece, N., Erra, U., Scanniello, G., & Lanza, M. (2019).** The city metaphor in software visualization: feelings, emotions, and thinking. *Multimedia Tools and Applications*, 78(23), 33113-33149. DOI: 10.1007/s11042-019-07748-1.

**Capece, N., Banterle, F., Cignoni, P., Ganovelli, F., Scopigno, R., & Erra, U. (2019).** Deepflash: Turning a flash selfie into a studio portrait. *Signal Processing: Image Communication*, 77, 28-39. DOI: 10.1016/j.image.2019.05.013.

**Erra, U., & Capece, N. (2019).** Engineering an advanced geo-location augmented reality framework for smart mobile devices. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, 10(1), 255-265. DOI: 10.1007/s12652-017-0654-6.

**Capece, N., Erra, U., & Grippa, J. (2018, July).** Graphvr: A virtual reality tool for the exploration of graphs with htc vive system. In *2018 22nd international conference information visualisation (iv)* (pp. 448-453). IEEE. DOI: 10.1109/iV.2018.00084.

**Capece, N., Erra, U., & Romaniello, G. (2018, June).** A Low-Cost Full Body Tracking System in Virtual Reality Based on Microsoft Kinect. In *International Conference on Augmented Reality, Virtual Reality and Computer Graphics* (pp. 623-635). Springer, Cham. DOI: 10.1007/978-3-319-95282-6\_44.

**Erra, U., Capece, N. F., and Agatiello, R. (2017).** Ambient Occlusion Baking via a Feed-Forward Neural Network. In Peytavie, A. and Bosch, C., editors, *EG 2017 - Short Papers*. (pp. 13-16) The Eurographics Association. DOI: 10.2312/egsh.20171003.

**Capece, N., Erra, U., Romano, S., & Scanniello, G. (2017, June).** Visualising a software system as a city through virtual reality. In *International Conference on Augmented Reality, Virtual Reality and Computer Graphics* (pp. 319-327). Springer, Cham. DOI: 10.1007/978-3-319-60928-7\_28.

**Capece, N., Erra, U., & Scolamiero, R. (2017, July).** Converting night-time images to day-time images through a deep learning approach. In *2017 21st International Conference Information Visualisation (IV)* (pp. 324-331). IEEE. DOI: 10.1109/iV.2017.16.

**Capece, N., Erra, U., & Ciliberto, A. V. (2016, November).** Implementation of a coin recognition system for mobile devices with deep learning. In *2016 12th International Conference on Signal-Image Technology & Internet-Based Systems (SITIS)* (pp. 186-192). IEEE. DOI: 10.1109/SITIS.2016.37.

**Capece, N., Agatiello, R., & Erra, U. (2016, July).** A client-server framework for the design of geo-location based augmented reality applications. In *2016 20th international conference information visualisation (IV)* (pp. 130-135). IEEE. DOI: 10.1109/IV.2016.20.

**Erra, U., Scanniello, G., & Capece, N. (2012, July).** Visualizing the evolution of software systems using the forest metaphor. In *2012 16th International Conference on Information Visualisation* (pp. 87-92). IEEE. DOI: 10.1109/IV.2012.25.

#### Altre Competenze

**Linguaggi di Programmazione:** C/C++, Fortran, MATLAB, Java, .NET (C#), Python, R.

**Sistemi Operativi e Configurazioni di Reti:** Microsoft Windows, Apple Mac OS X, Linux, Android, iOS.

**Framework Mobile e Realtà Aumentata:** Android SDK, Layar SDK, Wikitude SDK, VUForia SDK, ARCore.

**Software Applicativi:** Adobe Acrobat, Adobe Photoshop, Inkscape, Gimp, AutoCAD, 3D StudioMax, Blender, Adobe Illustrator, Microsoft Office, Open Office, Libre Office, IWork.

**Linguaggi di Markup:** XML, HTML, XHTML, JSON, CSS, LaTeX, Markdown, Mediawiki;

**Web e Database:** Struts, JSP, Spring, Google Guice, Pico Container, Asp.NET, JSF, Drupal, Joomla, Wordpress, Restlet, NodeJS, Sql Server, Postres Sql, MySql, Linguaggio Sql Standard, Sql Extended, MDX, Linguaggio HQL, Hibernate/NHibernate, Torque.

**Ambienti di Sviluppo Integrati:** NetBeans, Visual Studio, Eclipse, XCode, Visual Studio Business Intelligence, Android Studio.

**Intelligenza Artificiale:** Tensorflow, Tensorlayer, Keras, Matlab Deep Learning Toolbox, Caffe, Nvidia DIGITS.

**Computer Grafica 3D:** OpenGL, Unreal Engine 4/5, Unity 3D, ThreeJS, WebGL, Reality Capture.

#### Altre Lingue

**Lingua Inglese:**

- Comprensione: Ascolto e Lettura, livello B2;
- Parlato: Interazione e Produzione orale, livello B1;
- Produzione Scritta: livello B2

Frequentato corso di Lingua Inglese Lower/Intermediate (lingua inglese, livello B1 - Threshold) del Common European Framework of Reference for Languages (6 CFU) presso il Centro Linguistico di Ateneo dell'Università degli Studi della Basilicata nell'ambito del Corso di Dottorato di Ricerca.



Trattamento dei dati  
personali

**Autorizzo il trattamento dei miei dati personali** ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 “Codice in materia di protezione dei dati personali”, coordinato con il Decreto Legislativo 101/2018 e dell’art. 13 del GDPR (Regolamento UE 2016/679).

F.To:

**Nicola Felice Capece**