

Lorenzo Stacchio, c.f. STCLNZ96S09E783G, residente a Macerata (MC), in via Padre Matteo Ricci 19

**Curriculum
dell'attività didattica, scientifica e
di trasferimento tecnologico
di *Lorenzo Stacchio***

aggiornato al 30 Gennaio 2025

INDICE

1. Dati biografici	2
2. Posizioni e Titoli di Studio	3
2.1. Esperienza professionale	3
2.2. Istruzione e formazione	4
3. Attività didattica.....	5
3.1. Corsi ufficiali per affidamento.....	5
3.2. Attività didattica integrativa e servizio agli studenti	5
4. Attività di ricerca scientifica	7
4.1. Profilo dell'attività di ricerca	7
4.1.1. Aspetti teorici	7
4.1.2. Aspetti applicativi.....	8
4.2. Organizzazione o partecipazione come relatore a convegni di carattere scientifico in Italia o all'estero	9
4.2.1. Chair e Tutorial.....	9
4.2.2. Relatore invitato.....	9
4.2.3. Relatore a convegni internazionali	10
4.3. Direzione o partecipazione alle attività di un gruppo di ricerca caratterizzato da collaborazioni	10
4.4. Responsabilità di studi e ricerche scientifiche affidati da qualificate istituzioni pubbliche o private.....	11
4.5. Responsabilità scientifica per progetti di ricerca ammessi al finanziamento sulla base di bandi competitivi.....	11
4.6. Direzione o partecipazione a comitati editoriali di riviste e collane editoriali	12
4.7. Partecipazione al collegio dei docenti di dottorati di ricerca accreditati dal Ministero.....	12
4.8. Altre attività di coordinamento ed esperienze professionali	12
5. Elenco delle pubblicazioni	13
5.1. Contributo su Rivista Journal Paper	13
5.3. Proceedings (Contributo a Convegno)	14
5.4. Tesi di Dottorato	16

1. Dati biografici

Cognome e nome: STACCHIO LORENZO

Codice fiscale: STCLNZ96S09E783G

Luogo e data di nascita: Macerata (MC) il 9 Novembre 1996

Residenza: Via Padre Matteo Ricci, 19 Macerata (MC), CAP 62100

Dipartimento di Scienze Politiche, della Comunicazione e delle relazioni

Recapito lavoro: Internazionali (SPOCRI)

Università di Macerata

Via Don Minzoni 22/A, 62100 Macerata, Italia

Telefoni: uff. (+39) 0733 2582723 cell. (+39) 3347344594

E-mail: lorenzo.stacchio@unimc.it

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9341-7651>

Scopus ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57221688841>

WoS ID: <https://www.webofscience.com/wos/author/record/JEO-9407-2023>

2. Posizioni e Titoli di Studio

2.1. Esperienza professionale

Date (da – a)	Febbraio 2024 – ad oggi
Datore di lavoro	Università di Macerata, Dipartimento di Scienze Politiche, della Comunicazione e delle relazioni Internazionali (SPOCRI)
Principali attività e responsabilità	Attività di ricerca scientifica, didattica, attività organizzativa e di trasferimento tecnologico (terza missione)
Posizione ricoperta	Assegnista di Ricerca Post-DOC, SSD IINF-05/A, GSD: 09/IINF-05

Date (da – a)	Giugno 2024 – ad oggi
Datore di lavoro	Università di Macerata, Dipartimento di Scienze Politiche, della Comunicazione e delle relazioni Internazionali (SPOCRI)
Principali attività e responsabilità	Titolare del corso “Grafica e Realtà Virtuale”, 4 CFU, Insegnamento per Abilitazione A60, SSD, L-ART/06
Posizione ricoperta	Docente a contratto

2.2. Istruzione e formazione

Date (da – a)	Novembre 2020 – Gennaio 2024
Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione	Dottorato di Ricerca in Scienze della Qualità Della Vita, XXXVI ciclo, Dipartimento di Scienze per la Qualità della Vita - QUVI, Università di Bologna
Qualifica conseguita	Dottorato di Ricerca in Informatica (SSD INF-01)

Date (da – a)	Settembre 2018 – Ottobre 2020
Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione	Facoltà di Informatica - Scienza e Ingegneria, Università di Bologna
Qualifica conseguita	Laurea Magistrale in Informatica (LM-18)

Date (da – a)	Settembre 2015 – Luglio 2018
Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione	Facoltà di Informatica, Università Di Camerino
Qualifica conseguita	Laurea Triennale in Scienze e Tecnologie Informatiche

Date (da – a)	Settembre 2010 – Luglio 2015
Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione	Istituto Tecnico Commerciale Alberico Gentili Macerata
Qualifica conseguita	Diploma di Maturità “Sistemi Informativi Aziendali”

3. Attività didattica

In questo capitolo si riporta l'esperienza didattica maturata, a tutti i livelli di laurea, suddividendola in corsi ufficiali e attività didattica integrativa e servizio agli studenti.

3.1. Corsi ufficiali per affidamento

Si riporta qui in dettaglio l'attività didattica svolta come docente a contratto presso l'Università di Macerata fino al corrente A.A.

- *Laboratorio di Grafica e Realtà Virtuale* (4 CFU) SSD L-ART/06, nel corso di percorsi di formazione 60 CFU, Università di Macerata, A.A. 2023/2024, A.A. 2024/2025.

È stato altresì docente del corso *Deep Learning and Computer Vision for Business* (2 CFU) SSD IINF-05/A, all'interno del corso di dottorato in Economics, Statistics and Data Science (ECOSTATDATA), Università Degli Studi Milano Bicocca A.A. 2023/2024.

Altri incarichi di insegnamento:

- *Artificial Intelligence for Fashion* (6 CFU), SSD INFO-01/A, nel corso di Culture e pratiche della moda, Università di Bologna, A.A. 2022/2023.
- *An Introduction to Computer Science for Fashion* (10 h), SSD INFO-01/A, nel corso di laurea Magistrale Fashion Studies, Università di Bologna, A.A. 2022/2023, A.A. 2023/2024.
- Incarico di insegnamento nell'ambito del progetto “Laboratorio Big Data” con le Scuole Superiori co-finanziato dal Programma Operativo Regionale POR FESR 2014-2020 Regione Emilia-Romagna “Laboratori aperti” (2021).
- Docente nell'ambito del progetto Stem4Humanities - ERASMUS + KA220 – Cooperation partnerships in higher education AGREEMENT n° - 2023-1-IT02-KA220-HED-000164647 per corsi su abilità e conoscenze STEM e STEAM a docenti universitari di materie umanistiche.
- Docente nell'ambito del progetto PNRR 1302-ATT-945-E-1: Percorsi di formazione sulla transizione digitale - “Intelligenza artificiale in classe: potenzialità, limiti e strumenti. Il metaverso e potenzialità in riferimento alle tecnologie inclusive.” (2024) - Formazione del personale scolastico per la transizione digitale nelle scuole statali (D.M. 66/2023).

3.2. Attività didattica integrativa e servizio agli studenti

Oltre ai corsi ufficiali tenuti per affidamento descritti nel precedente paragrafo, il sottoscritto ha svolto le seguenti attività didattica integrative e/o servizi agli studenti:

- svolgendo esercitazioni e seminari di vari corsi ufficiali;
- in qualità di correlatore di 5 tesi di laurea (triviale, magistrale) presso la Facoltà di Informatica dell'Università degli studi di Bologna;

- in qualità di correlatore di 2 tesi di laurea (triennale) presso la Facoltà di Culture e Pratiche della Moda, dell’Università degli studi di Bologna;
- in qualità di correlatore di 2 tesi di laurea in Comunicazione e culture digitali (LM19), Università di Macerata.

I principali corsi ufficiali oggetto dell’attività didattica integrativa sono riportati in dettaglio di seguito. Il Sottoscritto, infatti, risulta Cultore della Materia e membro della commissione d’esame per i seguenti corsi erogati presso l’Università di Macerata, di cui sono titolari la Prof.ssa Marina Paolanti e dal Prof. Emanuele Frontoni, per i corsi di laurea in Scienze della Comunicazione (L20) e Comunicazione e Culture digitali (LM19):

- *Informatica Multimediale e Intelligenza Artificiale* (9 CFU) SSD IINF-05/A, nel corso di Laurea Magistrale (LM19) in Comunicazione e Culture Digitali, Università di Macerata;
- *Informatica Multimediale per i Social Media* (9 CFU) SSD IINF-05/A, nel corso di Laurea Magistrale (LM19) in Comunicazione e Culture Digitali, Università di Macerata;
- *Informatica per la Comunicazione* (9 CFU) SSD IINF-05/A, nel corso di Laurea Triennale (L-20) in Scienze della Comunicazione, Università di Macerata;
- *Multimedia Design per la Realtà Estesa e il metaverso* (9 CFU) SSD IINF-05/A, nel corso di Laurea Triennale (L-20) in Scienze della Comunicazione, Università di Macerata;
- *Laboratorio di Web Design* SSD IINF-05/A, nel corso di Laurea Triennale (L-20) in Scienze della Comunicazione, Università di Macerata; *Laboratorio di Intelligenza Artificiale per la Comunicazione* SSD IINF-05/A, nel corso di Laurea Magistrale (LM19) in Comunicazione e Culture Digitali, Università di Macerata; *Laboratorio di Web Design* SSD IINF-05/A, nel corso di Laurea Triennale (L-20) in Scienze della Comunicazione, Università di Macerata;
- *Laboratorio di Intelligenza Artificiale per la Comunicazione* SSD IINF-05/A, nel corso di Laurea Magistrale (LM19) in Comunicazione e Culture Digitali, Università di Macerata;

Presso la Facoltà di Informatica – Scienze e Ingegneria dell’Università Di Bologna, e la Facoltà di Ingegneria dell’Università Politecnica delle Marche, coadiuvando:

- Il Prof. Gustavo Marfia A.A. 2020/2021, A.A. 2021/2022, A.A. 2022/2023, A.A. 2023/2024, nel corso di *Laboratorio di Realtà Virtuale e Realtà Aumentata* (6 CFU) SSD INFO-01/A, nel Laurea Magistrale in Informatica, Università di Bologna;
- Il Prof. Gustavo Marfia A.A. 2021/2022, A.A. 2022/2023, A.A. 2023/2024, nel corso di Tecnologie Informatiche per la moda (6 CFU) SSD INFO-01/A, nel Laurea Triennale in Culture e Pratiche della moda, Università di Bologna;
- Il Prof. Gustavo Marfia A.A. 2021/2022, A.A. 2022/2023, nel corso di Elementi Informatici di E-Commerce per la moda (6 CFU) SSD INFO-01/A, nel Laurea Triennale in Culture e Pratiche della moda, Università di Bologna;
- Il Prof. Gustavo Marfia A.A. 2021/2022, A.A. 2022/2023, A.A. 2023/2024, nel corso di Data Science and Immersive Technologies For Fashion E-Commerce (6 CFU) SSD INFO-01/A, nel Laurea Magistrale in Fashion Studies, Università di Bologna;
- il Prof. Primo Zingaretti A.A. 2023/2024 nel corso di *Computer Graphics e Multimedia* (9 CFU) SSD IINF-05/A, nel corso di Laurea Magistrale (LM-32) in Ingegneria Informatica e dell’Automazione, Università Politecnica delle Marche.

4. Attività di ricerca scientifica

Nel presente capitolo si offre contezza circa l'attività scientifica svolta (contenuti e pertinenti ambiti applicativi) nonché dei contributi (e.g., convegni scientifici, gruppi di ricerca, studi e progetti, ecc.) a mezzo dei quali è possibile apprendere in cosa la medesima si sostanzi.

4.1. Profilo dell'attività di ricerca

L'attività di ricerca si focalizza sull'intersezione tra Realtà Estesa (Extended Reality - XR) e Intelligenza Artificiale (Artificial Intelligence - AI), con l'obiettivo di sviluppare soluzioni innovative a supporto dell'attività umana in contesti interdisciplinari. Il lavoro si concentra su esperienze immersive in Realtà Virtuale (VR), Realtà Aumentata (AR) e Realtà Mista (MR), sulla progettazione di architetture avanzate di apprendimento automatico (Machine Learning e Deep Learning) e sulla loro integrazione all'interno di framework denominati "Extended Artificial Intelligence" (XRAI), in grado di rispondere a esigenze applicative diversificate. Tale attività di ricerca scientifica è stata riversata e formalizzata in pubblicazioni, tra riviste e conferenze internazionali e numerosi progetti di ricerca inerenti alla Realtà Estesa e all'Intelligenza Artificiale. I risultati di questa attività di ricerca, infatti, sono stati pubblicati in conferenze e riviste internazionali di rilievo, come *Virtual Reality*, *Computers in Human Behavior*, *ACM Transactions on Multimedia Computing, Communications and Applications* e *IEEE ISMAR*. La ricerca ha prodotto contributi significativi sia teorici che applicativi, caratterizzanti il settore scientifico disciplinare dell'ingegneria dell'informazione IINF-05/A - Sistemi di elaborazione dell'informazione, con un focus su tre principali settori: Industrie Creative, Patrimonio Culturale (Cultural Heritage) e Applicazioni Industriali.

La ricerca è stata inizialmente condotta nel gruppo di ricerca interdisciplinare VARLAB (<https://site.unibo.it/varlab/en>), coordinato dal Prof. Gustavo Marfia, laboratorio frutto della collaborazione tra il dipartimento di Informatica Scienza e Ingegneria e il Dipartimento delle Arti all'Università di Bologna. Attualmente il lavoro prosegue sotto la supervisione scientifica della Prof.ssa Marina Paolanti all'interno del VRAI Lab (<https://vralab.it/>), diretto dai Prof. Emanuele Frontoni e Prof. Primo Zingaretti, all'interno del Dipartimento di Scienze Politiche, Comunicazione e Relazioni Internazionali dell'Università di Macerata.

4.1.1. Aspetti teorici

La XR e l'AI stanno ridefinendo il panorama tecnologico, apendo nuove prospettive per l'analisi, la comunicazione e l'innovazione. Il lavoro di ricerca esplora questa sinergia concentrandosi sullo sviluppo di tecniche avanzate di Computer Vision per la classificazione e l'identificazione di immagini, con approcci supervisionati e non supervisionati, e sull'analisi del comportamento umano in contesti XR. In particolare, gli studi si sono concentrati sullo sviluppo di tecniche avanzate di Computer Vision per la classificazione e l'identificazione di oggetti in scenari supervisionati e non supervisionati, con applicazioni nel riconoscimento multimodale ([J23b] *Making paper labels smart*

for augmented wine recognition - [J22b] Toward a holistic approach to the socio-historical analysis of vernacular photos).

La ricerca ha anche analizzato il ruolo collaborativo dei paradigmi Digital Twin (DT), sviluppando framework per migliorare l'annotazione, la visualizzazione e la manipolazione dei DT attraverso tecnologie XR ([J22d] *Empowering digital twins with extended reality collaborations*). Un altro aspetto teorico rilevante riguarda lo studio del comportamento umano in contesti immersivi, dimostrando, ad esempio, l'efficacia di DT per migliorare il problem-solving in attività procedurali come la risoluzione del Cubo di Rubik ([C24b] *Investigating eXtended Reality-powered Digital Twins for sequential instruction learning*). Inoltre, la ricerca ha affrontato tematiche etiche fondamentali legate all'applicazione congiunta di AI e XR, proponendo un framework per la gestione di rischi come bias, privacy e trasparenza, con l'obiettivo di garantire l'uso responsabile e sostenibile della tecnologia ([C24c] *XRAI-Ethics: Towards a Robust Ethical Analysis Framework for Extended Artificial Intelligence*). Infine, l'attività teorica si è orientata allo studio della percezione estetica-emotiva in ambienti XR, ad esempio valutando le emozioni evocate da concerti registrati in VR e comparandole con quelle dell'esperienza dal vivo ([J23a] *Would you rather come to a tango concert in theater or in VR? Aesthetic emotions & social presence in musical experiences, either live, 2D or 3D*).

4.1.2. Aspetti applicativi

Dal punto di vista applicativo, la ricerca si è concentrata sull'implementazione di soluzioni pratiche che combinano XR e AI, con applicazioni in tre ambiti principali: Industrie Creative, Patrimonio Culturale e Industria Produttiva. Nell'ambito delle **Industrie Creative**, sono stati sviluppati sistemi di x-commerce immersivi, studiando nuovi paradigmi di interazione multimodale, come l'integrazione di Amazon Alexa in ambienti di Realtà Virtuale per migliorare l'esperienza d'acquisto tramite comandi vocali ([J22a] *Exploiting fashion x-commerce through the empowerment of voice in the fashion virtual reality arena: Integrating voice assistant and virtual reality technologies for fashion communication*). Questo approccio ha successivamente portato alla creazione di Human Digital Twins, utilizzati per simulare interazioni realistiche e personalizzate con i clienti ([C22d] *Who will Trust my Digital Twin? Maybe a Clerk in a Brick and Mortar Fashion Shop*). Inoltre, è stato introdotto un sistema di AI generativa integrata in ambienti XR, denominato CreAIXR, per promuovere la creatività in contesti collaborativi ([C24f] *Fostering Creativity with Generative AI in XR environments*). Per il **Patrimonio Culturale**, è stata sviluppata un'applicazione multimediale per la classificazione e catalogazione automatica di fotografie storiche, basata sul dataset IMAGO, che comprende oltre 80.000 immagini datate dal 1845 al 2009 ([J22b] *Toward a holistic approach to the socio-historical analysis of vernacular photos*). Questa tecnologia è stata ulteriormente integrata in sistemi di AR, come un'applicazione per la digitalizzazione di album di famiglia tramite Hololens 2 ([C21b] *Revive family photo albums through a collaborative environment exploiting the hololens*). Parallelamente, il framework DanXe è stato progettato per digitalizzare e analizzare materiali coreutici legati al patrimonio della danza, integrando componenti multimodali come testi, immagini, audio e dati 3D, con applicazioni per l'annotazione semi-automatica ([J24c] *DanXe: An extended artificial intelligence framework to analyze and promote dance heritage*). Nel settore **Industriale**, la ricerca ha portato allo sviluppo di una piattaforma collaborativa di MR per ottimizzare i flussi produttivi in contesti di Lean Manufacturing, migliorando la visualizzazione, annotazione e gestione delle informazioni tramite Hololens 2 ([C23d] *Annholotator: A mixed reality collaborative platform for manufacturing work instruction interaction*). È stato inoltre progettato un sistema di AR per il

riconoscimento delle etichette di vino, basato su algoritmi Deep Learning OCR, che consente la classificazione automatica e la visualizzazione delle informazioni direttamente sull'etichetta ([C22a] *Rethinking augmented wine recognition*). Infine, un contributo significativo è stato il simulatore di volo modulare basato su Unity, progettato per rendere la simulazione accessibile e scalabile rispetto ai sistemi tradizionali, con applicazioni in ambiti educativi e industriali ([C23b] *Unity-vrlines: Towards a modular extended reality unity flight simulator*) che ha poi portato alla definizione di un middleware, per progettare una qualunque esperienza di simulazione desktop in realtà immersiva tramite paradigmi Deep Learning ([C24] *Flying in XR: Bridging Desktop Applications in eXtended Reality through Deep Learning*). Questi risultati, validati in contesti industriali, accademici e culturali, dimostrano l'efficacia dell'integrazione tra Extended Reality e Intelligenza Artificiale per supportare l'efficienza, la creatività e la valorizzazione del patrimonio in contesti pratici.

4.2. Organizzazione o partecipazione come relatore a convegni di carattere scientifico in Italia o all'estero

In questa sezione si riportano le attività svolte come responsabile del comitato scientifico, organizzatore o relatore a congressi e convegni nazionali e internazionali su tematiche AI e XR.

4.2.1. Chair e Tutorial

- Session Chair del Workshop Internazionale su Intelligenza Artificiale e Creatività (CREAI) alla 50° European Conference on Artificial Intelligence (ECAI), Ottobre 2024 (<https://creai.github.io/creai2024/program.html>);
- Co-Chair of the “FAME: Fashion for Metaverse” of the Artificial Intelligence and Virtual Reality conference, ARIA, Aprile 2024 (aria.org/conferences2024/filesAIVR24/FAME.pdf);
- Tutorial “Fashion in the Metaverse: Technologies, Applications, and Opportunities”, 22° Conferenza internazionale sull'informatica per l'intrattenimento (IFIP-ICEC), Novembre 2023 (Workshops and Tutorials – IFIP ICEC 2023).

4.2.2. Relatore invitato

- Relatore Invitato presso il Virtual and Augmented Reality Laboratory per seminario su attività di ricerca legate alla Realtà Estesa e all'Intelligenza Artificiale.
- Relatore Invitato 2° Workshop Fotografia Femminista Italiana, Progetto PRIN, Università di Parma, progetto PRIN con un talk dal titolo “Esplorazione e scoperta di pattern nella fotografia femminista tramite realtà estesa ed intelligenza artificiale” Parma, 06 Ottobre 2023 (<https://site.unibo.it/fotografia-femminista-italiana/it/agenda/2-workshop-prin-fotografia-femminista-italiana>).

- Relatore Invitato Lezione Dottorale su Realtà Estesa presso il dottorato in “Patrimonio culturale nell’ecosistema digitale”, Dottorato in Patrimonio culturale nell’ecosistema digitale, 27 Giugno 2023.
- Lezione speciale (con Chiara Pompa e Gustavo Marfia) Fashion RE-volution & RE-Activation (2 ore) nell’ambito del laboratorio Digital Humanities IV. Archiviare, catalogare, editare per conservare: il patrimonio culturale alla sfida del digitale del Dottorato di Ricerca in Scienze Filologico-Letterarie, Storico-Filosofiche e Artistiche, Università di Parma, 19 gennaio 2023.
- Relatore invitato come Speaker Internazionale al 2nd Physical Retail AI Workshop (PRAW) Foundation Models and GenAI Technologies for Physical Retail, IEEE/CVF Winter Conference on Applications of Computer Vision (WACV), 2025, <https://grocery-vision.github.io/wacv2025.html>.

4.2.3. Relatore a convegni internazionali

Relatore in conferenze scientifiche, nel settore dell’Informatica e dell’Ingegneria Informatica, in particolare in ambito Extended Reality, Computer Vision, Artificial Intelligence, tra cui le conferenze ISMAR (International Symposium of Mixed and Augmented Reality), IEEE VR (International Symposium Virtual Reality), AI*IA (Associazione Italiana per l’Intelligenza Artificiale), ECAI (European Conference on Artificial intelligence), ECCV (European Conference on Computer Vision).

4.3. Direzione o partecipazione alle attività di un gruppo di ricerca caratterizzato da collaborazioni

In questa sezione si riportano i principali gruppi di ricerca, a livello sia nazionale sia internazionale, con cui il sottoscritto collabora, sia nell’attività progettuale che per pubblicazioni congiunte (vedere sezione 5):

- Partecipazione al gruppo di ricerca VRAI - Vision, Robotics and Artificial Intelligence (sito web: <https://vralab.it/>), un laboratorio che riunisce ricercatori di diverse università e collabora con vari centri di ricerca nazionali e internazionali: l’Università Politecnica delle Marche, l’Università di Macerata, l’Università di Chieti Pescara, l’Istituto Italiano di Tecnologia di Genova, il CRISP dell’Università di Milano Bicocca, il Politecnico di Torino e il Center for Design della Northeastern University di Boston, USA. Il laboratorio è coinvolto in numerosi progetti nazionali e internazionali e conta circa 40 ricercatori che lavorano in diverse aree dell’intelligenza artificiale, con un approccio interdisciplinare volto a integrare le competenze ingegneristiche e tecnologiche con quelle delle scienze sociali e delle digital humanities. Il laboratorio VRAI è attivo in vari campi della ricerca internazionale sull’IA, con oltre 350 articoli scientifici pubblicati, ed è coinvolto in varie azioni di trasferimento tecnologico di soluzioni di IA in collaborazione con aziende e organizzazioni nazionali e internazionali. Partecipa a diversi progetti finanziati dalla Commissione europea nell’ambito dei programmi Horizon 2020, Horizon Europe ed Erasmus. Dal laboratorio sono nati diversi spin-off e start-up innovative per trasferire al mercato le ricerche VRAI più promettenti. Il VRAI Lab svolge attività di divulgazione scientifica nel campo dell’IA in generale e, in particolare, nel mondo della ricerca sulle interazioni tra l’IA e l’istruzione

e la formazione, e nel campo delle dipendenze tecnologiche, contribuendo al più ampio settore dell'etica dell'AI (dal 01/02/2014 ad oggi).

- Partecipazione alle attività del gruppo di ricerca VARLAB – Virtual and Augmented Reality Laboratory (<https://site.unibo.it/varlab/en>), ospitato presso il Dipartimento delle Arti e Dipartimento di Informatica – Scienza e Ingegneria dell'Università di Bologna, con particolare riferimento al Prof. Gustavo Marfia, direttore scientifico del laboratorio. Il gruppo è coinvolto in numerose collaborazioni sia a livello nazionale che internazionale e progetti di ricerca europei, nazionali e regionali (dal 01/11/2020 ad oggi).
- Partecipazione alle attività del gruppo di ricerca CFC– International Research Center Culture Fashion Communication's activities (<https://centri.unibo.it/culturefashioncommunication/en>), ospitato presso il Dipartimento delle Arti dell'Università di Bologna, con particolare riferimento al Prof. Gustavo Marfia. Il gruppo è coinvolto in numerose collaborazioni sia a livello nazionale che internazionale e progetti di ricerca europei, nazionali e regionali (dal 01/11/2020 ad oggi).
- Partecipazione alle attività del gruppo di ricerca GAP - Geomatic Application & Processing (sito web: <http://www.gapgeomatica.it/>), ospitato presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e dell'Architettura dell'Università Politecnica delle Marche, con particolare riferimento alla Prof. Roberto Pierdicca nell'ambito della Geomatica e sul ruolo dell'AI in essa. Il gruppo è coinvolto in numerose collaborazioni sia a livello nazionale che internazionale e progetti di ricerca europei, nazionali e regionali (dal 01/02/2014 ad oggi).

4.4. Responsabilità di studi e ricerche scientifiche affidati da qualificate istituzioni pubbliche o private

In questa sezione si riportano i principali contratti di ricerca su tematiche ICT, di durata almeno di sei mesi stipulati con istituzioni pubbliche e aziende private in cui il sottoscritto è coinvolto.

Responsabile di studi e ricerche scientifiche affidati da aziende private

- Responsabile scientifico per l'attività “Analisi e prototipazione di sistemi basati su Intelligenza Artificiale per la generazione massiva di modelli 3D partendo da poche semplici immagini di prodotti fashion, al fine di aumentare la customer experience e ridurre i costi di produzione del campionario”, nel contratto di ricerca con Future Fashion.

4.5. Responsabilità scientifica per progetti di ricerca ammessi al finanziamento sulla base di bandi competitivi

In questa sezione si riportano i principali bandi competitivi vinti, suddivisi in progetti internazionali e regionali.

Progetti di ricerca internazionali

- WP Leader del WP4 progetto Stem4Humanities - ERASMUS + KA220 – Cooperation partnerships in higher education AGREEMENT n° - 2023-1-IT02-KA220-HED-000164647, Università di Macerata. Partner: Metropolitan College, Innovation Hive, IT Lille, Mykolas Romeris University, Wrocław University of Science and Technology, Georgian International University (GIU), and Ivan Franko National University of Lviv su incarico del Coordinatore UNIMC Prof. Emanuele Frontoni;

4.6. Direzione o partecipazione a comitati editoriali di riviste e collane editoriali

Revisore di articoli sottomessi a varie riviste internazionali della IEEE (e.g., IEEE Transactions on Multimedia, IEEE Access), ACM (e.g., Journal of Computing and Cultural Heritage), Springer (e.g., Multimedia Tools and Applications, ACM Computing Surveys), Elsevier (e.g., Journal of Visual Communication and Image Representation), Taylor & Francis (e.g., International Journal of Human–Computer Interaction), MDPI (e.g., Applied Science, Sensors, Mathematics), Frontiers (e.g., Frontiers in Computer Science) ecc., oppure sottomessi a conferenze (e.g., ISMAR, IEEE VR, AAAI, ACM MM, ECCV, IROS, ISRR, ICIAP) e workshop, per molte/i delle/dei quali è anche stato *membro del Program Committee*.

4.7. Partecipazione al collegio dei docenti di dottorati di ricerca accreditati dal Ministero

In questa sezione si riportano sia l'attività didattica nell'ambito di dottorati di ricerca accreditati dal Ministero per un numero di ore superiore a 10h, sia l'attività di tutoraggio di tesi di dottorato.

- 01-10-2024 ad oggi: Attribuzione di un incarico di Insegnamento di un modulo didattico di 12 ore dal titolo *Deep Learning and Computer Vision for Business* (2 CFU) SSD IINF-05/A all'interno del corso di dottorato in Economics, Statistics and Data Science (ECOSTATDATA), Università Degli Studi Milano Bicocca.

4.8. Altre attività di coordinamento ed esperienze professionali

In questa sezione si riportano attività di coordinamento ed esperienze di rilievo scientifico maturate nel campo della ricerca nazionale ed internazionale.

- Socio del CVPL – associazione italiana per la ricerca in Computer Vision, Pattern recognition e machine Learning (prima GIRPR - Gruppo Italiano Ricercatori in Pattern Recognition).
- 2023-2024: membro di vari Program Committee di conferenze e/o workshop nazionali e/o internazionali, nonchè revisore di riviste internazionali della IEEE, Springer, Elsevier.

5. Elenco delle pubblicazioni

Di seguito si riporta l'elenco delle pubblicazioni scientifiche di Lorenzo Stacchio suddivise secondo le principali categorie usate nei database di ricerca (INSPEC e/o IRIS) ed elencati in ordine cronologico inverso.

5.1. Contributo su Rivista Journal Paper

1. [J25c] Balloni, E., Stacchio, L., Mancini, A., Frontoni, E., Zingaretti, P., & Paolanti, M. (2025). A Neural Rendering system for fashion design process. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 153, 110773.
2. [J25b] Santarnecchi, E., Balloni, E., Paolanti, M., Frontoni, E., Stacchio, L., Zingaretti, P., & Pierdicca, R. (2025). MineVRA: Exploring the Role of Generative AI-Driven Content Development in XR Environments through a Context-Aware Approach. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*.
3. [J25a] Armandi, V., Loretti, A., Stacchio, L., Cascarano, P., & Marfia, G. (2025). Multi-Modal Large Language Model driven Augmented Reality Situated Visualization: the Case of Wine Recognition. In *Proceedings of the Winter Conference on Applications of Computer Vision* (pp. 1313-1322).
4. [J24a] Stacchio, L., Balloni, E., Gorgoglione, L., Mancini, A., Giovanola, B., Tiribelli, S., & Zingaretti, P. (2024). An ethical framework for trustworthy Neural Rendering applied in cultural heritage and creative industries. *Frontiers in Computer Science*, 6, 1459807.
5. [J24b] Stacchio, Lorenzo; Angeli, Alessia; Lisanti, Giuseppe; Marfia, Gustavo. (2024). Analyzing cultural relationships visual cues through deep learning models in a cross-dataset setting. *Neural Computing and Applications*.
6. [J24c] Stacchio, Lorenzo; Garzarella, Silvia; Cascarano, Pasquale; De Filippo, Allegra; Cervellati, Elena; Marfia, Gustavo. (2024). DanXe: An extended artificial intelligence framework to analyze and promote dance heritage. *Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage*.
7. [J23a] Scorolli, Claudia; Grasso, Eduardo Naddei; Stacchio, Lorenzo; Armandi, Vincenzo; Matteucci, Giovanni; Marfia, Gustavo. (2023). Would you rather come to a tango concert in theater or in VR? Aesthetic emotions & social presence in musical experiences, either live, 2D or 3D. *Computers in Human Behavior*.
8. [J23b] Angeli, Alessia; Stacchio, Lorenzo; Donatiello, Lorenzo; Giacché, Alessandro; Marfia, Gustavo. (2023). Making paper labels smart for augmented wine recognition. *The Visual Computer*.

9. [J22a] Morotti, Elena; Stacchio, Lorenzo; Donatiello, Lorenzo; Rocchetti, Marco; Tarabelli, Jari; Marfia, Gustavo. (2022). Exploiting fashion x-commerce through the empowerment of voice in the fashion virtual reality arena: Integrating voice assistant and virtual reality technologies for fashion communication. *Virtual Reality*.
10. [J22b] Stacchio, Lorenzo; Angeli, Alessia; Lisanti, Giuseppe; Calanca, Daniela; Marfia, Gustavo. (2022). Toward a holistic approach to the socio-historical analysis of vernacular photos. *ACM Transactions on Multimedia Computing, Communications and Applications*.
11. [J22c] Bononi, Luciano; Donatiello, Lorenzo; Longo, Danila; Massari, Martina; Montori, Federico; Stacchio, Lorenzo; Marfia, Gustavo. (2022). Digital twin collaborative platforms: Applications to humans-in-the-loop crafting of urban areas. *IEEE Consumer Electronics Magazine*.
12. [J22d] Stacchio, Lorenzo; Angeli, Alessia; Marfia, Gustavo. (2022). Empowering digital twins with extended reality collaborations. *Virtual Reality & Intelligent Hardware*.

5.3. Proceedings (Contributo a Convegno)

13. [C24a] Garzarella, Silvia; Stacchio, Lorenzo; Cascarano, Pasquale; De Filippo, Allegra; Cervellati, Elena; Marfia, Gustavo. (2024). Preserving and Annotating Dance Heritage Material through Deep Learning Tools: A Case Study on Rudolf Nureyev. *ECAI Workshop*.
14. [C24b] Hajahmedi, Shirin¹; Stacchio, Lorenzo¹; Giacché, Alessandro; Cascarano, Pasquale; Marfia, Gustavo. (2024). Investigating eXtended Reality-powered Digital Twins for sequential instruction learning: the case of the Rubik's cube. *2024 IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR)*. [¹Co-first authors].
15. [C24c] Stacchio, Lorenzo; Pierdicca, Roberto; Paolanti, Marina; Zingaretti, Primo; Frontoni, Emanuele; Giovanola, Benedetta; Tiribelli, Simona. (2024). XRAI-Ethics: Towards a Robust Ethical Analysis Framework for Extended Artificial Intelligence. *2024 IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality Adjunct (ISMAR-Adjunct)*.
16. [C24d] Stacchio, Lorenzo; Paolanti, Marina; Spigarelli, Francesca; Frontoni, Emanuele. (2024). Deep Armocromia: A Novel Dataset for Face Seasonal Color Analysis and Classification. *ECCV 2024 Workshop*.
17. [C24e] Balloni, Emanuele; Stacchio, Lorenzo; Gorgoglione, Lucrezia; Paolanti, Marina; Pierdicca, Roberto; Mancini, Adriano; Frontoni, Emanuele. (2024). A Data-Centric Module for Neural Rendering. *ECCV 2024 Workshop*.
18. [C24f] Vallasciani, Giacomo; Stacchio, Lorenzo; Cascarano, Pasquale; Marfia, Gustavo. (2024). CreAIXR: Fostering Creativity with Generative AI in XR environments. *IEEE International Conference on Metaverse Computing, Networking, and Applications (IEEE MetaCom)*.
19. [C24g] Stacchio, Lorenzo; Balloni, Emanuele; Gorgoglione, Lucrezia; Paolanti, Marina; Frontoni, Emanuele; Pierdicca, Roberto. (2024). X-NR: Towards An Extended Reality-Driven Human Evaluation Framework for Neural-Rendering. *International Conference on Extended Reality* (pp. 305-324).
20. [C24h] Stacchio, Lorenzo; Armandi, Vincenzo; Hajahmedi, Shirin; Donatiello, Lorenzo; Marfia, Gustavo. (2024). M-AGEW: Empowering Outdoor Workouts with Data-Driven Augmented Reality Assistance. *2024 IEEE International Conference on Artificial Intelligence and eXtended and Virtual Reality (AIxVR)*.

21. [C24i] Stacchio, Lorenzo; Vallasciani, Giacomo; Augello, Giulio; Carradori, Silvano; Cascarano, Pasquale; Marfia, Gustavo. (2024). WiXaRd: Towards a holistic distributed platform for multi-party and cross-reality WebXR experiences. IEEE Conference on Virtual Reality and 3D User Interfaces Abstracts and Workshops (VRW).
22. [C24l] Stacchio, Lorenzo; Di Maria, Giuseppe; Marfia, Gustavo. (2024). Flying in XR: Bridging Desktop Applications in eXtended Reality through Deep Learning. IEEE Conference on Virtual Reality and 3D User Interfaces Abstracts and Workshops (VRW) (pp. 264-272).
23. [C23a] Asunis, Luca; Cirina, Andrea; Stacchio, Lorenzo; Marfia, Gustavo. (2023). HOCTOPUS: An Open-Source Cross-Reality tool to Augment Live-Streaming Remote Classes. 2023 IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality Adjunct (ISMAR-Adjunct).
24. [C23b] Di Maria, Giuseppe; Stacchio, Lorenzo; Marfia, Gustavo. (2023). Unity-vrlines: Towards a modular extended reality unity flight simulator. International Conference on Entertainment Computing.
25. [C23c] Stacchio, Lorenzo; Scorolli, Claudia; Marfia, Gustavo. (2023). Evaluating Human Aesthetic and Emotional Aspects of 3D generated content through eXtended Reality. AlxIA 2023 - Workshop on Artificial Intelligence and Creativity.
26. [C23d] Stacchio, Lorenzo; Armandi, Vincenzo; Donatiello, Lorenzo; Marfia, Gustavo. (2023). Annholotator: A mixed reality collaborative platform for manufacturing work instruction interaction. 2023 IEEE Conference on Virtual Reality and 3D User Interfaces Abstracts and Workshops (VRW).
27. [C22a] Stacchio, Lorenzo; Angeli, Alessia; Donatiello, Lorenzo; Giacché, Alessandro; Marfia, Gustavo. (2022). Rethinking augmented wine recognition. 2022 IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality Adjunct (ISMAR-Adjunct).
28. [C22b] Stacchio, Lorenzo; Angeli, Alessia; Lisanti, Giuseppe; Marfia, Gustavo. (2022). Searching for cultural relationships through deep learning models. The 1st International Virtual Conference on Visual Pattern Extraction and Recognition for Cultural Heritage Understanding.
29. [C22c] Stacchio, Lorenzo; Angeli, Alessia; Lisanti, Giuseppe; Marfia, Gustavo. (2022). Applying deep learning approaches to mixed quantitative-qualitative analyses. Proceedings of the 2022 ACM Conference on Information Technology for Social Good.
30. [C22d] Stacchio, Lorenzo; Perlino, Michele; Vagnoni, Ulderico; Sasso, Federica; Scorolli, Claudia; Marfia, Gustavo. (2022). Who will Trust my Digital Twin? Maybe a Clerk in a Brick and Mortar Fashion Shop. 2022 IEEE Conference on Virtual Reality and 3D User Interfaces Abstracts and Workshops (VRW).
31. [C21a] Stacchio, Lorenzo; Angeli, Alessia; Marfia, Gustavo. (2021). Empowering locksmith crafts via mobile augmented reality. Proceedings of the Conference on Information Technology for Social Good.
32. [C21b] Stacchio, Lorenzo; Angeli, Alessia; Hajahmadi, Shirin; Marfia, Gustavo. (2021). Revive family photo albums through a collaborative environment exploiting the hololens 2. 2021 IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality Adjunct (ISMAR-Adjunct).
33. [C21c] Stacchio, Lorenzo; Hajahmadi, Shirin; Marfia, Gustavo. (2021). Preserving family album photos with the hololens 2. 2021 IEEE Conference on Virtual Reality and 3D User Interfaces Abstracts and Workshops (VRW).

5.4. Tesi di Dottorato

Stacchio, L. (2024). "Entangling artificial intelligence with extended reality paradigms for human activity support", University of Bologna]. Available at: <https://amsdottorato.unibo.it/11139/>. Advisor Prof. Gustavo Marfia, Co-Advisor Prof. Giuseppe Lisanti.

AUTORIZZO

il trattamento dei miei dati personali nel rispetto di quanto previsto dal Regolamento UE 2016/679 del parlamento Europeo e del Consiglio del 27 aprile 2016 ("GDPR")

DICHIARO

Che tutte le informazioni qui riportate corrispondono a verità ai sensi degli articoli 46 e 47 del D.P.R. n. 445/2000

Macerata, 30 Gennaio 2025

Firma

