

Marcella Cornia

Curriculum Vitae

Informazioni Personali

Nome: Marcella

Cognome: Cornia

Indirizzo e-mail: marcella.cornia@unimore.it

Educazione e Incarichi di Ricerca

Educazione.....

Dottorato di Ricerca in Information and Communication Technologies (ICT)

Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

2020

International PhD School in Information and Communication Technologies

Conseguito "con lode"

Titolo della tesi: "Learning to Describe Salient Objects in Images with Vision and Language"

Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica (D.M. 270/04)

Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

2016

Titolo della tesi: "Deep Learning per la Predizione di Visual Saliency in Immagini"

Relatori: Prof. Rita Cucchiara, Prof. Giuseppe Serra

Laurea Triennale in Informatica (D.M. 509/99)

Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

2013

Titolo della tesi: "Strategie di Accelerazione per Metodi del Gradiente: Applicazioni a Problemi di Ricostruzioni di Immagini e Apprendimento Automatico"

Relatore: Prof. Luca Zanni

Incarichi di Ricerca.....

Ricercatore a Tempo Determinato (art. 24 c. 3 lett. B), S.S.D. ING-INF/05

Dipartimento Educazione e Scienze Umane, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

2022-corrente

Assegnista di Ricerca (S.S.D. ING-INF/05)

Artificial Intelligence Research and Innovation Center (AIRI)

2021-2022

Titolo dell'assegno: "Computer vision e machine learning per prediction dell'appearance visuale" nell'ambito del progetto IDEHA (ARS01_00421), Cluster Tecnologico Nazionale

(1 Giugno 2021 - 31 Gennaio 2022)

Collaborazione Occasionale

Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari", Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

2021

Titolo del progetto: "Advanced Schools in Artificial Intelligence in Emilia-Romagna"

(14 Giugno 2021 - 14 Agosto 2021)

Assegnista di Ricerca (S.S.D. ING-INF/05)

Centro Interdipartimentale di Ricerca sulle Digital Humanities (DHMoRe)

2020-2021

Titolo dell'assegno: "Un laboratorio per le Digital Humanities. Trattamento dei fondi documentari di età medievale e moderna: catalogazione, digitalizzazione e valorizzazione" all'interno del progetto regionale DHMoRe Lab "Per un'impresa culturale digitale: servizi di tutela, studio e disseminazione del patrimonio culturale materiale"

(1 Maggio 2020 - 30 Aprile 2021)

Collaborazione Occasionale

Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari", Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

2020

Titolo del progetto: "Realizzazione di un sito web basato su tecnologia Python per un servizio di tutorato attivo e monitoraggio carriera (INGEGNERIA.POT)"

(19 Febbraio 2020 - 20 Marzo 2020)

Assegnista di Ricerca (S.S.D. ING-INF/05)

Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari", Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

2019-2020

Titolo dell'assegno: "Algoritmi di Visione Artificiale e Deep Learning per la comprensione automatica e il recupero di documenti multimediali con applicazioni nell'ambito dei Beni Culturali e delle Digital Humanities" nell'ambito del "Laboratorio di Ricerca su Artificial Intelligence and Intelligent Systems per nuove applicazioni in Digital Humanities" (1 Agosto 2019 - 30 Aprile 2020)

Assegnista di Ricerca (S.S.D. ING-INF/05)

Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari", Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia 2018-2019

Titolo dell'assegno: "Sistema di riconoscimento di video e immagini per la generazione automatica di descrizioni in linguaggio naturale"

(16 Luglio 2018 - 15 Luglio 2019)

Assegnista di Ricerca (S.S.D. ING-INF/05)

Centro Interdipartimentale di Ricerca Industriale Softech: ICT per le Imprese 2017-2018

Titolo dell'assegno: "Detection di persone con modelli di Deep Learning" all'interno del progetto "JUMP - Una piattaforma sensoristica avanzata per rinnovare la pratica e la fruizione dello sport, del benessere, della riabilitazione e del gioco educativo" (POR-FESR 2014-2020)

(16 Giugno 2017 - 15 Giugno 2018)

Assegnista di Ricerca (S.S.D. ING-INF/05)

Centro Interdipartimentale di Ricerca Industriale Softech: ICT per le Imprese 2016-2017

Titolo dell'assegno: "Studio e sviluppo di sistemi automatici per l'estrazione della saliency in ambito culturale" all'interno del progetto "VAEX - Vision for Augmented Experience"

(16 Maggio 2016 - 15 Maggio 2017)

Attività di Ricerca e Ricerca Industriale

Tematiche di Ricerca

Settembre 2019 - corrente: *AI for Fashion* – Soluzioni di Intelligenza Artificiale e Deep Learning applicate al Fashion. Architetture per il virtual try-on e la ricerca per similarità visuale di capi di abbigliamento.

Gennaio 2017 - corrente: *Vision-and-Language Integration* – Architetture di Deep Learning per la descrizione automatica di immagini in linguaggio naturale. Modelli basati su Deep Learning per la ricerca cross-modale ed il tagging di immagini e video. Sviluppo di modelli di linguaggio multimodali su larga scala.

Gennaio 2017 - corrente: *AI for Cultural Heritage* – Architetture di Deep Learning e Multimedia per la fruizione e la comprensione automatica dei Beni Culturali e delle Digital Humanities. Modelli generativi per la domain translation visuale-semantic. Sviluppo di modelli di linguaggio per lingue antiche.

Gennaio 2016 - corrente: *Saliency e Scanpath Prediction* – Architetture di Deep Learning per la predizione dello sguardo e della salienza su immagini e video.

Settembre 2019 - Dicembre 2022: *Embodied AI* – Architetture per la navigazione di agenti mobili basata sull'esplorazione dell'ambiente e controllata tramite linguaggio naturale.

Gennaio 2017 - Novembre 2017: *Emotion Recognition* – Modelli di Deep Learning per il riconoscimento delle emozioni su volti estratti da video.

Premi e Riconoscimenti

2022: "ECVA PhD Award", European Computer Vision Association (ECVA).

2022: "Best Student Paper Award", per l'articolo "Retrieval-Augmented Transformer for Image Captioning", International Conference on Content-based Multimedia Indexing (CBMI).

2022: "Best Student Paper Award", per l'articolo "Investigating Bidimensional Downsampling in Vision Transformer Models", International Conference on Image Analysis and Processing (ICIAP).

2021: "Outstanding Reviewer Award", IEEE Transactions on Multimedia.

2021: "Premio Miglior Tesi di Dottorato", Associazione Italiana per la ricerca in Computer Vision, Pattern Recognition e Machine Learning (CVPL).

2021: "Top-Downloaded Paper", con cui l'articolo "Predicting Human Eye Fixations via an LSTM-based Saliency Attentive Model" è stato riconosciuto dalla IEEE Signal Processing Society come uno dei 25 articoli più scaricati su IEEE Transactions on Image Processing nel 2020, con Lorenzo Baraldi e Rita Cucchiara.

2020: "Premio Giovani Ricercatori" in Italia nella Categoria Intelligenza Artificiale e Big Data, Gruppo 2003 per la Ricerca Scientifica.

2020: "Menzione Speciale" nel Premio per Neo Dottori di Ricerca "Marco Cadoli", Associazione Italiana per

l'Intelligenza Artificiale (AIxIA).

2019: "Certificato di Merito" per l'Attività di Ricerca Nazionale e Internazionale, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.

2019: "Travel Award" per la partecipazione al Workshop "Women in Computer Vision", IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition, Long Beach (USA).

2018: "Travel Award" per la partecipazione al Workshop "Women in Computer Vision", European Conference on Computer Vision, Monaco di Baviera (Germania).

2018: "Best Paper Award (Runner-Up)" all'International Summer School on Artificial Intelligence (AI-DLDA), Udine (Italia).

2018: "Travel Award e Scholarship" per la partecipazione all'International Summer School on Artificial Intelligence (AI-DLDA), Udine (Italia).

2018: "Travel Award" per la partecipazione al Workshop "Women in Computer Vision", IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition, Salt Lake City (USA).

2017: "Primo Posto" alla LSUN Saliency Prediction Challenge, IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition, Honolulu (USA).

2016: "Travel Award" per la partecipazione al Workshop "Women in Computer Vision", IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition, Las Vegas (USA).

2016: "NVIDIA Hardware Grant", con la donazione di una GPU Titan X presso il Workshop "Women in Computer Vision", IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition, Las Vegas (USA).

Relazioni Invitate (Invited Talks).....

Agosto 2023: Invited talk "Exploring the Potential of Recent Generative Models based on Artificial Intelligence and Computer Vision" per SIREM Summer School, Roma (Italia).

Giugno 2022: Invited talk "Predicting Human Eye Fixations via Deep Learning-based Saliency Models" per il ciclo di seminari "Catching Your Eyes: AI-driven Modeling and Analysis of Eye-tracking Data", Friedrich-Alexander University of Erlangen-Nürnberg.

Maggio 2022: Invited tutorial "Vision, Language and Action: from Captioning to Embodied AI" presso l'International Conference on Image Analysis and Processing (ICIAP), Lecce (Italia).

Settembre 2021: Invited talk "Learning to Describe Images with Vision and Language" per MENELAOS^{NT} Midterm Summer School, University of Santiago de Compostela.

Marzo 2021: Invited talk "Learning to Describe Images with Vision and Language" per University of Stuttgart, Human-Computer Interaction and Cognitive Systems.

Gennaio 2021: Invited talk "Predicting Human Eye Fixations via Deep Learning-based Saliency Models" per il ciclo di seminari SFB-TRR 161, organizzati da University of Stuttgart, University of Konstanz, Ulm University, e LMU Munich.

Dicembre 2020: Invited talk per il ciclo di seminari "A tutto STEAM! Protagoniste al Femminile Oltre Gli Stereotipi di Genere", finanziati dalla Regione Emilia Romagna e dal Fondo Sociale Europeo.

Ottobre 2019: Invited talk "Predicting Human Eye Fixations via Deep Learning-based Saliency Models" al Workshop "Brain-Inspired Computing: From Neuroscience to Artificial Intelligence", Modena (Italia).

Settembre 2019: Invited talk "Deep Learning for Cultural Heritage" all'evento "Modena Smart Life", Modena (Italia).

Settembre 2019: Invited tutorial "Vision, Language and Action: from Captioning to Embodied AI" presso l'International Conference on Image Analysis and Processing (ICIAP), Trento (Italia).

Maggio 2019: Invited talk "Deep Learning for Computer Vision Applications" all'Università Politecnica delle Marche, Ancona (Italia).

Dicembre 2017: Invited talk per l'evento "Si fa STEM", nell'ambito del Progetto Nazionale Donne @ Lavoro, presso il Liceo Muratori-San Carlo, Modena (Italia).

Attività di Servizio in Riviste e Convegni.....

2022-corrente: Associate Editor per AI Communications.

2021-corrente: Associate Editor per IEEE Robotics and Automation Letters (RA-L).

- 2024:** Area Chair per European Conference on Computer Vision (ECCV).
- 2024:** Organizer del Workshop “FashionAI: Exploring the Intersection of Fashion and Artificial Intelligence for Reshaping the Industry”, European Conference on Computer Vision (ECCV).
- 2024:** Organizer del Workshop “Towards a Complete Analysis of People: Fine-Grained Understanding for Real-World Applications (T-CAP)”, European Conference on Computer Vision (ECCV).
- 2024:** Organizer del Workshop “AI4DH: Artificial Intelligence for Digital Humanities”, European Conference on Computer Vision (ECCV).
- 2024:** Guest Editor della Special Issue “Eyes on People: Recent Trends on Human Analysis, Perception and Generation”, Computer Vision and Image Understanding.
- 2023:** Organizer del Workshop “AGAVE: Advances in Gaze Analysis, Visual Attention and Eye-Gaze Modelling”, International Conference on Image Analysis and Processing (ICIAP).
- 2023:** Organizer del Workshop “AI4DH: Artificial Intelligence for Digital Humanities”, International Conference on Image Analysis and Processing (ICIAP).
- 2022:** Organizer del “1st International Workshop and Challenge on People Analysis: From Face, Body and Fashion to 3D Virtual Avatars (WCPA)”, European Conference on Computer Vision (ECCV).
- 2022:** Guest Editor della Special Issue “Computer Vision in Human Analysis: From Face and Body to Clothes”, Sensors.
- 2022:** Organizer del Workshop “Towards a Complete Analysis of People: From Face and Body to Clothes (T-CAP)”, International Conference on Pattern Recognition (ICPR).
- 2022:** Organizer del Workshop “Towards a Complete Analysis of People: From Face and Body to Clothes (T-CAP)”, International Conference on Image Analysis and Processing (ICIAP).
- 2022:** Organizer del Workshop “AI4DH: Artificial Intelligence for Digital Humanities”, International Conference on Image Analysis and Processing (ICIAP).
- 2021:** Organizer del Research Topic “Attentive Models in Vision” per Frontiers in Computer Science, Computer Vision Section (Topic Editor).
- 2021:** Organizer del Workshop “W4PR: Women in ICPR”, International Conference on Pattern Recognition (ICPR).
- 2021:** Session Chair per l’International Conference on Pattern Recognition (ICPR).

Attività Didattica

Titolarità di Corsi Universitari

- 2022-corrente:** Docente del corso di Progettazione di Ambienti Web (9 CFU), Laurea Magistrale in Media Education per le Discipline Letterarie e per l’Editoria, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.
- 2022-corrente:** Docente del corso di Fondamenti di Informatica (6 CFU), Laurea Magistrale in Media Education per le Discipline Letterarie e per l’Editoria, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.
- 2022-2023:** Docente del corso di Informatica (4 CFU), Laurea in Scienze dell’Educazione per il Nido e le Professioni Socio-Pedagogiche, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.
- 2021-2022:** Docente del corso di Informatica (5 CFU), Laurea in Scienze dell’Educazione per il Nido e le Professioni Socio-Pedagogiche, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.

Altre Attività Didattiche

- 2018-2021:** Attività Seminari e di Tutorato per il corso di Computer Vision and Cognitive Systems, Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.
- 2019:** Assistenza Didattica per il corso di Calcolatori Elettronici, Laurea in Ingegneria Informatica, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.
- 2017-2018:** Attività Seminari e di Tutorato per il corso di Visione Artificiale, Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.
- 2017:** Attività di Tutorato per il Master di secondo livello in Visual Computing and Multimedia Technologies, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.

Pubblicazioni Selezionate

L'elenco completo delle pubblicazioni è disponibile al link seguente: <https://personale.unimore.it/rubrica/pubblicazioni/marcella.cornia>.

Riviste

- [1] Marcella Cornia, Lorenzo Baraldi, Giuseppe Fiameni, and Rita Cucchiara. "Generating More Pertinent Captions by Leveraging Semantics and Style on Multi-Source Datasets". In: *International Journal of Computer Vision* 132 (2024), pp. 1701–1720.
- [2] Marcella Cornia, Lorenzo Baraldi, Ayellet Tal, and Rita Cucchiara. "Fully-Attentive Iterative Networks for Region-Based Controllable Image and Video Captioning". In: *Computer Vision and Image Understanding* 237 (2023), p. 103857.
- [3] Roberto Bigazzi, Federico Landi, Silvia Cascianelli, Lorenzo Baraldi, Marcella Cornia, and Rita Cucchiara. "Focus on Impact: Indoor Exploration with Intrinsic Motivation". In: *Robotics Automation Letters* 7.2 (2022), pp. 2985–2992.
- [4] Matteo Stefanini, Marcella Cornia, Lorenzo Baraldi, Silvia Cascianelli, Giuseppe Fiameni, and Rita Cucchiara. "From Show to Tell: A Survey on Deep Learning-based Image Captioning". In: *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence* 45.1 (2022), pp. 539–559.
- [5] Federico Landi, Lorenzo Baraldi, Marcella Cornia, Massimiliano Corsini, and Rita Cucchiara. "Multimodal Attention Networks for Low-Level Vision-and-Language Navigation". In: *Computer Vision and Image Understanding* 210 (2021), p. 103255.
- [6] Federico Landi, Lorenzo Baraldi, Marcella Cornia, and Rita Cucchiara. "Working Memory Connections for LSTM". In: *Neural Networks* 144 (2021), pp. 334–341.
- [7] Marcella Cornia, Lorenzo Baraldi, Giuseppe Serra, and Rita Cucchiara. "Paying More Attention to Saliency: Image Captioning with Saliency and Context Attention". In: *ACM Transactions on Multimedia Computing Communications and Applications* 14.2 (2018), pp. 1–21.
- [8] Marcella Cornia, Lorenzo Baraldi, Giuseppe Serra, and Rita Cucchiara. "Predicting Human Eye Fixations via an LSTM-based Saliency Attentive Model". In: *IEEE Transactions on Image Processing* 27.10 (2018), pp. 5142–5154.

Atti di Convegno

- [9] Luca Barsellotti, Roberto Amoroso, Marcella Cornia, Lorenzo Baraldi, and Rita Cucchiara. "Training-Free Open-Vocabulary Segmentation with Offline Diffusion-Augmented Prototype Generation". In: *Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*. 2024.
- [10] Giuseppe Cartella, Marcella Cornia, Vittorio Cuculo, Alessandro D'Amelio, Dario Zanca, Giuseppe Boccignone, and Rita Cucchiara. "Trends, Applications, and Challenges in Human Attention Modelling". In: *Proceedings of the International Joint Conferences on Artificial Intelligence (IJCAI)*. 2024.
- [11] Alberto Baldrati, Davide Morelli, Giuseppe Cartella, Marcella Cornia, Marco Bertini, and Rita Cucchiara. "Multimodal Garment Designer: Human-Centric Latent Diffusion Models for Fashion Image Editing". In: *Proceedings of the IEEE/CVF International Conference on Computer Vision (ICCV)*. 2023.
- [12] Manuele Barraco, Sara Sarto, Marcella Cornia, Lorenzo Baraldi, and Rita Cucchiara. "With a Little Help from your own Past: Prototypical Memory Networks for Image Captioning". In: *Proceedings of the IEEE/CVF International Conference on Computer Vision (ICCV)*. 2023.
- [13] Roberto Bigazzi, Marcella Cornia, Silvia Cascianelli, Lorenzo Baraldi, and Rita Cucchiara. "Embodied Agents for Efficient Exploration and Smart Scene Description". In: *Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA)*. 2023.
- [14] Davide Morelli, Alberto Baldrati, Giuseppe Cartella, Marcella Cornia, Marco Bertini, and Rita Cucchiara. "LaDI-VTON: Latent Diffusion Textual-Inversion Enhanced Virtual Try-On". In: *Proceedings of the ACM International Conference on Multimedia (ACM Multimedia)*. 2023.
- [15] Sara Sarto, Manuele Barraco, Marcella Cornia, Lorenzo Baraldi, and Rita Cucchiara. "Positive-Augmented Contrastive Learning for Image and Video Captioning Evaluation". In: *Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*. 2023.

- [16] Davide Morelli, Matteo Fincato, Marcella Cornia, Federico Landi, Fabio Cesari, and Rita Cucchiara. "Dress Code: High-Resolution Multi-Category Virtual Try-On". In: *Proceedings of the European Conference on Computer Vision (ECCV)*. 2022.
- [17] Marcella Cornia, Matteo Stefanini, Lorenzo Baraldi, and Rita Cucchiara. "Meshed-Memory Transformer for Image Captioning". In: *Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*. 2020.
- [18] Marcella Cornia, Lorenzo Baraldi, and Rita Cucchiara. "SMaRT: Training Shallow Memory-aware Transformers for Robotic Explainability". In: *Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA)*. 2019.
- [19] Marcella Cornia, Lorenzo Baraldi, and Rita Cucchiara. "Show, Control and Tell: A Framework for Generating Controllable and Grounded Captions". In: *Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*. 2019.
- [20] Matteo Tomei, Marcella Cornia, Lorenzo Baraldi, and Rita Cucchiara. "Art2Real: Unfolding the Reality of Artworks via Semantically-Aware Image-to-Image Translation". In: *Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*. 2019.
- [21] Marcella Cornia, Lorenzo Baraldi, Giuseppe Serra, and Rita Cucchiara. "A Deep Multi-Level Network for Saliency Prediction". In: *Proceedings of the International Conference on Pattern Recognition (ICPR)*. 2016.