



Matteo Martini

Residenza :
 Domicilio :
 E-mail:
 E-mail: **Telefono:**
 LinkedIn:

Data di nascita: 21/11/1994 **Nazionalità:**

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

[01/11/2023 – Attuale]

Dottorato in Computer Science

Università di Genova

Città: Genova | **Paese:** Italia | **Campi di studio:** Virtual Reality ; Extended Reality ; Human-Computer Interaction | **Livello EQF:** Livello 8 EQF

[01/09/2020 – 29/03/2023]

Laurea Magistrale - Computer Science

Università di Genova

Città: Genova | **Paese:** Italia | **Campi di studio:** Virtual/Mixed Reality, Deep Learning, Stereopsis, Computer Vision | **Voto finale:** 110 e Lode | **Livello EQF:** Livello 7 EQF | **Numero di crediti:** 120 | **Tesi:** Dynamic obstacle avoidance in Mixed Reality - An approach based on deep learning and stereopsis

Realizzazione di un sistema basato su ZED camera e YOLO capace di riconoscere oggetti nel mondo reale e riproporli con posizione e dimensione coerente in una scena virtuale. Il software può essere utilizzato per informare in modo non intrusivo l'utente di un'applicazione in VR della presenza di ostacoli nella stanza, ma è stato testato e si presta anche per altri scopi, come la manipolazione di oggetti reali collegati ad una controparte virtuale per sfruttare il loro passive haptic feedback.

Relatori: Manuela Chessa, Fabio Solari

Correlatore: Enrico Puppo

[01/09/2017 – 29/10/2020]

Laurea in Informatica

Università di Genova

Città: Genova | **Paese:** Italia | **Campi di studio:** Tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) | **Voto finale:** 110 e Lode | **Livello EQF:** Livello 6 EQF | **Numero di crediti:** 180 | **Tesi:** Pi-Calculus: Un Formalismo Per Computazioni Distribuite

Analisi del Pi-Calculus, un linguaggio formale per descrivere processi concorrenti. Studio della sua formalizzazione osservando la visione esterna di un sistema, modellata da riduzione e congruenza strutturale, la visione interna, modellata dalla transizione etichettata, e l'Harmony lemma che sancisce la coerenza tra le due.

Relatori: Francesco Dagnino, Elena Zucca

[01/09/2008 – 01/06/2013]

Diploma - Ragioniere Perito Programmatore

IIS G. Ruffini

Città: Imperia | **Paese:** Italia | **Campi di studio:** Tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) | **Voto finale:** 83 | **Livello EQF:** Livello 5 EQF

ESPERIENZA LAVORATIVA

[01/08/2023 – 31/10/2023]

Borsista

Università di Genova

Città: Genova | **Paese:** Italia

Borsa di ricerca: Sistemi per l'interazione in exergames cognitivi basati su ambienti VR

Responsabile scientifico: Prof. Manuela Chessa

[01/04/2023 – 30/06/2023]

Borsista

Università di Cagliari

Città: Cagliari | **Paese:** Italia

Borsa di ricerca: Sviluppo di applicazioni di realtà virtuale immersiva e non immersiva integranti sensoristica per analisi di movimento

Responsabili scientifici: Dott.ssa Giulia Sedda, Prof. Danilo Pani

Realizzazione in ambiente Unity di un serious game per la riabilitazione degli arti superiori di pazienti affetti da sindrome di Rett. L'analisi del movimento è stata effettuata mediante ZED camera.

[01/2023 – 05/2023]

Docente presso Unige Senior

Università di Genova

Città: Genova | **Paese:** Italia

Corso di Informatica di livello avanzato. Argomenti trattati:

- Smartphone e tablet - hardware, software, struttura, connettività e impostazioni
- Cloud - storage remoto, applicazioni, servizi
- Vita digitale - identità digitale (SPID, CIE), firma digitale, PEC, rapporti con la PA, blog personale
- Cenni alle nuove tecnologie basate su IA

[10/2022 – 05/2023]

Tutor didattico universitario

Università di Genova

Città: Genova | **Paese:** Italia

Assistenza agli iscritti al primo anno della laurea triennale in Informatica per i corsi di Introduzione alla Programmazione, Algoritmi e Strutture Dati, Architettura dei Calcolatori. Lezioni in aula ed assistenza durante i laboratori pratici

[2015 – 2016]

Collaboratore

Aqua DB s.r.l.

Città: Imperia | **Paese:** Italia

Installazione remota software e assistenza, creazione di personalizzazioni richieste dai clienti.

[2015 – Attuale]

Fotografo e Videomaker

Città: Imperia, Genova | **Paese:** Italia

Realizzazione di foto e video di vario genere, interviste, documentari, videoclip musicali, cortometraggi

PUBBLICAZIONI

[2023]

[Obstacle Avoidance and Interaction in Extended Reality: An Approach based on 3D Object Detection](#)

In recent years, the compactness and capabilities of modern head-mounted displays have rekindled interest in Virtual Reality. There are now various options available, from discrete to integrated all-in-one solutions that no longer require an expensive workstation for graphical rendering. This has made it possible for a larger audience to own a personal VR device.

Despite manufacturers' safety recommendations, the home use of these devices can be dangerous. The currently available devices are equipped with basic safety systems that require defining a safe zone and just warn users whenever they are going to move outside of it. However, these systems are not capable of detecting obstacles in a realistic home environment. For example, living rooms or bedrooms may be cluttered with furniture and other objects that are not easily removable or that users will not remove, making it easy for them to hit something or trip over them.

To address this problem, we propose an obstacle avoidance system that combines state-of-the-art object detection with depth perception capabilities granted by stereopsis in RGB-D cameras. Our system can detect specific classes of objects, estimate their position and extent, and create a virtual counterpart for each one of them in an immersive virtual scene. This will help users visualize obstacles in their environment and avoid collisions.

Recently, the importance of having a representation of the users inside Virtual Reality (VR) by using avatars, which replicate the movements of real humans, has grown in several fields of application. Nowadays, developers can use many off-the-shelf devices for visualizations and tracking. Game engines like Unity3D and Unreal allow to easily integrate packages to manage head-mounted displays and other tracking devices. However, it is still difficult to combine different solutions and achieve a full representation of the human body, e.g., combining full-body and hand tracking or switching among different tracking modalities in an easy way. This paper describes IMMERSE, an open-source framework based on Unity3D, the XR Interaction toolkit, and an inverse kinematics solver. IMMERSE allows developers to insert a VR avatar in a virtual environment, animate it through different sources of 6DOF tracking measurements, which are also interchangeable during the simulation, and finally record the movements to animate other avatars or input to motion analysis techniques.

SCUOLE E CORSI

[12/04/2023 – 14/04/2023]

Corso condensato di Computer Vision geometrica

Scrivi qui la descrizione...Ho partecipato a questo breve ma intenso corso tenuto da Andrea Fusiello dell'Università di Udine sui principi classici della Computer Vision.

Argomenti trattati:

- Modello pinhole camera
- Calibrazione della camera
- Orientamento esterno assoluto della camera
- Geometria epipolare
- Orientamento relativo della camera
- Ricostruzione multi vista

[17/07/2023 – 21/07/2023]

European Agent Systems Summer School (EASSS)

Ho partecipato alla 23esima edizione di EASSS svolta presso la Czech Technical University di Praga.

[04/03/2024 – 08/03/2024]

Social XR Spring School (CWI, DIS)

Ho frequentato la spring school Social XR organizzata dal laboratorio DIS presso il CWI di Amsterdam, che mira a esplorare questo nuovo medium per la comunicazione e la collaborazione attraverso un approccio interdisciplinare. Il programma ha toccato diverse aree chiave, tra cui:

- Acquisizione e modellazione 3D di avatar realistici e del loro comportamento nel mondo virtuale.
- Codifica, trasmissione e distribuzione di contenuti video volumetrici, insieme a tecniche di ottimizzazione per migliorare la qualità dell'esperienza (QoE).
- Etica per design, con un'enfasi sullo sviluppo di esperienze Social XR responsabili.
- Rendering e interazione, che hanno coinvolto la creazione di nuove esperienze immersive e multisensoriali.
- Human factors e valutazione, concentrandosi sulla valutazione delle esperienze e sulla modellazione e previsione della QoE.

COMPETENZE LINGUISTICHE

Lingua madre: italiano

Altre lingue:

Inglese

ASCOLTO C1 LETTURA C1 SCRITTURA B2

PRODUZIONE ORALE B2 INTERAZIONE ORALE B2

Livelli: A1 e A2: Livello elementare B1 e B2: Livello intermedio C1 e C2: Livello avanzato