



## Matteo Martini

**Residenza**

**Domicilio**

**E-mail:** \_\_\_\_\_ **Telefono:**

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

### ISTRUZIONE E FORMAZIONE

[ 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**

*Accettato per ICIAP 2023*

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 worn

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.

---

## 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.

---

## ALTRE ESPERIENZE

### Open day per studenti delle scuole superiori

Sessioni introduttive per gli studenti delle scuole superiori in visita che stanno pensando di iscriversi al corso di laurea triennale in Informatica. Abbiamo spiegato e fatto sperimentare loro le differenze tra Realtà Virtuale e Realtà Mista, mostrando loro i progetti passati e correnti su cui lavora il Perception and Interaction Lab.

---

## 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*