



## Esperienze

### Lavorative

- 2002–2005 **Ferrari Gestione Sportiva (F-1)**, *Esperto di elaborazione dei segnali*, Maranello (MO)  
Ha lavorato per tre anni come esperto di elaborazione dei segnali all'interno del reparto "Direzione motori" della Gestione Sportiva Ferrari (GES).
- 2005–2009 **Enteos S.r.l.**, *Software engineer*, Trieste  
Ha lavorato nel reparto di ricerca e sviluppo di Enteos S.r.l. come sviluppatore di driver a basso livello per i kernel linux 2.4.x e 2.6.x, di applicazioni grafiche mediante Qt3/4 e di piattaforme per telecomunicazioni (in C e C++).
- 2009–2010 **Mywave Electronics S.p.A.**, *Software engineer*, Trieste  
Ha lavorato nel reparto di ricerca e sviluppo di Mywave Electronics S.p.A. come sviluppatore di applicazioni grafiche con Qt3/4 e di piattaforme per telecomunicazioni (in C e C++).
- 2010–2022 **Esteco SpA**, *Responsabile gruppo IT*, Trieste  
Dopo circa un anno di permanenza all'interno del gruppo di ricerca e sviluppo di Esteco SpA, è stato nominato responsabile del gruppo IT: si occupa di organizzare tutte le infrastrutture informatiche e la gestione dei servizi informatici interni ed esterni all'azienda. Gestisce e coordina i tre siti aziendali in Italia, Nord America ed India. Continua a trattare argomenti di ricerca, con particolare attenzione all'ottimizzazione con *hardware in the loop*.
- 2022–oggi **Esteco SpA**, *Responsabile laboratorio XPlab*, Trieste  
Esteco SpA ha deciso di creare un gruppo di ricerca per far fronte a dei progetti riguardanti lo sviluppo di dispositivi elettronici in ambito IoT. Per questo scopo, nel dicembre 2022, è stato inaugurato il laboratorio XPlab. Ha quindi assunto il ruolo di coordinatore e responsabile dei progetti e del gruppo XPlab.

### Collaborazioni

- 1999-2001 **Cinecittà**, *Collaborazione*, Trieste  
Sfruttando la collaborazione di Cinecittà Studios, che ha fornito le sequenze su cui studiare i problemi legati al restauro dei film d'archivio, ha sviluppato diversi algoritmi originali per l'eliminazione dei disturbi più comuni presenti nelle pellicole: spuntature, disallineamento dei fotogrammi, pompaggio di luce e basso contrasto. I risultati ottenuti dagli algoritmi proposti sono stati valutati positivamente da responsabili del settore digitale di Cinecittà.
- 2001–oggi **Università degli Studi di Trieste (I.P.L.)**, *Collaborazione*, Trieste  
Anche dopo il conseguimento del Dottorato di Ricerca continua a collaborare con il laboratorio di Elaborazione di Immagini dell'Università di Trieste interessandosi, in particolare, della modellazione delle *line scratch* presenti su pellicole, del restauro di fotografie d'epoca (in Collaborazione con "Fratelli Alinari" <http://www2.units.it/~ipl/research/research.htm>), dello studio di sistemi per visualizzare immagini ad alta dinamica (progetto Eladin) e del Retinex con operatori razionali.

- 2003–2005 **Ferrari Gestione Sportiva (F-1)**, *Project manager*, Maranello  
Ha gestito, come responsabile di progetto, la collaborazione con l'Università degli Studi di Pavia (prof. Scattolini and prof.ssa Ferrara), relativa ad un sistema per il controllo della trazione mediante la regolazione della valvola a farfalla, del taglio cilindri e dell'anticipo di accensione.
- 2007–2009 **Security control**, *Collaborazione*, Trieste  
Ha sviluppato un sistema *software* e *hardware* per l'analisi non-distruttiva di funi (con sistemi magneto-induttivi), mediante l'uso di schede di acquisizione National Instruments, sviluppato con le librerie Qt4.
- 2008–oggi **Ictp-SDU**, *Collaborazione*, Trieste  
Ha sviluppato assieme alla *Science Dissemination Unit* dell'Ictp un *software* innovativo (denominato openEyA <http://www.openeya.org>) per il sistema operativo Linux in grado di permettere la registrazione (audio, video e foto), la postproduzione e la pubblicazione automatica di lezioni ed interventi mediante un'interfaccia grafica semplice ed intuitiva.
- 2010 **Amped srl**, *Collaborazione*, Trieste  
Ha collaborato con Amped srl per lo studio e la realizzazione di algoritmi di *image processing*, inseriti successivamente all'interno del *software* Five.
- Seminari, corsi e presentazioni**
- 2004 **Università degli Studi di Pavia**, *Presentazione*, Pavia  
Presentazione agli studenti del corso di controlli automatici (prof.ssa Ferrara) dei sistemi di controllo motore sviluppati nel reparto "Direzione Motori" della Ferrari.
- 2005–2009 **Università degli Studi di Trieste**, *Seminario*, Trieste  
Filtri adattativi all'interno del corso di "Elaborazione elettronica di immagini 1" (V anno)
- 2005–2010 **Università degli Studi di Trieste**, *Seminario*, Trieste  
Wavelet, analisi tempo-frequenza, cenni di Jpeg 2000 all'interno del corso di "Elaborazione elettronica di immagini 2" (V anno)
- 2015–2020 **Università degli Studi di Trieste**, *Laboratorio*, Trieste  
Laboratorio Android Arduino per gli studenti del V anno delle superiori [http://www2.units.it/ict/modulo\\_LAA17.html](http://www2.units.it/ict/modulo_LAA17.html)
- 2018–oggi **Università degli Studi di Trieste**, *Modulo universitario*, Trieste  
Insegnamento di Java e Android agli studenti del II anno della Laurea magistrale in Ingegneria
- 2024 **Università degli Studi di Trieste**, Trieste  
Cultore della materia

## Formazione

- 1992 **Maturità**, *Dante Alighieri*, Trieste  
Livio Tenze ha conseguito il diploma di "Maturità Classica" nell'anno 1991/92 presso il Liceo Classico "Dante Alighieri" di Trieste.
- 1998 **Laurea**, *Università degli Studi di Trieste*, Trieste  
Ha conseguito la Laurea in Ingegneria Elettronica (indirizzo telecomunicazioni), il 21 ottobre 1998, con una tesi in elaborazione di segnali ed immagini, sotto la guida del prof. Giovanni Sicuranza e del prof. Sergio Carrato, dal titolo "*Realizzazione su DSP multimediale Trimedia di algoritmi per l'elaborazione video in tempo reale*" sviluppata in collaborazione con il centro ricerche Philips di Monza. I risultati di questo studio sono stati presentati in un articolo al *Workshop on Intelligent communication technologies and applications, with emphasis on mobile communications (COST 254)*. Parte del materiale prodotto durante la tesi di Laurea è attualmente coperta da brevetto in Europa e negli Stati Uniti.
- 1999 **Esame di stato**, *Università degli Studi di Trieste*, Trieste  
Nel maggio 1999 ha conseguito l'abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere presso l'Università degli Studi di Trieste.

- 1998–2001 **PhD**, *Laboratorio di elaborazione delle immagini, D.E.E.I. Università degli Studi di Trieste*, Trieste  
 Nell'A.A. 1998/99 ha iniziato il Corso di Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione (XIV ciclo) presso l'Università di Trieste (D.E.E.I.), nel settore dell'elaborazione dei segnali (tutore: prof. Giovanni Ramponi).  
 Ha terminato il Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione con una tesi dal titolo: *“Elaborazione di immagini: restauro di pellicole d'epoca, architettura di decodifica JPEG 2000”*.  
 Ha ottenuto il Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione nel febbraio 2002.
- 2000 **PhD**, *École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL)*, Lausanne  
 Durante un soggiorno all'estero di quattro mesi, ha preso parte al progetto Mitocoma al Politecnico EPFL di Losanna (Svizzera), presso il laboratorio LSI, riguardante la progettazione di un circuito integrato per la decodifica di immagini compresse JPEG 2000: partendo dai sorgenti C del nuovo standard di compressione JPEG 2000, è stata svolta una serie di simulazioni per la valutazione della realizzabilità *hardware* di un decodificatore considerando varie architetture. La fase successiva è stata quella di descrivere e simulare in VHDL l'architettura scelta (*Sliding Window Layer by Layer*) ed infine di sintetizzare e risimulare il tutto.
- 2004 **Dipendente**, *Ferrari Gestione Sportiva (F-1)*, Maranello  
 Ha seguito due corsi di formazione relativi alla gestione del lavoro di gruppo ed all'efficacia della comunicazione.
- 2005 **Dipendente**, *Enteos srl*, Trieste  
 Ha seguito tre corsi di formazione relativi ai linguaggi di tipo *object oriented*, alla programmazione C++ avanzata ed allo sviluppo di interfacce grafiche mediante le librerie Qt di Trolltech.
- 2010–oggi **Dipendente**, *ESTECO S.p.A.*, Trieste  
 Ha seguito diversi corsi di formazione relativi a: sviluppo Agile e Scrum, perfezionamento inglese.

## Lingue conosciute

|          |              |
|----------|--------------|
| Italiano | Madre lingua |
| Inglese  | Buono        |
| Tedesco  | Discreto     |

## Conoscenze informatiche

|                              |                                                                                                                           |                     |                                                                                                                                                                         |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sistemi operativi            | Linux, Solaris, UNIX, MS-DOS, Windows                                                                                     | Sistemi di sviluppo | Philips Trimedia, programming system Xilinx FPGA, simulazione e sintesi di IC con Synopsys, Visual C++ 6.0, Trolltech Qt3, Qt4, Qt5, Eclipse/Sloeber, Visualstudio Code |
| Linguaggi di programmazione  | C, C++, Java, Modula 2, Pascal, Assembly 68000 e 80x, Matlab e Simulink, Perl, Python, Java advanced bash scripting, VHDL | Software generici   | Buona conoscenza dei pacchetti software più utilizzati                                                                                                                  |
| Virtualizzazione e container | VMware ESXI, VirtualBox, KVM, Xen, Proxmox, OpenNebula, Eucalyptus, Docker, Kubernetes, Minikube                          | Sicurezza           | Kali linux, conoscenza dei principali tool di controllo della sicurezza (OpenVAS, Nessus, Metasploit, Maltego et cetera), hacking etico                                 |

## Interessi di ricerca

|                          |                                                                       |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Elaborazione dei segnali | Filtraggio lineare, non lineare (filtri razionali) ed interpolazione. |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------|

|                                               |                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Elaborazione delle immagini                   | Eliminazione del rumore, miglioramento delle immagini, restauro di pellicole d'epoca.                                                                             |
| Progettazione VHDL                            | Sintesi di ASIC e programmazione di FPGA.                                                                                                                         |
| Elaborazione dei segnali in ambito automotive | Algoritmi di elaborazione dei segnali e sviluppo <i>software</i> per l'analisi vibrazionale e torsionale dei motori di F-1.                                       |
| Analisi acustica in ambito automotive         | Analisi acustica per il controllo e la rivelazione di guasti in motori di F-1.                                                                                    |
| Sistemi di controllo                          | Analisi delle strategie di controllo della trazione e sviluppo dei sistemi di antipattinamento. Sviluppo di modelli a parametri concentrati per motore e veicolo. |
| Elettronica                                   | Progettazione elettronica di PCB con CAD (KiCad), sviluppo firmware in C per microcontrollori, test, misure e montaggio componenti (SMD 0402).                    |
| Modellazione 3D                               | Sviluppo e progettazione prototipi con CAD 3d e realizzazione in FDM.                                                                                             |

## Interessi personali

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Generali | latino parlato, greco antico, fisica, elettronica, computer, automobili sportive, nautica (patente nautica a motore senza limiti dalla costa), droni (abilitazione UAS Open A1/A3 e codice operatore d-flight ITAsocnq1j8e26k0), radio (patente di operatore di stazione radioamatoriale, nominativo IV3ATH) |
| Sport    | Tiro a segno (iscritto al TSN sezione di Trieste, porto sportivo) e palestra                                                                                                                                                                                                                                 |

## Attività di revisore

- IEE Proceedings, "VISION, IMAGE AND SIGNAL PROCESSING"
- Journal of Electronic Imaging
- Eusipco 2000, Tampere, Finland
- IEE Electronics Letters
- ASP, Applied Signal Processing
- Signal Processing, Elsevier
- Eusipco 2007
- IEEE Transactions on Image Processing
- Eusipco 2008, Lausanne, Switzerland
- ISPA 2009, International Symposium on Image and Signal Processing and Analysis, Salzburg, Austria

## Progetti di ricerca

- Nonlinear Model-based Analysis and Description of Images for Multimedia Applications (ESPRIT LTR 20229 - NOBLESSE)
- Intelligent processing and facilities for communication terminals (COST 254)

- Algorithms and systems for signal processing (MURST 60%)
- Microelectronics: Integrated Circuits for Low-cost Multimedia Systems (CNR-MURST)
- MITOCOMA: Multiresolution Image Transmission Optimized wavelet COdec for Mobile Applications, CTI/MOTOROLA
- Video sequence restoration process (for Cinecittà Studios, Rome)
- Design and development of high sensitivity, high resolution imaging system to be used for mammoscintigraphy (co-financed by MURST, undergoing approval process)
- Collaboration with “Fratelli Alinari”
- ELADIN: High-Dynamic-Range Image and Video Processing (supported by the Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia)

## Bibliografia

- <sup>1</sup>S. Fornasaro, S. Semeraro, A. S. Gaetano, S. Licen, E. Greco, R. De Zorzi, R. Russo, L. Tenze, G. Viciguerra, C. Poloni e P. Barbieri, “Characterization and Optimization of a Novel UV-C LED Aerodynamic Device for Airborne Microbe Viability Abatement”, *ACS ES&T Engineering* **0**, null (2024).
- <sup>2</sup>L. Tenze e E. Canessa, “PHOTOQR: A NOVEL ID CARD WITH AN ENCODED VIEW”, *International Journal of Artificial Intelligence & Applications (IJAIA)* (2024).
- <sup>3</sup>E. Canessa e L. Tenze, “altiro3D: Scene representation from single image and novel view synthesis”, *arXiv eprint arXiv:2304.11161* (2023).
- <sup>4</sup>E. Canessa e L. Tenze, “altiro3D: Scene representation from single image and novel view synthesis”, *Computational Visual Media* (2023).
- <sup>5</sup>E. Canessa e L. Tenze, “photoQR: A novel ID card with an encoded view”, *Authorea Preprints* (2023).
- <sup>6</sup>L. Tenze e E. Canessa, “QuidEst: Real-Time Monocular Depth Map to Audio Signal Conversion Algorithm”, *Authorea Preprints* (2023).
- <sup>7</sup>E. Canessa e L. Tenze, “GenomeBits insight into omicron and delta variants of coronavirus pathogen”, *bioRxiv* (2022).
- <sup>8</sup>E. Canessa e L. Tenze, “Ideals and Virtual Realities”, *arXiv preprint arXiv:2109.00926* (2021).
- <sup>9</sup>E. Canessa e L. Tenze, “Morphing a Stereogram into Hologram”, *Journal of Imaging* **6**, 1 (2020).
- <sup>10</sup>E. Canessa e L. Tenze, “Morpholo: A Hologram Generator Algorithm”, *Electronic Imaging* **2020**, 53–1 (2020).
- <sup>11</sup>E. Canessa e L. Tenze, “MORPHOLO C++ Library for glasses-free multi-view stereo vision and streaming of live 3D video”, *arXiv preprint arXiv:1912.02202* (2019).
- <sup>12</sup>E. Canessa, L. Tenze e A. Pisani, “Recording Scientific Lectures with openEyA from the School to the University”, *European Journal of Open, Distance and E-learning* **19** (2016).
- <sup>13</sup>S. Carrato, G. Ramponi, S. Marsi, M. Jerian e L. Tenze, “FPGA implementation of the Lucy-Richardson algorithm for fast space-variant image deconvolution”, in *2015 9th International Symposium on Image and Signal Processing and Analysis (ISPA)* (IEEE, 2015), pp. 137–142.
- <sup>14</sup>A. Cuttin, G. Buttazzoni, R. Vescovo e L. Tenze, “Radiation pattern synthesis of a high gain, circularly polarized rectangular antenna array in the Ka band for CubeSat class satellites”, in *3rd IAA Conference On University Satellite Missions And Cubesat Workshop* (International Academy of Astronautics, IAA Book Series, Conference and ..., 2015), pp. 1–19.

- <sup>15</sup>E. Canessa, C. Fonda, L. Tenze e M. Zennaro, “EyApp & AndrEyA—Free Apps for the Automated Recording of Lessons by Students.”, *International Journal of Emerging Technologies in Learning* **9** (2014).
- <sup>16</sup>E. Canessa e L. Tenze, “FishEyA: Live broadcasting around 360 degrees”, in *Proceedings of the 20th ACM Symposium on Virtual Reality Software and Technology* (2014), pp. 227–228.
- <sup>17</sup>J. Gatti, C. Fonda, L. Tenze e E. Canessa, “Voice-controlled artificial handspeak system”, *International Journal of Artificial Intelligence & Applications* **5**, 107 (2014).
- <sup>18</sup>E. Canessa, C. Fonda, L. Tenze e M. Zennaro, “Apps for synchronized photo-audio recordings to support students”, *Proc. WAVE* **2013** (2013).
- <sup>19</sup>E. Canessa, L. Tenze e E. Salvatori, “Attendance to massive open on-line courses: Towards a solution to track on-line recorded lectures viewing”, *Bulletin of the IEEE Technical Committee on Learning Technology* **15**, 36–39 (2013).
- <sup>20</sup>F. Stanco, L. Tenze e G. Ramponi, “Technique to correct yellowing and foxing in antique books”, *IET Image Processing* **1**, 123–133 (2007).
- <sup>21</sup>F. Stanco e G. Ramponi, “Detection of water blotches in antique documents”, in *Proc. 8th COST 276 Workshop* (Citeseer, 2005).
- <sup>22</sup>F. D. Stanco, L. Tenze e G. Ramponi, “Virtual restoration of vintage photographic prints affected by foxing and water blotches”, *Journal of Electronic Imaging* **14**, 043008 (2005).
- <sup>23</sup>F. Stanco, L. Tenze e G. Ramponi, “Electronic Restoration Techniques for Photographic Archives”, in *Conferenza Annuale Gruppo Elettronica* (giu. 2004).
- <sup>24</sup>F. Stanco, G. Ramponi e L. Tenze, “A method for improving the visual quality of digitized antique books”, in *In Proceedings of 7th COST 276 Workshop* (2004), pp. 4–5.
- <sup>25</sup>F. Stanco, L. Tenze e A. De Rosa, “An improved method for water blotches detection and restoration”, in *Proceedings of the Fourth IEEE International Symposium on Signal Processing and Information Technology*, 2004. (IEEE, 2004), pp. 457–460.
- <sup>26</sup>F. Stanco, L. Tenze, G. Ramponi e A. De Polo, “Virtual restoration of fragmented glass plate photographs”, in *Proceedings of the 12th IEEE Mediterranean Electrotechnical Conference (IEEE Cat. No. 04CH37521)*, vol. 1 (IEEE, 2004), pp. 243–246.
- <sup>27</sup>F. Stanco, L. Tenze e G. Ramponi, ““Foxing” in vintage photographs: Detection and removal”, in *2004 12th European Signal Processing Conference (IEEE, 2004)*, pp. 493–496.
- <sup>28</sup>L. Tenze, S. Carrato e S. Olivieri, *Noise reduction*, Philips, Eindhoven, Patent No.: US 6,819,804 B2, nov. 2004.
- <sup>29</sup>L. Tenze, S. Carrato e S. Olivieri, “Design and real-time implementation of a low-cost noise reduction system for video applications”, *Signal processing* **84**, 453–466 (2004).
- <sup>30</sup>G. Ramponi, L. Tenze, S. Carrato e S. Marsi, “Nonlinear contrast enhancement based on the Retinex approach”, in *Image Processing: Algorithms and Systems II*, vol. 5014 (SPIE, 2003), pp. 169–177.
- <sup>31</sup>F. Stanco, G. Ramponi e L. Tenze, “Removal of semi-transparent blotches in old photographic prints”, in *Proc. 5th COST 276 Workshop* (ott. 2003), pp. 25–29.
- <sup>32</sup>L. Tenze e G. Ramponi, “Line scratch removal in vintage film based on an additive/multiplicative model”, in *IEEE-EURASIP Workshop on Nonlinear Signal and Image Processing, NSIP-03* (IEEE, gen. 2003), pp. 1–5.
- <sup>33</sup>M. Ravasi, L. Tenze e M. Mattavelli, “A scalable and programmable architecture for 2-D DWT decoding”, *IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology* **12**, 671–677 (2002).

- <sup>34</sup>L Tenze, G. Ramponi e S. Carrato, “A complete system for old motion picture restoration”, in EVA 2002 Florence: Electronic Imaging & the Visual Arts (Pitagora, 2002), pp. 110–114.
- <sup>35</sup>L. Tenze, S. Carrato e G. Ramponi, “An alignment algorithm for old motion pictures”, IEEE Signal Processing Letters **9**, 309–311 (2002).
- <sup>36</sup>L. Tenze, S. Marsi e S. Carrato, “Design and implementation of a high-quality, low-power deinterlacer circuit”, in 2002 11th European Signal Processing Conference (IEEE, set. 2002), pp. III–565–III–568.
- <sup>37</sup>L. Tenze, G. Ramponi e S. Carrato, “Robust detection and correction of blotches in old films using spatio-temporal information”, in Image Processing: Algorithms and Systems, vol. 4667 (International Society for Optics e Photonics, 2002), pp. 348–357.
- <sup>38</sup>L Tenze, S. Carrato e S Olivieri, “Design and real-time implementation of a low-cost noise reduction video system”, (2001).
- <sup>39</sup>L Tenze, G. Ramponi e S. Carrato, “Tecniche elettroniche per il restauro di film d’archivio”, Alta Frequenza **13**, 50–61 (2001).
- <sup>40</sup>L. Tenze, S. Carrato e G. Ramponi, “A simple edge- and motion-sensitive deinterlacer”, in in Proc. Workshop Cost #276 on Information and Knowledge Management for Integrated Media Communication (nov. 2001).
- <sup>41</sup>S. Carrato e L. Tenze, “A high quality 2 x image interpolator”, IEEE Signal Processing Letters **7**, 132–134 (2000).
- <sup>42</sup>L. Tenze, S. Carrato e S. Olivieri, *Design and real-time implementation of a low-cost noise reduction video system*, Philips, Eindhoven, NL. European patent PHIT000003 EP.S, file no. 00200718.5, feb. 2000.
- <sup>43</sup>L. Tenze e S. Carrato, “A rational  $n \times$  image interpolator”, in 2000 10th European Signal Processing Conference (IEEE, set. 2000), pp. 1–4.
- <sup>44</sup>L. Tenze, G. Ramponi e S. Carrato, “Blotches correction and contrast enhancement for old film pictures”, in Proceedings 2000 International Conference on Image Processing (Cat. No. 00CH37101), vol. 2 (IEEE, 2000), pp. 660–663.
- <sup>45</sup>L. Tenze, S. Carrato, C. Alessandretti e S. Olivieri, “Design and real-time implementation of a low-cost noise reduction video system”, in Proc. COST 254 Workshop on Intelligent communication technologies and applications, with emphasis on mobile communications (mag. 1999), pp. 36–40.

Negli anni è stato relatore di diverse tesi universitarie riguardanti l’elaborazione di segnali e immagini, l’elaborazione video anche mediante l’uso di reti neurali convoluzionali, la progettazione di antenne e sistemi di gestione di picosatelliti.

È co-autore di due brevetti italiani presentati da Esteco S.p.A. relativi alla localizzazione *indoor* e ad un sistema di sterilizzazione basato su led UV-C.