

Francesco Enrichi - Curriculum Vitae**Marie Curie Fellow, Vinnmer Fellow****Ricercatore Senior (RTD-B), tenure track per Professore Associato****Dipartimento di Ingegneria per la Medicina di Innovazione – Sezione Ingegneria e Fisica****Università degli Studi di Verona, Italia**Researcher unique identifier (ORCID): orcid.org/0000-0002-3443-3707Web page: <https://www.di.univr.it/?ent=persona&id=72118&lang=en>Scholar webpage: https://scholar.google.it/citations?user=I_Viau0AAAAJ**BREVE RIASSUNTO**

Francesco Enrichi è un Fisico, Dottorato in Scienza dei Materiali, con più di 20 anni di esperienza nella ricerca e nel trasferimento tecnologico. È stato Vinnmer Marie Curie Fellow presso la Luleå University of Technology (Svezia), assegnista di ricerca presso l'Università Ca' Foscari di Venezia e presso il Centro Enrico Fermi di Roma, e Responsabile del Laboratorio di Caratterizzazione Ottica presso Veneto Nanotech, il distretto italiano per le Nanotecnologie. Nel 2019 è diventato ricercatore 3° livello (a tempo indeterminato), poi promosso al 2° livello, presso l'Istituto di Scienze Polari del Consiglio Nazionale delle Ricerche (ISP-CNR) a Venezia e dal 2021 ricopre il ruolo di ricercatore senior (RTD-B) presso il Dipartimento di Ingegneria per la Medicina di Innovazione all'Università di Verona. Inoltre, ha la qualifica italiana di professore ordinario (ASN) in vari campi della Fisica e della Chimica dei materiali.

I suoi interessi di ricerca sono principalmente nel campo dei materiali luminescenti, dai nanofosfori ai rivestimenti vetro-ceramici, con applicazioni nei biosensori, illuminazione, celle solari, anticontraffazione e beni culturali. In questi campi ha pubblicato circa 125 articoli di ricerca e tre capitoli di libri (Scholar h-index=31, i10-index=73, citazioni=2555). Inoltre, invitato da Elsevier, ha curato un libro su celle solari e nuove tecnologie ed è nell'Editorial Board di alcune riviste internazionali, Editor di Special Issues e di due sessioni tematiche su nanomateriali per l'energia sostenibile e materiali vetrosi per la fotonica. Nella sua carriera ha presentato un numero significativo di seminari in tutto il mondo e numerosi contributi orali (circa 20 su invito) a conferenze internazionali, ed è regolarmente coinvolto nei Comitati Organizzatori e Comitati Scientifici.

Sul versante didattico è stato responsabile di moltissimi corsi universitari in Italia e all'estero, master di secondo livello e corsi per le imprese. È stato co-relatore di tre tesi di dottorato e di più di 20 tesi italiane. È stato due volte nominato in ruolo alla cattedra di fisica nelle scuole secondarie di secondo grado in Italia in seguito ad esami nazionali.

Ha partecipato a molti progetti internazionali e impegni industriali. Ha agito come Invited Expert per la Commissione Europea nella valutazione di proposte progettuali (Marie Curie Fellowships, ERC Advanced Grants, COST Actions) e per il Ministero della Ricerca Italiano (MUR) per oltre 50 proposte Nazionali (FISR). È iscritto all'albo REPRISE (l'albo dei valutatori esperti per la ricerca italiana) e all'elenco degli esperti eleggibili per VQR.

Infine, ha ottenuto un brevetto italiano e depositato richieste internazionali in Europa, Usa, Cina e India sulla tecnologia "Light in Transparency", fondando nel 2012 una startup innovativa ad alto contenuto tecnologico, HELIV Group Srl, che si occupa di superfici illuminanti trasparenti applicabili all'illuminazione, alla comunicazione e al design.

FORMAZIONE

- 22-03-2005 **Ph.D. in Materials Science (ottimo), Department of Physics, University of Padova, Italy**
Investigation and modelling of the energy transfer between Si or Ag nanostructures and erbium ions for optical amplification Supervisors: Prof. E. Borsella, P. Mazzoldi
- 29-03-1999 **Master Degree in Physics (110/110 cum laude), Dep. of Physics, Univ. of Padova, Italy**
Production and characterization of semi-insulating regions obtained by Fe ion implantation in n-doped indium phosphide Supervisor: Prof. A. Gasparotto

POSIZIONE ATTUALE

From 01/12/2019 **Ricercatore (RTD-B), tenure track per professore associato, Dept. of Computer Science (until 02/2023) and Dept. of Engineering for Innovation Medicine, Section of Engineering & Physics (from 03/2023), University of Verona, Verona, Italy**

POSIZIONI PRECEDENTI

- 11/2019 - 11/2021 **Ricercatore 3° livello, promosso a 2° livello, ISP-CNR (Institute of Polar Sciences – CNR) Venezia, Italy**
- 01/2016 - 11/2021 **Culture della Materia SSD FIS/01 Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi, Univ. Ca' Foscari Venezia, Italia**
- 09/2017 - 08/2020 **Professore in ruolo per l'insegnamento della Fisica nelle scuole superiori vincitore di concorso nazionale (L. 13/07/2015, n. 107), IIS Luzzatti, Venezia, Italia - Aspettativa per ricerca**

- 04/2019 - 11/2019 **Assegnista di ricerca** nel settore dei rivestimenti funzionali. Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi, Univ. Ca' Foscari Venezia, Italia
- 04/2016 - 12/2018 **Assegnista di ricerca** nel settore della plasmonica, celle solari, rivestimenti luminescenti a base di terre rare. Centro Studi e Ricerche Enrico Fermi, Roma, Italia
- 07/2016 - 06/2018 **Vinnmer Marie Curie Incoming Fellow**: "Metal nanoparticles, nanoantennas and rare earth ions for energy harvesting in solar cells (Nano2solar)", Luleå University of Technology, Sweden
- 04/2012 - 09/2016 **Ricercatore associato al CNR-IFN**, Institute of Photonics & Nanotechnologies, Trento, Italia
- 09/2015 - 12/2016 **Ricercatore associato al Centro Fermi**, Centro Studi e Ricerche Enrico Fermi, Roma, Italia
- 06/2013 - 12/2015 **Optics and Characterization Technology Unit Manager, Head of the Optics Laboratory, Senior Researcher (permanent position)**, research on nanotechnologies and optical materials (nanoparticles, coatings) for biotechnology, lighting, cultural heritage, anticounterfeiting and solar, Veneto Nanotech research center, Venezia, Italy
- 01/2009 - 12/2013 **Responsabile del Laboratorio di Ottica, Senior Researcher (posizione permanente dal 01/01/2012)**, ricerca su nanotecnologie e materiali ottici, CIVEN (Coordinamento Interuniversitario Veneto per le Nanotecnologie), Venezia, Italy
- 01/2006 - 05/2013 **Consulente per il trasferimento tecnologico** (vari contratti) alle industrie su rivestimenti, ottica e caratterizzazioni, Nanofab Scarl e Veneto Nanotech, Venezia, Italy
- 01/2007 - 12/2008 **Ricercatore a contratto (Co.Co.Pro.)** on nanostructured materials and alloys, CIVEN (Coordinamento Interuniversitario Veneto per le Nanotecnologie), Venezia, Italy
- 11/2004 - 12/2006 **Ricercatore a contratto (Co.Co.Pro.)** on protective and decorative nanostructured coatings, CIVEN (Coordinamento Interuniversitario Veneto per le Nanotecnologie), Venezia, Italy
- 11/2004 - 02/2005 **Ricercatore a contratto (Co.Co.Pro.)** on the optical efficiency of samples for the EU project SINERGIA, INFM (National Institute for the Physics of Materials), Padova, Italy
- 03/2000 - 12/2001 **Photolithography process Engineer**, R&D Department, ST Microelectronics, Milano, Italy

ESPERIENZE BREVI COME VISITING SCIENTIST ALL'ESTERO

Numerose esperienze di breve durata come **visiting scientist** all'estero:

- **Luleå Univ. of Technology (Luleå, Svezia)**, gruppo Prof. F. Akhtar (**2021**) e Prof. A. Vomiero (**2016, 2018**);
- **Chalmers University of Technology (Göteborg, Svezia)**, gruppo Prof. M. Karlsson (**2018**);
- **Univ. of the Witwatersrand (Johannesburg, Sudafrica)**, Energy Group Prof. A. Quandt (**2016, 2017**);
- **Université Abdelmalek Essaâdi, Ecole Nationale des Sciences Appliquées ENSA, Laboratoire des Technologies Innovantes LTI (Tanger, Marocco)**, gruppo Prof. A. Bouajaj (**2015, 2016**);
- **Nagano Techno Foundation**, several industries of the region, **Shinshu University**, groups Prof. Endo, Prof. Sato and Prof. Murakami, and **Yokohama City University (Giappone)**, group Prof. R. Micheletto (**2011**).

START-UP

- 04/2012 - 12/2019 **Co-fondatore e shareholder**, HELIV group S.r.l. (start-up innovativa), Venezia, Italy



ABILITAZIONI E QUALIFICHE

- **ASN italiana da Professore Ordinario (prima fascia)** in **02/B1** (Fisica Sperimentale della Materia) valutazione "ottima" per tutti gli esaminatori, dal 26/07/2018; **03/B1** (Fondamenti delle Scienze Chimiche e dei Sistemi Inorganici), dal 7/08/2018; **03/B2** (Fondamenti Chimici delle Tecnologie), from 25/10/2018
- **ASN italiana da Professore Associato (seconda fascia)** in **02/B1** (Fisica Sperimentale della Materia), dal 12/04/2017; **03/A2** (Modelli e Metodi delle Scienze Chimiche), dal 10/04/2017; **03/B1** (Fondamenti delle Scienze Chimiche e dei Sistemi Inorganici), dal 12/04/2017; **03/B2** (Fondamenti Chimici delle Tecnologie), dal 25/10/2018.
- **Abilitazione all'insegnamento della Fisica nelle scuole superiori**, dal 30/08/2001, **due volte vincitore di concorso e assegnatario di cattedra** (2001 e 2017)

ATTIVITA' DIDATTICA

Dal 2003 ha tenuto numerosi **incarichi di insegnamento e seminari didattici in Italia e all'estero (più di 1000 ore)**: 5 corsi di dottorato di ricerca, 23 corsi di laurea universitari, 1 corso universitario come co-professore presso la Luleå University of Technology (Svezia), 5 corsi come professore a contratto presso il Master Internazionale di Secondo Livello per le Nanotecnologie, 16 lezioni come professore a contratto per laureati e dipendenti aziendali, 1 lezione su invito ad una International Summer School in India, 17 lezioni e seminari su invito in Italia, Giappone, Marocco, Svezia, Francia, USA, 2 presentazioni a studenti delle scuole secondarie.

SUPERVISIONE DI STUDENTI DI LAUREA E DOTTORATO

Dal 2007 **relatore o correlatore di 25 tesi** in ottica e nanomateriali: 3 PhD thesis, 12 master thesis, 7 triennial thesis, 1 secondary level master thesis, 2 internships. Le tesi di Dottorato sono:

- **"Nanoparticles and rare earth ions to improve the photovoltaic conversion efficiency of solar cells"** Saloua Belmokhtar, **PhD in**

Materials Science, LTI, ENSA, Université Abdelmalek Essaâdi, Tanger (Morocco), from 2013 to 2016. **Final valuation: "very honorable with jury congratulations"**.

- "Photovoltaic technologies: from Dye-Sensitized to Perovskite Solar cell" Jessica Barichello, **PhD in Scienze Ambientali**, Università Ca' Foscari Venezia, from 2015 to 2018.
- "Luminescent zeolites for environment and sensing" Anna Safonova, **PhD in Nanomaterials and advanced technologies**, Università degli Studi di Verona, ongoing.

COMMISSIONI DI FIDUCIA

Ongoing	Member of the Register of Expert Peer Reviewers for Italian Scientific Evaluation (REPRISE)
From 2022	Materials & Characterisation Group Committee Member of the Institute of Physics (IoP)
2019-2023	Energy-Group Committee Member of the Institute of Physics (IoP)
03/2024	Thesis degree evaluation commission member , triennial degree in "Matematica Applicata" and master degree in "Mathematics" at Univ. of Verona
09/2023	Evaluation commission member for the renewal of a research fellowship , AdR3932/22, "Fabbricazione e caratterizzazione di celle solari a film sottili di $Cu_2ZnSn(S,Se)_4$, $Sb_2(S,Se)_3$ " FIS/01, Univ. of Verona, Dott.ssa Olavil Karayi.
10/2022	Invited External Expert , member of Thesis committee of Mr. Anthony Oliva Maputi, master student in Bio-Nano Material Science and Engineering, School of Engineering and Technology, Asian Institute of Technology (Thailand).
09/2022	Invited member of the Jury for student award . Photonics of Rare Earths (PRE) Conference.
07/2022	Invited as External PhD Examiner at Heriot Watt University of Edinburgh for the PhD Thesis entitled: "Recycling light for a cleaner future: infrared photon manipulation techniques for performance-enhancement of solar photovoltaic cells" of the student Joseph Gibbons.
04/2022	Evaluation commission member for a research fellowship , AdR3932/22, "Fabbricazione e caratterizzazione di celle solari a film sottili di $Cu_2ZnSn(S,Se)_4$, $Sb_2(S,Se)_3$ " FIS/01, Univ. of Verona.
03/2022	Graduation commission member , triennial degree in "Matematica Applicata" at Univ. of Verona.
03/2022	Graduation commission member , master degree in "Mathematics" at University of Verona.
03/2021	Alternate member of the evaluation commission for the public recruitment n.318.23 ISP CTER VE at the Institute of Polar Sciences of the Italian National Research Council CNR.
07/2020	Eligible member for Italian GEV – Area 2 Fisica 02/B1 – FIS/01 for the evaluation of the quality of research (VQR 2015-2019). Delibera n° 135 del 23/07/2020 - ALLEGATO 1
05/2020	Italian Ministry for University & Research (MUR) Expert Evaluator : D.D. 562 of 05/05/2020 Fondo Integrativo Speciale per la Ricerca (FISR 2020) – Evaluator of 52 project proposals
11/2019	EU Commission role of Rapporteur for the evaluation of the call OC-2019-1 (COST Actions)
11/2019	EU Commission Expert Evaluator : call OC-2019-1 (COST Actions)
04/2018	Invited member of the Jury of Doctorate in Science and Engineering of Ms. Saloua Belmokhtar at the National School of Applied Sciences of Tangier (Morocco)
12/2016	EU Commission Expert Evaluator : call ERC-2016-ADG (ERC Advanced Grant)
09/2014	EU Commission Expert Evaluator : call FP7-PEOPLE-2013-IIF (Marie Curie International Incoming Fellowship)

ORGANI UNIVERSITARI (DAL 2021)

From 03/2023	Membro del Consiglio di Dipartimento , Dipartimento di Ingegneria per la Medicina di Innovazione, Università di Verona
From 06/2022	Membro del Scientific Board of the PhD in Nanosciences and Advanced Technologies , Dipartimento di Diagnostica e Sanità Pubblica, Università di Verona
12/2021 – 02/2023	Membro del Consiglio di Dipartimento , Dipartimento di Informatica, Università di Verona

COLLEGI DIDATTICI (DAL 2021)

AA 2023-2024	Mathematics and Data Science – Dipartimento di Informatica Innovation and sustainability in the industrial production of food – Dip. Biotecnologie Human Centered Medical System Engineering – Dip. Ingegneria per la Medicina di Innovazione
AA 2022-2023	Mathematics and Data Science – Dipartimento di Informatica Computer Science – Dipartimento di Informatica Innovation and sustainability in the industrial production of food – Dip. Biotecnologie
AA 2021-2022	Mathematics and Data Science – Dipartimento di Informatica Computer Science – Dipartimento di Informatica

RESPONSABILITA' E PARTECIPAZIONI A PROGETTI DI RICERCA

Ampia esperienza nella pianificazione e preparazione di progetti di ricerca (anche come **promotore e coordinatore**) e nella partecipazione a progetti collaborativi (**più di 20 progetti** a livello Regionale, Nazionale ed Internazionale). Tra questi::

2023-2024 **SUNSHINE – Sustainable Nanoparticles Synthesis for High performing eNergy and Environmental processes**
Ricerca di Base Università di Verona.

Project leader - Project total budget: 26'000 euro

2016-2018 **Metal nanoparticles, nanoantennas and rare earth ions for energy harvesting in solar cells (Nano2solar)**
Vinnmer Marie Curie Incoming Fellowship project funded by Vinnova (Svedish Governmental Innovation Agency) within the European Union "Mobility for Growth" programme. Project N. 2016-02011.

Project leader - Project total budget: about 330'000 euro; VINNOVA contribution: about 180'000 euro

2014-2015 **Nanoparticles and rare earth ions to improve the photovoltaic conversion efficiency of thin film solar cells**
Bilateral Project CNR-CNRST Italy – Morocco, in the framework of the Italy – Morocco scientific collaboration.

Italian Coordinator, Project value: 4'000 euro

PUBBLICAZIONI

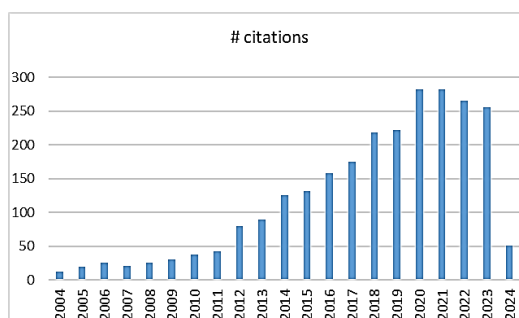
N. pubblicazioni: 127

Scholar citations: 2555 (H-index: 31)

Scopus citations: 2082 (H-index: 27)

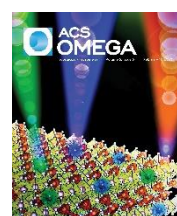
ISI-WoS citations: 1906 (H-index: 26)

- 97 papers in international journals
(2 cover pictures, 1 Europhysics Highlight)
- 26 papers in conference proceedings
- 3 book chapters (author) and 1 book (editor)



Scholar link: https://scholar.google.it/citations?hl=it&user=I_ViauoAAAAJ&view_op=list_works

Pdf files: https://www.dropbox.com/sh/xzcutfigxxus9wi/AAA2I_d1LVQLLveFmiFaex3Na?dl=0

**RESPONSABILITA' EDITORIALI**

2024/on **CO-EDITOR** of the topic "Glassy materials based microdevices" by MDPI

2020/on **EDITORIAL BOARD MEMBER** of the journal "Applied Nano" by MDPI

2019/on **EDITORIAL BOARD MEMBER** "Optics and Lasers" division of the journal "Applied Sciences" by MDPI

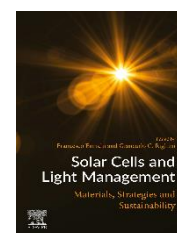
2021/23 **EDITOR-IN-CHIEF** of the topic "Nanomaterials for Sustainable Energy Applications" by MDPI

2020/21 **EDITOR** of the **special issue**: "Metal Oxides in Energy Technologies" **Applied Sciences**, MDPI

2020 **EDITOR** of the **special issue**: "Rare-Earth-Based Composite & Nanostructured Materials" **Materials**, MDPI

2019/20 **EDITOR** of the **special issue**: "Materials & Optical Strategies for Solar Cells" **Applied Sciences**, MDPI

2018/19 **EDITOR invited by Elsevier of the BOOK** "Solar cells and light management: materials, strategies and sustainability", published in October 2019, ISBN: 9780081027622; DOI: 10.1016/C2017-0-04229-5

**ATTIVITA' DI REVISIONE PER RIVISTE INTERNAZIONALI**

Referee for the following international journals: **Annals of the New York Academy of Sciences**, **Ceramics International**, **Chemical Physics Letters**, **European Physics Journal Plus**, **Heliyon**, **Journal of Alloys and Compounds**, **Journal of Fluorescence**, **Journal of Luminescence**, **Journal of Materials Chemistry C**, **Journal of Nanoparticle Research**, **Journal of Physical Chemistry**, **Material Chemistry and Physics**, **Materials for Renewable and Sustainable Energy**, **Materials Letters**, **Material Science and Engineering B**, **Microelectronics Engineering**, **Micromachines**, **MRS Advances**, **Nano Energy**, **Nanomaterials**, **Optical Engineering**, **Optical Materials**, **Optical Materials Express**, **Optics Express**, **Optik**, **Physica B**, **Physics Procedia**, **Solar Energy**.

COMITATI ORGANIZZATIVI E SCIENTIFICI DI CONFERENZE

2019-24 **Comitato Organizzatore delle ultime 6 edizioni del Simposio S17: "Advanced Ceramic Materials and Processing for Photonics and Energy"**, dall'ICACC 2019 all'ICACC2023.

2024 **Internat. Scientific Committee of PRE24 "Photoluminescence of Rare Earths"**, Trento, Italy, 13-15 May 2024.

2020 **International Program Committee della Conferenza Photooptics 2020 "8th International Conference on Photonics, Optics and Laser Technology"**, Valletta, Malta, 27-29 February 2020.

2018 **Conf. Committee dell'Advanced Energy Material Congress (AEMC 2018)**, Stockholm, Sweden, March 2018.

- 2017 **International Program Committee del LIMES 2017** “1st Int. Workshop on Light Management for Efficient Solar Cells”, **Photooptics 2017**, Porto, Portugal, February 2017 (cancelled).
- 2010-14 Supporto all’organizzazione di **5 edizioni** dell’International Conference **Nanotech Italy**, organizzato ogni anno da Veneto Nanotech a Venezia.

PRESENTAZIONI E PARTECIPAZIONE A CONFERENZE INTERNAZIONALI

Co-autore di **35 poster**, ho **presentato personalmente 41 contributi orali** a conferenze internazionali, dei quali **20 invited**. Sono stato **chairman** di sessione a 5 conferenze internazionali.

BREVETTI

Co-inventore di **brevetto italiano** (ITVE2011A000074, Patent N.: 0001408631) & domande di estensione internazionali in Europa, USA, Cina, India (PCT/IB2012/056318, EP20120808485, USA14/357.414, CN201280066911, 4293/CHENP/2014A)

PREMI E RICONOSCIMENTI

- 13/03/2006 “**Premio Regionale Veneto per l’Innovazione**”, Regional Prize for Innovation for my PhD Thesis.
- 23/09/2011 **Awarded at fourth position at “StartCup Veneto 2011”** with the business idea “HELIV”.
- 11/11/2011 **Finalist at the business plan competition “Nanochallenge 2011”** with the idea “Surflight”.
- 18/11/2011 **Second position at the “Premio Nazionale Innovazione 2011”** with the idea “HELIV”.
- 31/10/2012 **Finalist at the business plan competition “Nanochallenge 2012”** with the idea “HELIV”.
- 01/05/2018 Elected as **Member of the Institute of Physics (MInstP)**.
- March 2019 Elected as **Member of the Energy-Group Committee of the Institute of Physics**.

MEMBRO DI SOCIETA’ SCIENTIFICHE

- Dal 2005 al 2018 Member of SPIE – the Intl. Soc. for Optics and Photonics (with some interruptions)
- Dal 2011 in poi Member of SIF – the Italian Society of Physics
- 2013, 2016-17, 2024 Member of SIOF – the Italian Society of Optics and Photonics
- 2013, 2016-17, 2024 Member of EOS – the European Optical Society
- Dal 2017 in poi Member of ACerS – the American Ceramic Society
- Dal 2018 in poi Member of IOP – Institute of Physics

RETE DI COLLABORAZIONI

Rete di collaborazioni estesa sia al settore ricerca che industriale, come attestato da numerose pubblicazioni, progetti e attività in comune. Ecco le principali:

Settore Ricerca: Ca’ Foscari University (Venice, Italy), University of Padua (Padua, Italy), Centro Fermi (Rome, Italy), CNR-IFN (Trento, Italy), CNR-IFAC (Florence, Italy), University of the Witwatersrand (Johannesburg, South Africa), Luleå University of Technology (Luleå, Sweden), Chalmers University of Technology (Goteborg, Sweden), Université Abdelmalek Essaâdi, Ecole Nationale des Sciences Appliquées ENSA e CNRS (Tanger, Morocco), INRS-EMT & Univ. du Québec (Varennnes, Canada), altre....

Settore Industriale: Heliv Group Srl (innovative SME, co-founded in 2012, Venice, Italy), Global Display Solutions Srl. (multi-national with headquarter in Vicenza, Italy), Meridionale Impianti Spa (multi-national located in Caponago and Catania, Italy), Hikari Srl (Verona, Italy), Hangar Srl (Verona, Italy), Luce in Veneto and the RIR *Venetian Smart Lighting* (cluster of more than 50 companies mainly located in the Veneto Region, Italy), Certottica Scrl (Belluno, Italy), Nadir Tech (Venice, Italy), ECOR-International Spa (Vicenza, Italy), altre....