

Curriculum Vitae di Enzo Terreno

DATA E LUOGO DI NASCITA: 21 Marzo 1965 - Roma

NAZIONALITA': Italiana

SCUOLE SUPERIORI: Istituto Tecnico Industriale Statale Mario Delpozzo di Cuneo (maturità: 1984)

TITOLI: Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche all'Università di Torino (febbraio 1991, votazione 110/110 e lode) e Laurea in Farmacia all'Università di Torino (luglio 1993, votazione 110/110 e lode)

INCARICHI POST-LAUREA:

- Borsa di studio "Ricerca Sanitaria Finalizzata – Regione Piemonte" (3/1991-2/1992).
- Consulente presso la Bracco Imaging S.p.A. nei periodi 4/1992-7/1992 e 8/1993-12/1993.
- Tecnico a contratto presso il Dipartimento di Chimica IFM dell'Università di Torino (1/1994-12/1995).
- Consulente per il Consorzio Interuniversitario di Ricerca in Chimica dei Metalli nei Sistemi Biologici (1/1996-4/1996).
- Funzionario Tecnico presso l'Unità Locale di Torino (Dipartimento di Chimica I.F.M.) del Consorzio Interuniversitario di Ricerca in Chimica dei Metalli nei Sistemi Biologici (9/1996-10/1997).
- Collaboratore Tecnico a tempo indeterminato al Dipartimento di Chimica I.F.M dell'Università di Torino (11/1997-10/1999).
- Ricercatore Universitario presso la Facoltà di Farmacia dell'Università di Torino dall'11/1999 (confermato dal 2004)
- Ha conseguito l'idoneità alla posizione di Professore Associato nel novembre 2005.
- Professore Associato presso la Facoltà di Farmacia dell'Università di Torino a partire dal 10/2007.

ATTIVITA' DIDATTICA

- Affidamento del Corso di Chimica Analitica (70 ore) per il corso di laurea in CTF – Università di Torino (a.a. 1999/2000 e 2000/2001).
- Affidamento del Corso di Chimica Generale ed Inorganica per i corsi di laurea in Farmacia (10 CFU, nel periodo 2001/2002-2007/2008) e Informazione Scientifica del Farmaco (10 CFU) – Università di Torino (nel periodo 2001/2002-2006/2007).
- Titolare del Corso di Chimica Generale ed Inorganica per il corso di laurea in Farmacia (10 CFU) a partire dall'a.a. 2008/2009.
- Attività libera "Approfondimenti di Chimica Generale" (1 CFU) presso la Facoltà di Farmacia – Università di Torino

ATTIVITA' DI RICERCA:

- Chimica dei Composti di Coordinazione
- Studio delle interazioni tra complessi metallici e substrati di interesse biologico.
- Applicazioni di complessi paramagnetici nel settore biomedico in tecniche di risonanza magnetica nucleare.
- Agenti di contrasto per Risonanza Magnetica per Immagine con particolare riferimento a quelli basati sul trasferimento di saturazione (agenti CEST).

E' membro delle seguenti Società e Consorzi scientifici:

- Società Chimica Italiana, Socio Effettivo alla Divisione di Chimica Inorganica, Socio Aderente alla Divisione di Chimica dei Sistemi Biologici, iscritto al Gruppo Interdivisionale di Risonanze Magnetiche;
- Gruppo Italiano Discussione Risonanze Magnetiche (membro del Consiglio direttivo);
- European Society for Magnetic Resonance in Medicine and Biology;
- European Society for Molecular Imaging;
- Consorzio Interuniversitario di Ricerca in Chimica dei Metalli nei Sistemi Biologici (CIRCMSB) (membro del Consiglio scientifico).

Partecipa alla COST action europea D38 (Metal-Based Systems for Molecular Imaging Applications), dove è coordinatore del working group WG6 "Responsive probes".

Partecipa attivamente all'attività di ricerca nell'ambito dei network di eccellenza europei (VI programma quadro) EMIL (European Molecular Imaging Laboratories) e DiMI (Diagnostic Molecular Imaging) all'interno del quale è responsabile delle attività di training della piattaforma tecnologica di Torino. È inoltre attivamente coinvolto nei progetti europei integrati MEDITRANS (Targeted Delivery of Nanomedicine, VI° programma quadro) ed ENCITE (European Network for Cell Imaging and Tracking Expertise, VII° programma quadro).

E' stato co-presentatore del progetto "Sviluppo di Metodiche di Labeling Cellulare per la Visualizzazione Specifica di Cellule e Tessuti Mediante Risonanza Magnetica Nucleare" finanziato dalla Regione Piemonte nell'ambito del Bando Regionale sulla Ricerca Scientifica Applicata anno 2004.

Dal 2008 è membro del comitato scientifico ed organizzatore della Scuola Nazionale di Risonanza Magnetica Nucleare.

E' associate editor della rivista internazionale "Metal-Based Drugs".

INDIRIZZO PROFESSIONALE: Centro di Imaging Molecolare, Via Nizza 52, 10126 – Torino

TELEFONO: 011-6706452

FAX: 011-6706487

E-MAIL: enzo.terreno@unito.it

ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI DEGLI ULTIMI 5 ANNI 2004-2008

- **E. TERRENO**, D. DELLI CASTELLI, G. CRAVOTTO, L. MILONE, S. AIME, Ln(III)-DOTAMGly Complexes: A Versatile Series to Assess the Determinants of the Efficacy of Paramagnetic Chemical Exchange Saturation Transfer

Agents for magnetic Resonance Imaging Applications

Investigative Radiology, **2004**, *39*, 235-243.

- S. AIME, M. BOTTA, **E. TERRENO**, Gd(III)-Based Contrast Agents for MRI

Advances in Inorganic Chemistry, **2005**, *57*, 173-237.

- S. AIME, C. CARRERA, D. DELLI CASTELLI, S. GENINATTI CRICH, **E. TERRENO**, Tunable imaging of cells labeled with MRI-PARACEST agents

Angewandte Chemie International Edition, **2005**, *44*, 1813-1815.

- S. AIME, L. CALABI, L. BIONDI, M. DE MIRANDA, S. GHELLI, L. PALEARI, C. REBAUDENGO, **E. TERRENO**, Iopamidol: Exploring the potential use of a well-established X-ray contrast agent for MRI

Magnetic Resonance in Medicine, **2005**, *53*, 830-834.

- **E. TERRENO**, M. BOTTA, P. BONIFORTE, C. BRACCO, L. MILONE, B. MONDINO, F. UGGERI, S. AIME, A Multinuclear NMR Relaxometric Study of Ternary Adducts Formed between Heptadentate Gd(III) Chelates and L-lactate

Chemistry European Journal, **2005**, *11*, 5531-5537.

- S. AIME, D. DELLI CASTELLI, **E. TERRENO**, Highly Sensitive MRI Chemical Exchange Saturation Transfer Agents Using Liposomes.

Angewandte Chemie International Edition, **2005**, *44*, 5513-5515.

- M. FASANO, S. CURRY, **E. TERRENO**, M. GALLIANO, G. FANALI, P. NARCISO, S. NOTARI, P. ASCENZI, The extraordinary ligand binding properties of human serum albumin.

IUBMB Life, **2005**, *57*, 787-796.

- **E. TERRENO**, S. GENINATTI CRICH, S. BELFIORE, L. BIANCONE, C. CABELLA, G. ESPOSITO, A.D. MANAZZA, S. AIME, Effect of the intracellular localization of a Gd-based imaging probe on the relaxation enhancement of water protons.

Magnetic Resonance in Medicine, **2006**, *55*, 491-497.

- S. AIME, S. GENINATTI CRICH, E. GIANOLIO, G.B. GIOVENZANA, L. TEI, **E. TERRENO**, High sensitivity lanthanide(III) based probes for MR-medical imaging. *Coord. Chem. Rev.*, **2006**, *250*, 1562-1579.

- **E. TERRENO**, M. BOTTA, W. DASTRU', S. AIME, Gd-enhanced MR images of substrates other than water.

Contrast Med. Mol. Imaging, **2006**, *1*, 101-105.

- S. AIME, F. FEDELI, A. SANINO, **E. TERRENO**, A R2/R1 ratiometric procedure for a concentration-independent, pH-responsive, Gd(III)-based MRI agent. *J. Am. Chem. Soc.*, **2006**, *128*, 11326-11327.

- **E. TERRENO**, C. CABELLA, C. CARRERA, D. DELLI CASTELLI, R. MAZZON, S. ROLLET, J. STANCANELLO, M. VISIGALLI, S. AIME, From Spherical to Osmotically Shrunk Paramagnetic Liposomes: An Improved Generation of LIPOCEST MRI Agents with Highly Shifted Water Protons. *Angew. Chemie Int. Ed.*, **2007**, *46*, 966-968.

- S. AIME, D. DELLI CASTELLI, D. LAWSON, **E. TERRENO**, Gd-loaded liposomes as T1, susceptibility, and CEST agents, all in one, *J. Am. Chem. Soc.*, **2007**, *129*, 2430-2431.

- Z. BARANYAI, I. BANYAI, E. BRUCHER, R. KIRALY, **E. TERRENO**, Kinetics of the formation of [Ln(DOTAM)]³⁺ complexes, *Eur. J. Inorg. Chem.*, **2007**, *23*, 3639-3645.

- **E. TERRENO**, A. BARGE, L. BELTRAMI, G. CRAVOTTO, D. DELLI CASTELLI, F. FEDELI, B. JEBASINGH, S. AIME, Highly Shifted LIPOCEST Agents Based on the Encapsulation of Neutral Polynuclear Paramagnetic Shift Reagents, *Chem. Commun.*, **2008**, 600-602.

- **E. TERRENO**, A. SANINO, C. CARRERA, D. DELLI CASTELLI, G.B. GIOVENZANA, R. LOMBARDI, R. MAZZON, L. MILONE, M. VISIGALLI, S. AIME, Determination of water permeability of paramagnetic liposomes of interest in MRI field, *J. Inorg. Biochem.*, **2008**, *102*, 1112-1119.

- **E. TERRENO**, D. DELLI CASTELLI, L. MILONE, S. ROLLET, J. STANCANELLO, E. VIOLANTE, S. AIME, First ex-vivo MRI co-localization of two LIPOCEST agents, *Contr. Med. Mol. Imaging*, **2008**, *3*, 38-43.

- D. DELLI CASTELLI, **E. TERRENO**, C. CARRERA, G.B. GIOVENZANA, R. MAZZON, S. ROLLET, M. VISIGALLI, S. AIME, Lanthanide-loaded paramagnetic liposomes as switchable magnetically oriented nanovesicles. *Inorg. Chem.*, **2008**, *47*, 2928-2930.

- **E. TERRENO**, D. DELLI CASTELLI, C. CABELLA, W. DASTRU', A. SANINO, J. STANCANELLO, L. TEI, S. AIME, Paramagnetic Liposomes as Innovative Contrast Agents for MRI Molecular Imaging Applications, *Chemistry and Biodiversity*, **2008**, accepted for publication.

- J. STANCANELLO, **E. TERRENO**, D. DELLI CASTELLI, C. CABELLA, F. UGGERI, S. AIME, Development and validation of a smoothing-splines-based coorection method for improving the analysis of CEST-MR images, *Contr. Media Mol. Imaging*, **2008**, in press.

- D. DELLI CASTELLI, E. GIANOLIO, S. GENINATTI CRICH, **E. TERRENO**, S. AIME, Metal containing nanosized systems for MR-Molecular Imaging applications, *Coord. Chem. Rev.*, **2008**, in press.

CAPITOLI DI LIBRI

- S. AIME, M. BOTTA, M. FASANO, **E. TERRENO**, Chemical Shift and Relaxation Reagents in NMR, *Encyclopedia of Spectroscopy and Spectrometry* (Eds.: J. C. Lindon, G. E. Tranter, J. H. Holmes) Academic Press, San Diego (USA), **2000**, pp. 223-232.
- S. AIME, M. FASANO, **E. TERRENO**, M. BOTTA, Protein-Bound Metal Chelates, in "The Chemistry of Contrast Agents in Medical Magnetic Resonance Imaging" (Eds.: A. E. Merbach, E. Toth), John Wiley & Sons, LTD, Chichester, **2001**, chap. 5, pp. 193-241.
- S. AIME, A. BARGE, M. BOTTA, **E. TERRENO**, Interactions of Lanthanides and their Complexes with Proteins. Conclusions Regarding Magnetic Resonance Imaging in "The Lanthanides and Their Interrelations with Biosystems" Vol. 40 of Metal Ions in Biological Systems" (Eds.: A. Sigel and H. Sigel), Marcel Dekker Inc., New York, **2003**, Chapter 16, 643-682.
- S. AIME, G.B. GIOVENZANA, D. LONGO, **E. TERRENO**, Design of Contrast Agents for Molecular Imaging In Vivo. in "In Vivo MR Techniques in Drug Discovery and Development" (Ed. N. Beckmann), Taylor & Francis, New York, 2006, chap. 4, pp. 47-72.
- S. AIME, Z. BARANYAI, E. GIANOLIO, **E. TERRENO**, Paramagnetic Contrast Agents in "Molecular and Cellular MR Imaging" (Eds. M.J.J. Modo and J.W.M. Bulte), Taylor & Francis, New York, 2007, chap. 3.

BREVETTI

- S. AIME, M. BOTTA, **E. TERRENO**, Enhanced Substrate Imaging by Reversible Binding to a Paramagnetic Complex, patent number US2004258618, **2004**.
- S. AIME, D. DELLI CASTELLI, G.B. GIOVENZANA, **E. TERRENO**, Adducts Between Magnetic Resonance Shift Reagents and Substrates Containing Exchangeable Protons for "CEST" Applications, patent number WO2004089424, **2004**.
- S. AIME, D. DELLI CASTELLI, F. FEDELI, **E. TERRENO**, Responsive Paramagnetic MRI Contrast Agents, patent number EP1469890, **2004**.
- L. LATTUADA, P. MOROSINI, F. UGGERI, S. AIME, **E. TERRENO**, D. DELLI CASTELLI, C. SCOLASTICO, L. MANZONI, D. AROSIO, Integrin targeted synthetic ligands for diagnostic and therapeutic applications, patent number WO2006095234, 2006.
- S. AIME, **E. TERRENO**, MRI Contrast agents endowed with concentration independent responsiveness, patent number WO2006117166, 2006.

COMUNICAZIONI ORALI A CONGRESSI AD INVITO

- "Novel class of paramagnetic MRI agents based on saturation transfer", 19th annual meeting of the European Society for Magnetic Resonance in Medicine and Biology, Cannes (Francia), 22-25 Agosto 2002.
- "Paramagnetic Lanthanide(III) Complexes in MRI: from Extracellular Contrast Agents to Probes in Molecular Imaging", XI Brazilian Meeting on Inorganic Chemistry, Joint Brazilian/Italian Inorganic Chemistry meeting, Ouro Preto (Brasile), 2-4 Settembre 2002. (plenary lecture)
- "Paramagnetic Lanthanide(III) Complexes in MRI: from Extracellular Contrast Agents to Probes in Molecular Imaging", 3rd Swiss COST Chemistry Symposium, Basilea (Svizzera), 18 Ottobre 2002.
- Exploring new routes in the field of MRI-Lanthanide(III) Contrast Agents", BRUKER MRI workshop 2002 and GlaxoSmithKline Inauguration of the Psychiatry CEDD Neuroimaging laboratory, 29-30 Ottobre 2002.
- "PARACEST Agents: a novel class of Contrast Media for MRI applications", XXXIV Congresso Nazionale del Gruppo Italiano Discussione Risonanze Magnetiche, Porto Conte (SS), 21-24 Settembre 2004

- “Towards Highly-Sensitive MRI-CEST Agents” 4th Annual Meeting of the Society for Molecular Imaging, Cologne (Germania), 7-10 Settembre 2005.
- “Towards Highly-Sensitive MRI-CEST Media”, 1st European Conference on Chemistry for Life Sciences, Rimini, 4-9 Ottobre 2005.
- “High sensitive probes for MR-molecular imaging investigations”, Final meeting of the COST D20 action, Brno (Repubblica Ceca), 15-18 Giugno 2006.
- “Paramagnetic Ln(III)-Based Liposomes for MRI applications”, 6th International Conference on f-elements, Wroclaw (Polonia), 4-9 Settembre 2006.
- “CEST probes: a new tool in the field of MRI contrast agents”, University of Basel, Basel (Switzerland), 21 Marzo 2007, seminario.
- “Responsive agents”, Educational activity within the Joint Annual Meeting of the International and European Societies of Magnetic Resonance in Medicine and Biology, Berlin (Germania), 19-25 Maggio 2007.
- “Innovative nanosized MR imaging probes”, 2nd International Conference of the European Society for Molecular Imaging, Napoli, 14-15 Giugno 2007.
- “Paramagnetic Nanosized Systems as Highly-Sensitive MRI Contrast Agents”, 13th International Conference on Biological Inorganic Chemistry, Vienna, 15-20 Luglio 2007.
- “Lanthanide(III)-loaded liposomes as innovative MRI contrast agents based on chemical exchange saturation transfer”, SAMIC 2007: Synthesis and Methodologies in Inorganic Chemistry: From Molecules to Nanosystems, Bressanone, 2-6 Dicembre 2007.
- “Lanthanide(III)-Based Nanoprobes for Biomedical MRI applications”, 25th Rare Earth Research Conference, Tuscaloosa (AL, USA), 22-26 Giugno 2008.