

Posizione attuale (da 06/2015):

**Ricercatrice presso CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche)**  
**Istituto Officina dei Materiali (IOM) - Perugia**  
**c/o Dipartimento di Fisica e Geologia - Università di Perugia**  
**Via A. Pascoli**  
**06123 Perugia (Italia)**

---

#### **PERCORSO PROFESSIONALE**

---

- 11/2009 – 06/2015      **Ricercatrice a tempo indeterminato (III livello) presso CNR - Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto Officina dei Materiali (IOM) - Grenoble (Francia)**  
Scientist presso la beamline italiana GILDA-BM08 del sincrotrone europeo ESRF.
- 06/2008 – 11/2009      **Ricercatrice a tempo determinato presso Sincrotrone Trieste, Trieste**  
Nell'ambito del progetto TIMEX (collaborazione tra Sincrotrone Trieste ed Università di Camerino) partecipa alla progettazione di una stazione sperimentale per lo studio di materiali in condizioni estreme e fuori dall'equilibrio, da installare presso la sorgente laser ad elettroni liberi FERMI.
- 05/2005 – 05/2008      **Ricercatrice post-doc presso ESRF (European Synchrotron Radiation Facility) - Grenoble (Francia)**  
Studi di struttura e proprietà magnetiche di materiali in condizioni estreme di pressione e/o temperatura mediante spettroscopia di assorbimento di raggi X (XAS) e dicroismo circolare magnetico (XMCD).  
Sviluppo di strumentazione e supporto a gruppi di utenti esterni (local contact).
- 09/2004 – 03/2005      **Visiting student presso European Synchrotron Radiation Facility**  
Studio della struttura di leghe metalliche In-Sn in fase liquida mediante spettroscopia XAS (beamline BM29, collaborazione con il Dr. S. De Panfilis).
- 05/2001 – 05/2005      **Borsista post-lauream (iscritta al dottorato di ricerca) dell'INFM (Istituto Nazionale per la Fisica della Materia)/unità di Camerino**  
Studio sperimentale di transizioni di fase e struttura locale in metalli liquidi in condizioni di alta pressione e temperatura mediante spettroscopia di assorbimento e diffrazione di raggi X. Esperimenti con luce di sincrotrone presso large scale facilities internazionali. Sviluppo di metodi di analisi dati basati su tecniche di simulazione molecolare (Reverse Monte Carlo).

---

#### **FORMAZIONE ED ABILITAZIONI**

---

**Titoli di studio:**

- 04/2005      **Dottorato di Ricerca in Fisica** conseguito presso l'Università degli Studi di Camerino (Italia).  
Tesi sperimentale in Fisica della Materia condensata dal titolo "*Local ordering in liquid metals under high-pressure and high-temperature conditions: an x-ray absorption study*". Relatore: Prof. Andrea Di Cicco.

02/2001 **Laurea in Fisica** conseguita presso l'Università degli Studi di Camerino (Italia), con votazione 110/110 e lode. Tesi sperimentale dal titolo "*Studio di struttura locale e transizioni di fase nel CuI tramite assorbimento e diffrazione di raggi X*". Relatore: Prof. A. Di Cicco.

### **Abilitazioni:**

2017 **Abilitazione Scientifica Nazionale alle funzioni di professore universitario di seconda fascia** per il settore concorsuale **02/B1 (Fisica Sperimentale della Materia)** (bando D.D. 1532/2016) conseguita il 12/04/2017 e valida fino al 12/04/2023.

2015 **Abilitazione nazionale francese alle funzioni di Maître de Conférence (Qualification aux fonctions de Maître de Conférence)** per le sezioni **28-Milieus denses et matériaux** e **33-Chimie des Matériaux** del CNU (Conseil National des Universités) conseguita a Febbraio 2015 previa valutazione dell'attività di ricerca e didattica da parte di esperti incaricati dal Ministère de l'Education Nationale (Francia) e valida fino al 31/12/2019.

### **Formazione specialistica:**

- *EUSPEC Training School: Multiple Scattering Codes*, Université de Rennes (France), 27-30 Giugno 2016
- *WIEN2k and Spectroscopy: hands-on workshop*, Institut of Physics-Polish Academy of Sciences, Warsaw (Poland), 29 Settembre-2 Ottobre 2014
- *AIC school 2011 "Crystallography beyond diffraction"*, Univ. Camerino (Italia), 4-8 Luglio 2011
- *Ultrafast X-ray Summer School*, Stanford Linear Accelerator Center (USA), 17-20 Giugno 2008
- *Minerva School "Frontiers in High-Pressure Research"*, Ein Guedi (Israele), 2-7 Marzo 2006
- *MOLSIM2003-Understanding Molecular Simulations*, Univ. van Amsterdam (Olanda), 2-13 Giugno 2003
- *"HERCULES (Higher European Research Course for Users of Large Experimental Systems)"*, Grenoble (Francia), 17 Febbraio-28 Marzo 2002
- *Joint ICTP-INFN School in "High Performance Computing on Linux Clusters"*, ICTP (The Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics), Trieste (Italia), 31 Gennaio-15 Febbraio 2002

### **ATTIVITA' DIDATTICA**

---

2008/2009 **Docente a contratto presso la Facoltà di Scienze e Tecnologie - Università di Camerino**  
Insegnamento di Fisica 1 (SSD FIS/01) per i corsi di laurea in Matematica ed Informatica (6 CFU).

2007  
2008  
2010-2015 **Docente a contratto (vacataire d'enseignement) presso l'Université Joseph Fourier (UJF) di Grenoble (Francia)**  
Lezioni (travaux dirigés) ed esercitazioni sperimentali (travaux pratiques) per studenti della scuola europea HERCULES (Higher European Research Course for Users of Large Experimental Systems) sul tema "Spettroscopia di assorbimento di raggi X: esperimenti ed analisi dati" presso i laboratori del sincrotrone ESRF (beamline BM29 e BM08), per un totale di 82 ore (~10 ore/anno).

2006 **Docente a contratto (vacataire d'enseignement) presso l'Ecole Nationale**

2008

**Supérieure de Physique de Grenoble (Francia)**

Lezioni (travaux dirigés) ed esercitazioni sperimentali (travaux pratiques) per studenti universitari dell'ENSPG sul tema "Introduzione alla spettroscopia di assorbimento di raggi X" presso i laboratori del sincrotrone ESRF (beamline BM29), per un totale di 32 ore (~16 ore/anno).

2002/2003

**Assistente alla didattica presso il Dipartimento di Fisica - Università di Camerino**

Esercitazioni sperimentali per studenti del corso di "Laboratorio di Struttura della Materia" del corso di laurea in Fisica tenuto dal Prof. A. Di Cicco, per un totale di 12 ore.

## **ATTIVITA' DI RICERCA**

---

L'attività scientifica di AT, comprovata da pubblicazioni su riviste internazionali (oltre 50), è stata principalmente orientata verso studi di carattere sperimentale della struttura atomica di materiali mediante tecniche di spettroscopia di assorbimento e diffrazione di raggi X, basate sull'utilizzo di radiazione di sincrotrone.

Tali ricerche si sono concentrate su sistemi disordinati (liquidi metallici, semiconduttori amorfi e vetri) in condizioni di alta pressione ed alta temperatura e, più recentemente anche su materiali funzionali complessi, per i quali la caratterizzazione strutturale è essenziale per comprendere la risposta chimico-fisica e le proprietà macroscopiche.

A partire dal 2001, dopo aver svolto, nell'ambito della Tesi di Laurea (Univ. Camerino), uno studio sperimentale della struttura del sistema superionico Cu ad alta temperatura (cfr. [56] della lista di pubblicazioni inclusa nel presente CV), AT si è occupata di studi della struttura di metalli liquidi in condizioni di alta pressione e/o temperatura sempre mediante assorbimento e diffrazione di raggi X con luce di sincrotrone. Per tali ricerche sono stati effettuati numerosissimi esperimenti presso il sincrotrone europeo ESRF, nel quadro di collaborazioni con gruppi di ricerca nazionali ed internazionali (Univ. Camerino, Univ. L'Aquila, ESRF, Univ. Gdansk, Geophysical Laboratory Washington), nel corso dei quali AT ha acquisito competenze nell'utilizzo di apparati per lo studio di materiali in condizioni estreme, quali celle per alta temperatura, celle ad incudini di diamante (DAC) ed a grande volume (Paris-Edinburgh press).

Parallelamente al lavoro sperimentale, AT ha contribuito allo sviluppo di codici per l'analisi di dati XAS, basati sul metodo Reverse Monte Carlo [47], di grande rilevanza per lo studio di liquidi e vetri.

Tra i contributi più importanti: lo studio della struttura del Cu liquido e sottoraffreddato per individuare e quantificare la presenza di ordine locale di tipo icosaedrico [53,37]; lo studio dello Sn liquido [44] (ed altri metalli a basso punto di fusione [45,46]) ad alta pressione finalizzato ad individuare possibili cambiamenti strutturali associati a transizioni di fase liquido-liquido (poliamorfismo); la determinazione delle curve di fusione in Zn, Cd [6,48] e nel Fe fino ad altissime pressioni e temperature [12,30].

Tale attività ha prodotto numerose pubblicazioni e contributi presentati a conferenze nazionali ed internazionali anche come relazioni su invito.

AT ha inoltre collaborato a numerosi studi della struttura di vetri e semiconduttori amorfi (ossidi, calcogenuri, leghe Ge-Si) in condizioni di alta pressione [25,24,27,28], con gruppi nazionali ed internazionali (Univ. Camerino, ESRF, Synchrotron SOLEIL e Université PMC Paris).

Nel periodo 2005-2008, in coincidenza con il post-doc presso i laboratori del sincrotrone europeo ESRF, nel gruppo di ricerca associato alle beamline BM29 (ora BM23) ed ID24, ha partecipato attivamente a studi di transizioni di fase in semiconduttori e metalli ad alta pressione [36,34] e della correlazione tra magnetismo e struttura in materiali magnetostrittivi e leghe metalliche [29,32,35], mediante spettroscopia XAS e dicroismo circolare magnetico di raggi X (XMCD). AT ha inoltre svolto attività di supporto agli utenti delle beamline ID24/BM29 e sviluppo di strumentazione, occupandosi dell'allestimento di un set-up per misure XMCD ad alta pressione e bassa temperatura sulla beamline ID24.

Nel periodo 2008-2009, nell'ambito di un progetto di collaborazione tra Sincrotrone Trieste ed Università di Camerino, AT ha partecipato alle prime fasi dello sviluppo di una stazione sperimentale (TIMEX) per misure ultraveloci di materia in condizioni estreme e/o fuori dall'equilibrio presso la nuova sorgente laser ad

elettroni liberi FERMI@Elettra (progettazione della camera sperimentale e preparazione dei primi esperimenti da realizzare sulla stazione TIMEX).

Dal 2009, AT ha svolto la propria attività come ricercatrice dell'Istituto Officina dei Materiali del CNR, presso le sedi di Grenoble e Perugia (dal 2015). In tale contesto si è interessata anche allo studio di materiali di interesse applicativo. In particolare, ha avviato una consolidata collaborazione con l'Università di Camerino e gruppi internazionali (Karlsruhe Institute of Technology/Helmholtz Institute Ulm, CEA-INAC) per studi di materiali innovativi utilizzati per catodi ed anodi di batterie Li ione (principalmente ossidi e fosfati di metalli di transizione) le cui proprietà vengono modulate mediante differenti strategie preparative quali sintesi di nanoparticelle, introduzione di droganti, etc. I risultati di tali studi [4,11,19], finalizzati a stabilire la correlazione tra proprietà elettrochimiche e struttura atomica ed elettronica possono guidare lo sviluppo di nuovi e più efficienti materiali.

AT ha inoltre collaborato a studi di nanostrutture metalliche, per applicazioni di catalisi, H-storage, fotonica [9,10,13-15,17,21] e studi di vetri calcogenuri [3,7] in collaborazione con gruppi di ricerca di rilievo internazionale (Università di Padova-Dip. Fisica ed Astronomia e Dip. Chimica, CNRS Rennes, Wigner Research Centre for Physics-Budapest, etc).

Nel campo della fisica applicata, Angela Trapananti ha collaborato diversi gruppi, apportando le proprie competenze di spettroscopia di assorbimento di raggi X per lo studio di materiali di interesse mineralogico ed ambientale (meteoriti, vetri vulcanici e fibre minerali [18,8]) sistemi biologici [2, 23] ed applicazioni nel campo dei beni culturali (individuazione dei cambiamenti della struttura atomica ed elettronica alla base della degradazione del colore di pigmenti [22]).

## COMPETENZE LINGUISTICHE ED INFORMATICHE

---

Italiano: madrelingua

Inglese: padronanza molto buona della lingua scritta e parlata

Francese: ottima padronanza della lingua scritta e parlata

Spagnolo: conoscenza elementare

- Linux/Unix (livello utente ed amministratore di sistema) e Windows
- buona conoscenza di Fortran, bash script, HTML e LaTeX. Elementi di Python e LabVIEW.
- familiarità nell'utilizzo dei principali pacchetti commerciali (Microsoft Office) e di numerosi programmi di elaborazione di dati sperimentali.

## PARTECIPAZIONE E COORDINAMENTO DI PROGETTI DI RICERCA

---

### **Progetti per esperimenti presso sorgenti di luce di sincrotrone (ESRF, ELETTRA, SOLEIL)**

Dal 2001 ad oggi:

- Responsabile (main proposer) di sette progetti per esperimenti di spettroscopia XAS ed XRD approvati da comitati di selezione internazionali (revisione tra pari)
- Co-proponente/partecipante di numerosi esperimenti (~65) approvati

Finanziamento per ciascun progetto: utilizzo di 120 ore, in media, di tempo macchina e copertura delle spese di missione per un gruppo di 2/3 persone.

**Progetto PRIN 2015 (MIUR):** *NEWLI: NEW Light on transient states in condensed matter by advanced photon-electron spectroscopies*. Coordinatore Nazionale Prof. Federico Boscherini (Università di Bologna).

Durata: 36 mesi (finanziato 09/2016, con decorrenza 02/2017). Finanziamento totale: 463 kEuro

Ruolo: partecipante (unità Univ. Camerino, come personale dipendente di altri Enti)

**Progetto Programma Nazionale di Ricerche in Antartide 2016 (MIUR):** *Meteoriti antartiche*. Coordinatore Nazionale Prof. Luigi Folco (Università di Pisa).

Durata: 24 mesi (finanziato 04/2017). Finanziamento totale: 87.9 kEuro

Ruolo: partecipante (unità Univ. Camerino, come personale dipendente di altri Enti)

**Progetto PIK (ELETTRA-Sincrotrone Trieste):** *EX-PRO-REL: EXcitation PROCesses and RELaxation in condensed matter and nanostructures.* Coordinatore Nazionale Prof. Federico Boscherini (Università di Bologna).

Durata: 2012-2014. Finanziamento totale: 210 kEuro

Ruolo: partecipante (unità CNR-Istituto Officina dei Materiali-Grenoble)

**Progetto congiunto CNR-FCT (Fundação para a Ciência e a Tecnologia) Portogallo:** *Local structure and functionality in glass-ceramics and core shells nanoparticles doped with Rare Earth ions by XAFS spectroscopy.* Coordinatori Nazionali: Dr. F.d'Acapito (CNR-IOM)-Luis Santos (FCT-Lisboa).

Durata: biennio 2011-2012, Finanziamento totale: 5 kEuro

Ruolo: partecipante (unità CNR)

**Progetto FIRB-Futuro in Ricerca 2008 (MIUR):** *Polyamorphic transformations in liquids and glasses under extreme and non-equilibrium conditions.*

*Non finanziato*, ma tra i 204/3792 progetti ammessi alla fase finale (audizioni) con punteggio 40/40 previa valutazione di un panel scientifico internazionale e classificato, a conclusione della procedura, tra i progetti "finanziabili ove le risorse disponibili lo consentano".

Ruolo: coordinatrice nazionale

**Progetto Giovani Ricercatori 2002 (Università di Camerino):** *Studio delle transizioni di fase strutturali in solidi superionici in condizioni di alta temperatura ed alta pressione.*

Finanziamento totale: 1.8 kEuro

Ruolo: coordinatrice

## PREMI E CONCORSI

---

**2005:** Vincitrice di NATO-CNR Advanced Fellowship (bando 215.36 del 2004) per svolgere sei mesi di attività di ricerca all'estero presso Technical University of Gdańsk, Faculty of Applied Physics and Mathematics, Gdansk (Poland). *Rinuncia alla fruizione perché vincitrice di una post-doctoral fellowship presso ESRF.*

**2004:** Vincitrice del "Premio per giovani autori scientifici" in occasione del convegno INFM Meeting 2004 - Genova (Italy) - 8-10 Giugno 2004.

## ATTIVITA' ISTITUZIONALI ED EDITORIALI

---

**Dal 2006** svolge attività di *referee* per importanti riviste internazionali: *Physical Review B*, *Physical Review Letters*, *Scientific Reports (NPG)*, *Journal of Chemical Physics*.

**Da Luglio 2016:** membro del Proposal Review Panel (Hard Condensed Matter-Structures) per la valutazione di proposal per esperimenti presso ELETTRA Sincrotrone Trieste.

**Da Aprile 2016:** membro del Proposal Review Panel (Applied Physics and Material Science) per la valutazione di proposal per esperimenti presso l'infrastruttura di ricerca distribuita CERIC-ERIC (Central European Research Infrastructure Consortium).

**Dal 2015** Valutatrice di progetti di ricerca per conto del National Research, Development and Innovation Office (NKFIH) of Hungary

**2005-2015:** attività di supporto ("local contact") a gruppi di utenti esterni delle beamline BM29, ID24 e GILDA-BM08 sia nella fase di preparazione che nelle realizzazione degli esperimenti (circa 55 esperimenti per un totale di ~ 6750 ore di tempo macchina)

**Dal 2012:** componente delle commissioni giudicatrici per il conferimento di tre assegni di ricerca post-

dottorali, banditi dal CNR (bandi 010/2012\_TS, 007/2014\_TS e 006/2015\_TS), con funzioni di segretaria.

## PUBBLICAZIONI

---

### **Articoli su riviste e conference proceeding soggetti a peer-review**

Gli articoli in atti di congressi pubblicati in un libro o volume di una serie (comunque soggetti a peer review) sono esplicitamente indicati con \*(v).

- 1) A. Minelli, P. Dolcet, S. Diodati, S. Gardonio, C. Innocenti, D. Badocco, S. Gialanella, P. Pastore, L. Pandolfo, A. Caneschi, A. Trapananti, S. Gross, *Pursuing the stabilisation of crystalline nanostructured magnetic manganites through a green low temperature hydrothermal synthesis*. J. Mater. Chem. C. 5, 3359–3371 (2017).
- 2) F. Tisato, C. Marzano, V. Peruzzo, M. Tegoni, M. Giorgetti, M. Damjanovic, A. Trapananti, A. Bagno, C. Santini, M. Pellei, M. Porchia, V. Gandin, *Insights into the cytotoxic activity of the phosphane copper(I) complex [Cu(thp)<sub>4</sub>][PF<sub>6</sub>]*. J. Inorg. Biochem. 165, 80–91 (2016).
- 3) I. Pethes, R. Chahal, V. Nazabal, C. Prestipino, A. Trapananti, S. Michalik, P. J v ri, *Chemical Short-Range Order in Selenide and Telluride Glasses*. J. Phys. Chem. B. 120, 9204–9214 (2016).
- 4) S. J. Rezvani, M. Ciambezi, R. Gunnella, M. Minicucci, M. A. Muñoz, F. Nobili, M. Pasqualini, S. Passerini, C. Schreiner, A. Trapananti, A. Witkowska, A. Di Cicco, *Local Structure and Stability of SEI in Graphite and ZFO Electrodes Probed by As K-Edge Absorption Spectroscopy*. J. Phys. Chem. C. 120, 4287–4295 (2016).
- 5) \*(v) F. d’Acapito, A. Trapananti, A. Puri, *LISA: the Italian CRG beamline for x-ray Absorption Spectroscopy at ESRF*. J. Phys.: Conf. Ser. 712, 012021 (2016).
- 6) F. Iesari, A. Trapananti, M. Minicucci, A. Filipponi, A. Di Cicco, *An investigation of the structure of liquid Zn by X-ray absorption spectroscopy*. Nucl. Instrum. Meth. B. (2016). Available online. doi:10.1016/j.nimb.2016.11.021
- 7) I. Pethes, R. Chahal, V. Nazabal, C. Prestipino, A. Trapananti, C. Pantalei, B. Beuneu, B. Bureau, P. J v ri, *Short range order in Ge-Ga-Se glasses*. J. Alloy. Compd. 651, 578–584 (2015).
- 8) S. Pollastri, F. D’Acapito, A. Trapananti, I. Colantoni, G. B. Andreozzi, A. F. Gualtieri, *The chemical environment of iron in mineral fibres. A combined X-ray absorption and Mössbauer spectroscopic study*. J. Hazard. Mater. 298, 282–293 (2015).
- 9) P. Centomo, C. Meneghini, S. Sterchele, A. Trapananti, G. Aquilanti, M. Zecca, *In Situ X-ray Absorption Fine Structure Spectroscopy of a Palladium Catalyst for the Direct Synthesis of Hydrogen Peroxide: Leaching and Reduction of the Metal Phase in the Presence of Bromide Ions*. ChemCatChem. 7, 3712–3718 (2015).
- 10) T. Cesca, B. Kalinic, N. Michieli, C. Maurizio, A. Trapananti, C. Scian, G. Battaglin, P. Mazzoldi, G. Mattei, *Au–Ag nanoalloy molecule-like clusters for enhanced quantum efficiency emission of Er<sup>3+</sup> ions in silica*. Phys. Chem. Chem. Phys. 17, 28262–28269 (2015).
- 11) G. Giuli, A. Trapananti, F. Mueller, D. Bresser, F. d’Acapito, S. Passerini, *Insights into the Effect of Iron and Cobalt Doping on the Structure of Nanosized ZnO*. Inorg. Chem. 54, 9393–9400 (2015).
- 12) G. Aquilanti, A. Trapananti, A. Karandikar, I. Kantor, C. Marini, O. Mathon, S. Pascarelli, R. Boehler, *Melting of iron determined by X-ray absorption spectroscopy to 100 GPa*. PNAS. 112, 12042–12045 (2015).
- 13) C. Maurizio, T. Cesca, B. Kalinic, A. Trapananti, C. Scian, G. Battaglin, P. Mazzoldi, G. Mattei, *Gold-based nucleation in implanted silica studied by x-ray absorption spectroscopy*. Ceram. Int. 41, 8660–8664 (2015).

- 14) P. Centomo, C. Meneghini, S. Sterchele, A. Trapananti, G. Aquilanti, M. Zecca, *EXAFS in situ: The effect of bromide on Pd during the catalytic direct synthesis of hydrogen peroxide*. Catal. Today. 248, 138–141 (2015).
- 15) C. Maurizio, R. Checchetto, A. Trapananti, A. Rizzo, F. D'Acapito, A. Miotello, *In Situ X-ray Absorption Spectroscopy–X-ray Diffraction Investigation of Nb–H Nanoclusters in MgH<sub>2</sub> during Hydrogen Desorption*. J. Phys. Chem. C. 119, 7765–7770 (2015).
- 16) D. Medas, P. Lattanzi, F. Podda, C. Meneghini, A. Trapananti, A. Sprocati, M. A. Casu, E. Musu, G. D. Giudici, *The amorphous Zn biomineralization at Naracauli stream, Sardinia: electron microscopy and X-ray absorption spectroscopy*. Environ. Sci. Pollut. Res. 21, 6775–6782 (2014).
- 17) C. Maurizio, T. Cesca, A. Trapananti, B. Kalinic, C. Scian, P. Mazzoldi, G. Battaglin, G. Mattei, *Effect of ultrasmall Au–Ag aggregates formed by ion implantation in Er-implanted silica on the 1.54 μm Er<sup>3+</sup> luminescence*. Nucl. Instrum. Meth. B. 326, 11–14 (2014).
- 18) \*(v) G. Giuli, M. R. Cicconi, A. Trapananti, S. G. Eeckhout, G. Pratesi, E. Paris, C. Koeberl, *Iron Redox Variations in Australasian Muong Nong-type Tektites*. Meteorit. Planet. Sci. 48, A143–A143 (2013).
- 19) A. Moretti, G. Giuli, F. Nobili, A. Trapananti, G. Aquilanti, R. Tossici, R. Marassi, *Structural and Electrochemical Characterization of Vanadium-Doped LiFePO<sub>4</sub> Cathodes for Lithium-Ion Batteries*. J. Electrochem. Soc. 160, A940–A949 (2013).
- 20) G. Taglieri, C. Mondelli, V. Daniele, E. Pusceddu, A. Trapananti, *Synthesis and X-Ray Diffraction Analyses of Calcium Hydroxide Nanoparticles in Aqueous Suspension*. Advances in Materials Physics and Chemistry 3,108 (2013).
- 21) S. Fazzini, D. Nanni, B. Ballarin, M. C. Cassani, M. Giorgetti, C. Maccato, A. Trapananti, G. Aquilanti, S. I. Ahmed, *Straightforward Synthesis of Gold Nanoparticles Supported on Commercial Silica-Polyethyleneimine Beads*. J. Phys. Chem. C. 116, 25434–25443 (2012).
- 22) I. Cianchetta, I. Colantoni, F. Talarico, F. d'Acapito, A. Trapananti, C. Maurizio, S. Fantacci, I. Davoli, *Discoloration of the smalt pigment: experimental studies and ab initio calculations*. J. Anal. At. Spectrom. 27, 1941–1948 (2012).
- 23) L. Banci, I. Bertini, O. Blaževič, V. Calderone, F. Cantini, J. Mao, A. Trapananti, M. Vieru, I. Amori, M. Cozzolino, M. T. Carri, *Interaction of Cisplatin with Human Superoxide Dismutase*. J. Am. Chem. Soc. 134, 7009–7014 (2012).
- 24) F. Coppari, A. Polian, N. Menguy, A. Trapananti, A. Congeduti, M. Newville, V. B. Prakapenka, Y. Choi, E. Principi, A. Di Cicco, *Pressure-induced transformations in amorphous Si-Ge alloy*. Phys. Rev. B. 85, 045201 (2012).
- 25) E. Giangrisostomi, M. Minicucci, A. Trapananti, A. Di Cicco, *Multiple-scattering x-ray absorption analysis of quartzlike, rutilelike, and amorphous germanium dioxide*. Phys. Rev. B. 84, 214202 (2011).
- 26) C. Coussa-Simon, C. Martinet, D. De Ligny, T. Deschamps, A. Trapananti, B. Champagnon, *Permanent Ge Coordination Change Induced by Pressure in La<sub>2</sub>O<sub>3</sub>–B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>–GeO<sub>2</sub> Glass*. J. Am. Ceram. Soc. 93, 2726–2730 (2010).
- 27) F. Coppari, A. D. Cicco, E. Principi, A. Trapananti, N. Pinto, A. Polian, S. Chagnot, A. Congeduti, *Combination of optical and X-ray techniques in the study of amorphous semiconductors under high pressure: an upgrade setup for combined XAS and XRD measurements*. High Pressure Res. 30, 28–34 (2010).
- 28) M. Vaccari, G. Garbarino, G. Aquilanti, M.-V. Coulet, A. Trapananti, S. Pascarelli, M. Hanfland, E. Stavrou, C. Raptis, *Structural changes in amorphous GeS<sub>2</sub> at high pressure*. Phys. Rev. B. 81, 014205 (2010).
- 29) S. Pascarelli, M. P. Ruffoni, A. Trapananti, O. Mathon, C. Detlefs, M. Pasquale, A. Magni, C. P. Sasso, F. Celegato, E. Olivetti, Y. Joly, D. Givord, *4f charge-density deformation and magnetostrictive bond strain observed in amorphous TbFe<sub>2</sub> by x-ray absorption spectroscopy*. Phys. Rev. B. 81, 020406 (2010).

- 30) R. Boehler, H. G. Musshoff, R. Ditz, G. Aquilanti, A. Trapananti, *Portable laser-heating stand for synchrotron applications*. Rev. Sci. Instrum. 80, 045103 (2009).
- 31) \*(v) F. Coppari, A. Di Cicco, A. Filipponi, A. Trapananti, G. Aquilanti, S. De Panfilis, *Local structure of liquid and undercooled liquid Cu probed by x-ray absorption spectroscopy*. J. Phys.: Conf. Ser. 121, 042009 (2008).
- 32) S. Pascarelli, M. P. Ruffoni, A. Trapananti, O. Mathon, G. Aquilanti, S. Ostanin, J. B. Staunton, R. F. Pettifer, *Effect of Pressure on Magnetoelastic Coupling in 3d Metal Alloys Studied with X-Ray Absorption Spectroscopy*. Phys. Rev. Lett. 99, 237204 (2007).
- 33) A. Di Cicco, A. Trapananti, *Study of local icosahedral ordering in liquid and undercooled liquid copper*. J. Non-Cryst. Solids. 353, 3671–3678 (2007).
- 34) G. Aquilanti, A. Trapananti, M. Minicucci, F. Liscio, A. Twaróg, E. Principi, S. Pascarelli, *Electronic topological transition in zinc under pressure: An x-ray absorption spectroscopy study*. Phys. Rev. B. 76, 144102 (2007).
- 35) M. P. Ruffoni, R. F. Pettifer, S. Pascarelli, A. Trapananti, O. Mathon, *Probing atomic displacements with thermal differential EXAFS*. J. Synchrotron Radiat. 14, 421–425 (2007).
- 36) G. Aquilanti, H. Libotte, W. A. Crichton, S. Pascarelli, A. Trapananti, J.-P. Itié, *High-pressure phase of GaP: Structure and chemical ordering*. Phys. Rev. B. 76, 064103 (2007).
- 37) M. Celino, V. Rosato, A. Di Cicco, A. Trapananti, C. Massobrio, *Role of defective icosahedra in undercooled copper*. Phys. Rev. B. 75, 174210 (2007).
- 38) \*(v) A. Di Cicco, E. Principi, M. Minicucci, S. De Panfilis, A. Trapananti, A. Filipponi, *Local Ordering in Disordered Systems under Extreme Conditions*. AIP Conf. Proc. 882, 404–406 (2007).
- 39) \*(v) S. Pascarelli, G. Aquilanti, L. Dubrovinsky, G. Guilera, O. Mathon, M. Muñoz, M. A. Newton, M. Pasquale, A. Trapananti, *Dispersive XAS on a High Brilliance Source: Highlights and Future Opportunities*. AIP Conf. Proc. 882, 608–612 (2007).
- 40) \*(v) E. Principi, M. Minicucci, A. Di Cicco, A. Trapananti, S. De Panfilis, R. Poloni, *Metastable Bi under Extreme Conditions Investigated by Combined XAS and XRD*. AIP Conf. Proc. 882, 532–534 (2007).
- 41) \*(v) M. P. Ruffoni, R. F. Pettifer, S. Pascarelli, A. Trapananti, O. Mathon, *An Introduction to Differential EXAFS*. AIP Conf. Proc. 882, 838–840 (2007).
- 42) \*(v) O. Mathon, G. Aquilanti, G. Guilera, J.-C. Labiche, P. van der Linden, M. A. Newton, C. Ponchut, A. Trapananti, S. Pascarelli, *Opportunities for Time Resolved Studies at the ID24 Energy Dispersive XAS Beamline of the ESRF*. AIP Conf. Proc. 879, 1242–1245 (2007).
- 43) \*(v) O. Mathon, G. Aquilanti, G. Guilera, M. Muñoz, M. A. Newton, A. Trapananti, S. Pascarelli, *Energy Dispersive X-Ray Absorption Spectroscopy: Beamline Results and Opportunities*. AIP Conf. Proc. 879, 750–753 (2007).
- 44) A. Di Cicco, A. Trapananti, E. Principi, S. De Panfilis, A. Filipponi, *Polymorphism and metastable phenomena in liquid tin under pressure*. Appl. Phys. Lett. 89, 221912 (2006).
- 45) E. Principi, M. Minicucci, A. Di Cicco, A. Trapananti, S. De Panfilis, R. Poloni, *Metastable phase diagram of Bi probed by single-energy x-ray absorption detection and angular dispersive x-ray diffraction*. Phys. Rev. B. 74, 064101 (2006).
- 46) R. Poloni, S. De Panfilis, A. Di Cicco, G. Pratesi, E. Principi, A. Trapananti, A. Filipponi, *Liquid gallium in confined droplets under high-temperature and high-pressure conditions*. Phys. Rev. B. 71, 184111 (2005).
- 47) A. Di Cicco, A. Trapananti, *Reverse Monte Carlo refinement of molecular and condensed systems by x-ray absorption spectroscopy*. J. Phys.: Condens. Matter. 17, S135 (2005).
- 48) M. Minicucci, A. Trapananti, A. Di Cicco, S. De Panfilis, G. Aquilanti, *Cadmium under high pressure and high temperature conditions*. Phys. Scr. T115, 1056–1058 (2005).



- 49) A. Witkowska, J. Rybicki, A. Trapananti, E. Principi, A. Di Cicco, *Confined lead nanogranules investigated with x-ray absorption spectroscopy*. Phys. Scr. T115, 474–476 (2005).
- 50) A. Trapananti, A. Di Cicco, E. Principi, S. De Panfilis, A. Filipponi, *Copper and silver alloys under extreme conditions*. Phys. Scr. T115, 960–962 (2005).
- 51) A. Di Cicco, A. Trapananti, A. Filipponi, *Tridimensional imaging of local structure by x-ray absorption spectroscopy*. Phys. Scr. T115, 882–884 (2005).
- 52) A. Trapananti, A. Di Cicco, *Probing the local structure of liquid binary mixtures by x-ray absorption spectroscopy*. Phys. Rev. B. 70, 014101 (2004).
- 53) A. Di Cicco, A. Trapananti, S. Faggioni, A. Filipponi, *Is There Icosahedral Ordering in Liquid and Undercooled Metals?* Phys. Rev. Lett. 91, 135505 (2003) - highlighted on Physical Review Focus
- 54) A. Filipponi, V. M. Giordano, S. De Panfilis, A. Di Cicco, E. Principi, A. Trapananti, M. Borowski, J.-P. Itié, *Multichannel detector–collimator for powder diffraction measurements at energy scanning x-ray absorption spectroscopy synchrotron radiation beamlines for high-pressure and high-temperature applications*. Rev. Sci. Instrum. 74, 2654 (2003).
- 55) D. Chelstowski, A. Witkowska, J. Rybicki, B. Padlyak, A. Trapananti, E. Principi, *EXAFS study of glasses of the CaO-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-GeO<sub>2</sub> system*. Opt. Appl. 33, 125–132 (2003).
- 56) A. Trapananti, A. Di Cicco, M. Minicucci, *Structural disorder in liquid and solid CuI at high temperature probed by x-ray absorption spectroscopy*. Phys. Rev. B. 66, 014202 (2002).
- 57) A. Filipponi, A. Di Cicco, S. De Panfilis, A. Trapananti, J.-P. Itié, M. Borowski, S. Ansell, *Investigation of undercooled liquid metals using XAFS, temperature scans and diffraction*. J. Synchrotron Rad. 8, 81–86 (2001).

#### **Capitoli di libri:**

- 1) F. Iesari, K. Hatada, A. Trapananti, M. Minicucci, A. Di Cicco, *GNXAS: advances in the suite of programs for multiple-scattering analysis of x-ray absorption data* in Multiple Scattering Theory for Spectroscopies - A Guide to Multiple Scattering Computer Codes (Springer Verlag), pp. 181–218. *in corso di pubblicazione*
- 2) A. Di Cicco, A. Filipponi, M. Minicucci, E. Principi, A. Trapananti, A. Witkowska, *GNXAS Extended Suite of Programs for Advanced X-ray Absorption Data-analysis: Methodology and Practice* (Task Publishing group, 2009)

#### **Altre pubblicazioni non soggette a peer-review:**

- 1) G. Aquilanti, A. Trapananti, A. Karandikar, I. Kantor, C. Marini, O. Mathon, S. Pascarelli, R. Boehler, *XAS: a novel approach to determine iron melting at megabar pressures*. ESRF Highlights 2015, 95 (2016).
- 2) F. d'Acapito, A. Trapananti, S. Torrenco and S. Mobilio, *X-Ray absorption spectroscopy: the Italian beamline GILDA at the ESRF*. NOTIZIARIO Neutroni e Luce di Sincrotrone 19 (2), 14-23 (2014).
- 3) F. D'Acapito, A. Trapananti, S. Torrenco, S. Mobilio, F. Di Benedetto, F. Boscherini, G. Giuli, P. Ghigna, A. Gualtieri, S. Mangani, C. Maurizio. *Report on the activity of the GILDA-CRG beamline 2009-2013*. Activity report for the beamline review by an external panel (2014).
- 4) F. D'Acapito, A. Trapananti, *Project of refurbishment of the GILDA beamline at the ESRF*. arXiv:1702.00271 [physics] (2013).
- 5) L. Banci, I. Bertini, O. Blaževič, V. Calderone, F. Cantini, J. Mao, A. Trapananti, M. Vieru, I. Amori, M. Cozzolino, M. T. Carrì, *Cisplatin treatment as a route to remove SOD1 aggregates in ALS*. ESRF Highlights 2012, 31 (2013).

- 6) Di Cicco, A. Trapananti, E. Principi, S. De Panfilis, A. Filipponi, *On the occurrence of polymorphism in liquid Sn at high pressure*. ESRF Highlights 2007, 92 (2008).
- 7) G. Aquilanti, A. Trapananti, S. Pascarelli, H. Libotte, W. A. Crichton, J.-P. Itié, M. Minicucci, F. Liscio, A. Twaróg, E. Principi, *Long-lasting controversies on the properties of matter at high pressure: the role of XAS*. ESRF Highlights 2007, 91 (2008).
- 8) R. Poloni, S. De Panfilis, A. Di Cicco, G. Pratesi, E. Principi, A. Trapananti, and A. Filipponi, *Liquid Gallium in Confined Droplets Under High Temperature and High Pressure Conditions*. ESRF Highlights 2005, 87 (2006).
- 9) Di Cicco, A. Trapananti, S. Faggioni, A. Filipponi, *Icosahedral ordering in liquid and undercooled metals*. ESRF Highlights 2003, 82 (2004).

## CONFERENZE NAZIONALI ED INTERNAZIONALI E SEMINARI

---

- Partecipazione a numerosi convegni di carattere scientifico nazionali ed internazionali come relatrice di contributi orali e poster (3 relazioni orali su invito).
- Componente del comitato organizzatore di due congressi internazionali.

### Attività organizzativa:

Componente del comitato organizzatore (local organizing committee) del congresso internazionale "XAFS14-14th International Conference on X-ray Absorption Fine Structure (XAFS14)", 26-31 July 2009, Camerino (Italy) - circa 500 partecipanti.

Componente del comitato organizzatore (national organizing committee) del congresso internazionale "LAM14- XIV Liquid and Amorphous Metals conference", 11-16 July 2010, Rome (Italy) - circa 200 partecipanti

### Contributi orali:

- XXIV SILS Meeting, 21-23 September 2016, Bari (Italy). *Local geometry in liquid metals and alloys probed by x-ray absorption spectroscopy*.
- 13th International School and Symposium on Synchrotron Radiation in Natural Science (ISSRNS 2016), 13-18 June 2016, Ustroń (Poland). *Investigating the structure of liquid metals at extreme conditions by x-ray absorption spectroscopy – relazione su invito*
- Australian Synchrotron User Meeting, 8-9 December 2011, Melbourne (Australia). *Liquids at high pressure: exploring melting and structure by x-ray absorption spectroscopy – relazione su invito*
- Workshop "Future perspectives for GILDA: the Italian CRG beamline at ESRF", 3-4 December 2009, Palermo (Italy). *XAS opportunities for high pressure science: perspectives at GILDA beamline*.
- 47th Meeting of the European High Pressure Research Group (EHPRG 47), 6-11 September 2009, Paris (France). *Melting in the diamond anvil cell using energy dispersive XAS*.
- Workshop "New science with new 'eyes': opportunities and challenges using free electron laser radiation", 29-30 September 2008, Camerino (Italy). *TIMEX: an end-station for ultrafast and time-resolved studies of matter under extreme and metastable conditions*.
- High Pressure and Synchrotron Radiation Satellite Workshop (16th ESRF Users Meeting), 8-10 February 2006, ESRF Grenoble (France). *Polymorphism and metastable phenomena in liquid tin under pressure – relazione su invito*

- Joint ESRF/CECAM workshop Polymorphism in Liquid and Amorphous Matter (POLIMAT), 7-9 July 2004, Grenoble (France). *Local ordering in liquid and undercooled metals probed by x-ray absorption spectroscopy.*
- INFN Meeting 2003 - National Conference on Physics of Matter, 23-25 June 2003, Genova (Italy). *Copper and silver alloys under extreme conditions.*
- INFN Meeting 2001 - National Conference on Physics of Matter, 18-22 June 2001, Roma (Italy). *Structure and phase transitions in CuI at high-temperature probed by x-ray absorption and diffraction.*

#### **Contributi poster:**

- EUSPEC Training School: Multiple Scattering Codes, 27-30 June 2016, Rennes (France). *Fe- and Co-doped ZnO as anode materials for Li-ion batteries: ex-situ and operando studies.*
- XAFS16 conference, 23-28 August 2015, Karlsruhe (Germany). *Structure of iron- and cobalt-doped ZnO as anode materials for Li-ion batteries.*
- ESRF Users Meeting 2014, 3-5 February 2014, ESRF Grenoble (France). *Structural and Electrochemical characterization of V-doped LiFePO<sub>4</sub>.*
- FisMat2013-Italian National Conference on Condensed Matter Physics, 9-13 September 2013, Milan (Italy). *2D mapping of Iron content, oxidation state and local structure by XANES: an application to natural volcanic glasses.*
- Workshop "The First 24 Years of Reverse Monte Carlo Modeling", 20-22 September 2012, Budapest (Hungary). *Exploring melting and structure of liquid metals at high pressure by x-ray absorption spectroscopy: the case of Fe.*
- Joint SILS-SISN Meeting 2011, 1-3 September 2011, Trieste (Italy). *Fe and Mn speciation in multicoloured tourmalines.*
- CNR-Istituto Officina dei Materiali 1<sup>st</sup> workshop, 30 September -1 October 2010, Trieste (Italy). *XAS on liquid metals under extreme conditions of pressure and temperature.*
- Joint 21<sup>st</sup> AIRAPT and 45<sup>th</sup> EHPRG International Conference on High Pressure Science and Technology, 17-21 September 2007, Catania (Italy). *High-pressure X-ray Magnetic Circular Dichroism at the energy dispersive beamline ID24-ESRF.*
- ELETTRA Users' meeting satellite workshop "Science at High-Pressure", 21-26 November 2006, Trieste (Italy). *Is there a post Cmc phase in copper iodide at high-pressure? A combined XAS and XRD study.*
- 44<sup>th</sup> Meeting of the European High Pressure Research Group (EHPRG 44), 4-8 September 2006, Prague (Czech Republic). *High-pressure phases of copper iodide: an x-ray absorption study.*
- INFN Meeting National Conference on Physics of Matter, 8-10 June 2004, Genova (Italy). *Probing local ordering in liquid and undercooled metals by x-ray absorption.*
- Workshop "The First Fifteen Years of Reverse Monte Carlo Modeling", 9-11 October 2003, Budapest (Hungary). *Tri-dimensional imaging of the local structure by x-ray absorption spectroscopy.*
- INFN Meeting National Conference on Physics of Matter, 24-28 June 2002, Bari (Italy). *Local structure of Cu and metal alloys under high temperature conditions.*
- HERCULES 2002 (Poster Session), 17 February-28 March 2002, Grenoble (France). *Structural disorder in solid and liquid superionic salts probed by x-ray absorption spectroscopy.*

### Seminari:

- Institut of Physics, Polish Academy of Sciences, Warsaw (Poland), September 2014. *Experimental Opportunities for X-ray Absorption Spectroscopy studies at GILDA beamline.*
- ESRF-Meeting of the BM08 beamline Review Panel, Grenoble (France), May 2014. *Earth, Life and Environmental Science at GILDA-BM08 beamline.*
- GNXAS school at the Australian Synchrotron, Melbourne (Australia), December 2011. *Advanced applications of GNXAS to disordered systems based on Reverse Monte Carlo ed esercitazioni pratiche (10 h) sull'analisi dati EXAFS mediante il pacchetto di programmi GNXAS.*
- ELETTRA Synchrotron Light Source, Trieste (Italy), February 2008. *High pressure studies using x-ray absorption spectroscopy and synchrotron radiation.*
- Sonderseminar Max Planck Institut CPfS, Dresden (Germany), July 2007. *Opportunities for high pressure studies using x-ray absorption spectroscopy at the ESRF.*
- European Synchrotron Radiation Facility (ESRF), Grenoble (France), November 2004. *Probing the liquid state under extreme conditions by XAS and Reverse Monte Carlo modelling.*

*Ai sensi del D.lgs 196/2003, autorizzo al trattamento dei dati contenuti nel presente curriculum per lo svolgimento della procedura di selezione per cui lo stesso viene presentato.*

Cupra Marittima, 5 maggio 2017

