

Dati Personali

Nome Demetrio
Cognome Scelta

Educazione

- 2013-2016 **Dottorato Europeo in "Atomic and Molecular Photonics"**, *LENS (European Laboratory for Non-Linear Spectroscopy)*, *Università degli studi di Firenze*, Firenze
- 2010-2013 **Laurea Magistrale in Scienze Chimiche (Classe LM-54)**, *Università degli studi di Firenze*, Firenze
- 2003-2010 **Laurea Triennale in Chimica (D.M. 509/99, Classe 21)**, *Università degli studi di Firenze*, Firenze
- 1998-2003 **Diploma di Maturità Classica**, *Liceo Classico Niccolò Forteguerri*, Pistoia

Tesi di dottorato

titolo *Pressure-induced reactivity in confined systems*
discussa il 10/03/2017
Tutore Prof. Roberto Bini

Tesi Specialistica

titolo *Polimerizzazione ad alta pressione dell'acetilene in una zeolite sintetica di SiO₂*
discussa il 17/04/2013
voto 110/110
Relatore Prof. Roberto Bini
Correlatore Dr. Matteo Ceppatelli

Tesi Triennale

titolo *Reattività fotoindotta di miscele acetilene/acqua ad alta pressione*
discussa il 13/12/2010
voto 106/110
Relatore Prof. Roberto Bini
Correlatore Dr. Matteo Ceppatelli

Posizione corrente

01 Lug 2020– **Ricercatore, III livello**, presso ICCOM- CNR; la maggior parte dell'attività di ricerca
oggi è svolta presso il LENS, Università degli Studi di Firenze, Firenze

Posizioni Precedenti

01 Giu 2017– **Assegnista di ricerca (Post-Doc)**, *entro il progetto PHOSFUN (Phosphorene*
30 Giu 2020 *functionalisation: a new platform for advanced multifunctional materials) e, a partire dal giugno 2019, in concorso con il progetto DREAMS UP (Dynamics of Reactivity in Molecular System Under Pressure)*, presso ICCOM- CNR e LENS, Università degli studi di Firenze, Firenze

01 Dic 2016– **Borsa di studio post-dottorale**, *High pressure chemistry of nanostructured sys-*
30 Mag 2017 *tems in the presence of simple molecules, entro il progetto DCO (Deep Carbon Observatory)*, presso LENS, Università degli studi di Firenze, Firenze

01 Giu 2013– **Borsa di studio post-laurea**, *Reattività di clatrati idrati ad alta pressione in cella*
30 Nov 2013 *a incudine di diamante, entro il progetto Hydrolab 2 (L'idrogeno come vettore energetico: nuove prospettive per la produzione, lo storage e la sua utilizzazione in area fiorentina)*, presso LENS e ICCOM-CNR, Firenze

Presentazioni su invito e seminari

02/12/2021 **Seminario su invito**, *University of Bristol (UK), Biological Soft and Complex Materials and Theory seminar series*, virtual seminar, Titolo: "Exotic chemistry in non-standard conditions: the fate of molecules under pressure"

16/08/2019 **Presentazione orale su invito**, *2019 IUCr & ECA High Pressure Workshop*, TU Wien, Wien, Austria, Titolo: "High pressure and high temperature chemical reactivity of black phosphorus and nitrogen"

18/10/2018 **Seminario su invito**, *Dipartimento di Chimica UNIFI- ICCOM-CNR quarterly joint seminar #11*, CNR, Sesto Fiorentino (FI), Italia, Titolo: "Pressure as a tool for probing new frontiers in Chemistry"

07/02/2018 **Presentazione orale su invito**, *ESRF User Meeting 2018, User dedicated microsimposium "Opportunities in High Pressure Science at ESRF"*, ESRF, Grenoble, Francia, Titolo: "Interlayer bond formation in black Phosphorus at high pressure"

04/09/2017 **Presentazione orale su invito**, *55th European High Pressure Research Group (EHPRG) Meeting 2017*, Adam Mickiewicz University, Poznań, Polonia, Titolo: "High-pressure chemistry of red and black Phosphorus with NH₃"

30/10/2015 **Seminario su invito, Klein Colloquium**, European Laboratory for Non-linear Spectroscopy, LENS, Sesto Fiorentino (FI), Italia, Titolo: "High Pressure chemistry in nanoconfined systems"

Altri titoli

26/11/2018 **Culture della Materia in Chimica (SSD CHIM/02)**, Nomina approvata con verbale del Consiglio Unico del CdL in Chimica e del CdLM in Scienze Chimiche del 26/11/2018, Università degli Studi di Firenze

Attività didattica

a.a. **Supporto alla didattica per il corso di Spettroscopia Molecolare, Corso di**
2020/2021 *Laurea in Chimica, Università degli Studi di Firenze*, 30 ore, attività didattica in laboratorio

a.a. **Supporto alla didattica per il corso di Spettroscopia Molecolare, Corso di**
2021/2022 *Laurea in Chimica, Università degli Studi di Firenze*, 24 ore, attività didattica in laboratorio

a.a. **Supporto alla didattica per il corso di Spettroscopia Molecolare, Corso di**
2022/2023 *Laurea in Chimica, Università degli Studi di Firenze*, 12 ore, attività didattica in laboratorio

Correlatore di 4 tesi di laurea triennale in Chimica e 1 tesi di laurea magistrale in Scienze Chimiche (Università degli Studi di Firenze):

16/04/2019 **Correlatore di Tesi di Laurea Triennale in Chimica (classe L-27, a.a. 2017/2018)**, Titolo elaborato: "Reattività di ghiacci modello di interesse astrochimico", Candidato: Laura Finazzi

14/12/2020 **Correlatore di Tesi di Laurea Triennale in Chimica (classe L-27, a.a. 2019/2020)**, Titolo elaborato: "Reattività fotoindotta ad alta pressione e temperatura di fluidi ottenuti dalla fusione di clatrati idrati di metano, ammoniaca e CO", Candidato: Benedetta Canonico

20/10/2021 **Correlatore di Tesi di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche (classe LM-54, a.a. 2020/2021)**, Titolo elaborato: "Caratterizzazione spettroscopica della stabilità e della reattività del clatrato idrato di etilene ad alta pressione e alta temperatura", Candidato: Selene Berni

20/10/2021 **Correlatore di Tesi di Laurea Triennale in Chimica (classe L-27, a.a. 2020/2021)**, Titolo elaborato: "Miscibilità in fase fluida del sistema acqua-metano ad alta pressione e temperatura", Candidato: Cristian Marino

14/12/2021 **Correlatore di Tesi di Laurea Triennale in Chimica (classe L-27, a.a. 2020/2021)**, Titolo elaborato: "Comportamento in pressione di cristalli di ammoniaca e ammoniaca emiidrata mediante spettroscopia Raman", Candidato: Maria Chiara Lisini

Attività di ricerca e competenze professionali

Le competenze che ho maturato durante lo svolgimento della mia attività di ricerca riguardano l'applicazione e lo sviluppo di metodi spettroscopici e strutturali, rivolto allo studio di dinamiche,

struttura e reattività in sistemi molecolari semplici in condizioni di alta pressione in cella ad incudine di diamante. Le mie competenze specifiche comprendono:

- Uso della DAC (cella a incudine di diamante, Diamond Anvil Cell);
- tecniche di alta pressione (preparazione delle celle a incudine di diamante, preparazione e caricamento dei campioni, misure/esperimenti a bassa ed alta temperatura, spettroscopia ottica e tecniche di diffrazione in DAC, progettazione di strumentazione utile a esperimenti in condizioni di alta pressione e per il caricamento dei campioni);
- tecniche di spettroscopia di assorbimento (FTIR, UV-VIS) e della relativa strumentazione;
- tecniche di scattering Raman e Micro-Raman e della relativa strumentazione;
- tecniche di diffrazione di raggi X (P-XRD and SC-XRD) e della relativa strumentazione;
- vasta esperienza come user in laboratori internazionali di luce di sincrotrone, e in particolare ESRF (Grenoble), DESY (Amburgo) ed ELETTRA (Trieste);
- esperienza nel trattamento e nell'analisi di dati scientifici e sperimentali.

I miei interessi scientifici principali riguardano la reattività chimica ad alta pressione in sistemi nanoconfinati, e in particolare:

- reazioni di polimerizzazione all'interno di matrici nano- e meso-porose sintetiche di natura zeolitica per la sintesi di nuovi materiali nanocompositi con proprietà specifiche e modificabili; inclusione/intercalazione di piccole molecole all'interno di materiali nanostrutturati a base di carbonio (Ossido di Grafite);
- reattività fotoindotta ad alta pressione di allotropi del fosforo in presenza di molecole semplici (ammoniaca, azoto molecolare, idrogeno molecolare);
- intercalazione di piccole molecole all'interno di strutture a strati e reattività in condizioni di confinamento spaziale;
- studio dell'equazione di stato e dei meccanismi delle transizioni di fase in cristalli (fosforo nero);
- studio del diagramma di fase di semplici molecole modello (anidride carbonica);
- Comportamento ad alta pressione di materiali nanostrutturati studiato per mezzo di diffrazione di raggi X (su polveri e cristallo singolo);
- chimica dei materiali;
- reazioni di polimerizzazione ad alta pressione in condizioni massive e di confinamento;
- reazioni di polimerizzazione di piccoli idrocarburi ad alta temperatura/alta pressione;
- reattività fotoindotta (UV) in sistemi molecolari modello (es. clatrati idrati);
- studio delle strutture e stabilità di clatrati idrati di semplici idrocarburi;
- studio di miscele di ghiacci (ice mixtures) di interesse astrochimico.

Competenze informatiche e linguistiche

Le mie competenze tecnico/informatiche comprendono:

- Sistemi operativi basati su Linux, Windows OS e Mac-OS;
- Software di analisi dati (Origin, QTIplot, GNUplot, Fityk, Dioptas, Fit2D, GSAS-II);
- Software di produttività (Office, LibreOffice);
- Software di grafica e creatività (Adobe Suite, GIMP, INKscape);
- Linguaggi HTML/CSS e FORTRAN77;

Lingue conosciute: Italiano (madrelingua), Inglese (B1), Tedesco (solo lettura).

Indici bibliografici (dati aggiornati al 10/07/2023)

pubblicazioni 26 (fonte: Scopus)
citazioni 266 (fonte: Scopus)
h-index 9 (fonte: Scopus)
Scopus ID 56108248800
ORCID ID 0000-0002-4856-0125

Lista delle Pubblicazioni

- [1] S. Fanetti, S. Romi, W. Crichton, A. Rosenthal, D. Scelta, F. Alabarse, R. Bini, and M. Santoro, "Quasi-isotropic high pressure, large volume synthesis of a polymeric composite incorporating diamond-like carbon nano-threads," *Diamond and Related Materials*, vol. 136, p. 109912, 2023.
- [2] S. Berni, D. Scelta, S. Fanetti, and R. Bini, "Complexities in the structural evolution with pressure of water–ammonia mixtures," *The Journal of Chemical Physics*, vol. 158, p. 184302, 05 2023.
- [3] S. Berni, D. Scelta, S. Fanetti, and R. Bini, "High pressure behavior of ethylene and water: From clathrate hydrate to polymerization in solid ice mixtures," *The Journal of Chemical Physics*, vol. 158, p. 064505, 02 2023.
- [4] B. Hachula, E. Kamińska, K. Koperwas, R. Wrzalik, K. Jurkiewicz, M. Tarnacka, D. Scelta, S. Fanetti, S. Pawlus, M. Paluch, and K. Kamiński, "A study of oh...o hydrogen bonds along various isolines in 2-ethyl-1-hexanol. temperature or pressure - which parameter controls their behavior?," *Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*, vol. 283, p. 121726, 2022.
- [5] D. Scelta, S. Fanetti, S. Berni, M. Ceppatelli, and R. Bini, "Addressing open issues about the structural evolution of methane clathrate hydrate," *The Journal of Physical Chemistry C*, vol. 126, no. 45, pp. 19487–19495, 2022.
- [6] M. Ceppatelli, D. Scelta, M. Serrano-Ruiz, K. Dziubek, F. Izquierdo-Ruiz, J. M. Recio, G. Garbarino, V. Svitlyk, M. Mezouar, M. Peruzzini, and R. Bini, "High-pressure and high-temperature chemistry of phosphorus and nitrogen: Synthesis and characterization of α and γ - P_3N_5 ," *Inorganic Chemistry*, vol. 61, no. 31, pp. 12165–12180, 2022.
- [7] M. Santoro, R. Bini, M. Ceppatelli, G. Garbarino, F. A. Gorelli, M. Hanfland, and D. Scelta, "High pressure structural changes in amorphous polymeric carbon monoxide by combined infrared spectroscopy and x-ray diffraction," *The Journal of Physical Chemistry C*, vol. 126, no. 28, pp. 11840–11845, 2022.
- [8] M. Ceppatelli, D. Scelta, M. Serrano-Ruiz, K. Dziubek, M. Morana, V. Svitlyk, G. Garbarino, T. Poreba, M. Mezouar, M. Peruzzini, and R. Bini, "Single-bonded cubic asn from high-pressure and high-temperature chemical reactivity of arsenic and

nitrogen," *Angewandte Chemie International Edition*, vol. 61, no. 6, p. e202114191, 2022.

- [9] M. Santoro, M. Morana, D. Scelta, J. Rouquette, K. Dziubek, F. A. Gorelli, R. Bini, G. Garbarino, A. van der Lee, F. Di Renzo, B. Coasne, and J. Haines, "Insertion of Oxygen and Nitrogen in the siliceous zeolite TON at high pressure," *J. Phys. Chem. C*, vol. 125, no. 35, pp. 19517–19524, 2021.
- [10] D. Scelta, K. F. Dziubek, M. Ende, R. Miletich, M. Mezouar, G. Garbarino, and R. Bini, "Extending the stability field of polymeric carbon dioxide phase V beyond the earth's geotherm," *Phys. Rev. Lett.*, vol. 126, p. 065701, Feb 2021.
- [11] M. Ceppatelli, D. Scelta, M. Serrano-Ruiz, K. Dziubek, G. Garbarino, J. Jacobs, M. Mezouar, and M. Bini, Roberto nad Peruzzini, "High pressure synthesis of phosphine from the elements and the discovery of the missing $(\text{PH}_3)_2\text{H}_2$ tile," *Nature Communications*, vol. 11, p. 6125, 2020.
- [12] S. Fanetti, D. Scelta, and R. Bini, "Growth dynamics of crystalline Ar hydrate," *J. Phys. Chem. C*, vol. 124, no. 18, pp. 10159–10166, 2020.
- [13] M. Santoro, F. A. Gorelli, K. Dziubek, D. Scelta, and R. Bini, "Structural and chemical modifications of carbon dioxide on transport to the deep earth," in *Carbon in Earth's Interior*, ch. 6, pp. 55–65, American Geophysical Union (AGU), 2020.
- [14] D. Scelta, A. Baldassarre, M. Serrano-Ruiz, A. Marchuk, S. Vogel, W. Schnick, M. Peruzzini, R. Bini, and M. Ceppatelli, "High-pressure synthesis of cyclic phosphazenes by near-UV photoinduced reactivity of NH_3 and elemental phosphorus," *J. Phys. Chem. C*, vol. 124, no. 7, pp. 4308–4319, 2020.
- [15] M. Santoro, K. Dziubek, D. Scelta, M. Morana, F. A. Gorelli, R. Bini, M. Hanfland, J. Rouquette, F. di Renzo, and J. Haines, "Dense, subnano phase of clustered O_2 ," *J. Phys. Chem. C*, vol. 0, no. 0, p. null, 0.
- [16] M. Peruzzini, R. Bini, M. Bolognesi, M. Caporali, M. Ceppatelli, F. Cicogna, S. Coiai, S. Heun, A. Ienco, I. I. Benito, A. Kumar, G. Manca, E. Passaglia, D. Scelta, M. Serrano-Ruiz, F. Telesio, S. Toffanin, and M. Vanni, "A perspective on recent advances in phosphorene functionalization and its applications in devices," *Eur. J. Inorg. Chem.*, vol. 2019, no. 11-12, pp. 1476–1494, 2019.
- [17] D. Scelta, A. Baldassarre, M. Serrano-Ruiz, K. Dziubek, A. B. Cairns, M. Peruzzini, R. Bini, and M. Ceppatelli, "The p-sc structure in phosphorus: bringing order to the high pressure phases of group 15 elements," *Chem. Commun.*, vol. 54, pp. 10554–10557, 2018.
- [18] K. F. Dziubek, M. Ende, D. Scelta, R. Bini, M. Mezouar, G. Garbarino, and R. Miletich, "Crystalline polymeric carbon dioxide stable at megabar pressures," *Nature Communications*, vol. 9, 2018.
- [19] D. Scelta, M. Ceppatelli, R. Ballerini, A. Hajeb, M. Peruzzini, and R. Bini, "Spray-loading: A cryogenic deposition method for diamond anvil cell," *Review of Scientific Instruments*, vol. 89, no. 5, p. 053903, 2018.

- [20] D. Scelta, A. Baldassarre, M. Serrano-Ruiz, K. Dziubek, A. B. Cairns, M. Peruzzini, R. Bini, and M. Ceppatelli, "Interlayer bond formation in black phosphorus at high pressure," *Angew. Chem. Int. Ed.*, vol. 56, no. 45, pp. 14135–14140, 2017.
- [21] M. Santoro, D. Scelta, K. Dziubek, M. Ceppatelli, F. A. Gorelli, R. Bini, G. Garbarino, J.-M. Thibaud, F. Di Renzo, O. Cambon, P. Hermet, J. Rouquette, A. van der Lee, and J. Haines, "Synthesis of 1D polymer/zeolite nanocomposites under high pressure," *Chem. Mater.*, vol. 28, no. 11, pp. 4065–4071, 2016.
- [22] D. Scelta, M. Ceppatelli, and R. Bini, "Pressure induced polymerization of fluid ethylene," *J. Chem. Phys.*, vol. 145, no. 16, 2016.
- [23] M. Ceppatelli, D. Scelta, G. Tuci, G. Giambastiani, M. Hanfland, and R. Bini, "High-pressure chemistry of graphene oxide in the presence of Ar, N₂, and NH₃," *J. Phys. Chem. C*, vol. 120, no. 9, pp. 5174–5187, 2016.
- [24] M. Ceppatelli, D. Scelta, G. Tuci, G. Giambastiani, M. Hanfland, and R. Bini, "Lattice expansion of graphite oxide by pressure induced insertion of liquid ammonia," *Carbon*, vol. 93, pp. 484 – 491, 2015.
- [25] M. Santoro, K. Dziubek, D. Scelta, M. Ceppatelli, F. A. Gorelli, R. Bini, J.-M. Thibaud, F. Di Renzo, O. Cambon, J. Rouquette, P. Hermet, A. van der Lee, and J. Haines, "High pressure synthesis of all-transoid polycarbonyl $[-(C=O)-]_n$ in a zeolite," *Chem. Mater.*, vol. 27, no. 19, pp. 6486–6489, 2015.
- [26] D. Scelta, M. Ceppatelli, M. Santoro, R. Bini, F. A. Gorelli, A. Perucchi, M. Mezouar, A. van der Lee, and J. Haines, "High pressure polymerization in a confined space: Conjugated chain/zeolite nanocomposites," *Chem. Mater.*, vol. 26, no. 7, pp. 2249–2255, 2014.

Informazioni aggiuntive: contributi e partecipazioni a congressi scientifici

- 02/12/2021 **Seminario su invito**, *University of Bristol (UK), Biological Soft and Complex Materials and Theory seminar series*, virtual seminar, Titolo: "Exotic chemistry in non-standard conditions: the fate of molecules under pressure"
- 01-06/09/2019 **Presentazione orale**, *57th European High Pressure Research Group (EHPRG) Meeting 2019*, Prague, Czech Republic, Titolo: "High pressure reactivity of astrochemical model ices"
- 01-06/09/2019 **Presentazione poster**, *57th European High Pressure Research Group (EHPRG) Meeting 2019*, Prague, Czech Republic, Titolo: "High pressure structure and chemistry of layered phases of Phosphorus"
- 16/08/2019 **Presentazione orale su invito**, *2019 IUCr & ECA High Pressure Workshop*, TU Wien, Wien, Austria, Titolo: "High pressure and high temperature chemical reactivity of black phosphorus and nitrogen"
- 22/10-26/10/2018 **Presentazione orale**, *Materials.it 2018*, CNR- Area della Ricerca di Bologna (BO), Italia, Titolo: "High pressure structure and chemistry of layered phases of Phosphorus"

- 18/10/2018 **Seminario su invito**, *Dipartimento di Chimica UNIFI- ICCOM-CNR quarterly joint seminar #11*, CNR, Sesto Fiorentino (FI), Italia, Titolo: "Pressure as a tool for probing new frontiers in Chemistry"
- 24/09-26/09/2018 **Presentazione poster**, *Conferenza di dipartimento 2018 DSCTM-CNR*, Assisi (PG), Italia, Titolo: "The p-sc structure in phosphorus: bringing order to the high pressure phases of group 15 elements"
- 02/09-07/09/2018 **Presentazione orale**, *56th European High Pressure Research Group (EHPRG) Meeting 2018*, University of Aveiro, Aveiro (Portogallo), Titolo: "Bringing order to the high pressure phases of group 15 elements: the case of p-sc structure in Phosphorus"
- 07/02/2018 **Presentazione orale su invito**, *ESRF User Meeting 2018, User dedicated microsimposium "Opportunities in High Pressure Science at ESRF"*, ESRF, Grenoble (Francia), Titolo: "Interlayer bond formation in black Phosphorus at high pressure"
- 05/02-07/02/2018 **Presentazione poster**, *ESRF User Meeting 2018*, ESRF, Grenoble, Francia, Titolo: "Crystalline polymeric carbon dioxide stable at megabar pressures"
- 04/09/2017 **Presentazione orale su invito**, *55th European High Pressure Research Group (EHPRG) Meeting 2017*, Adam Mickiewicz University, Poznań, Polonia, Titolo: "High-pressure chemistry of red and black Phosphorus with NH_3 "
- 08/05/2017 **Presentazione orale**, *Phosphorene and 2D companions meeting*, Sala Marconi, CNR, Roma, Italia, Titolo: "High-pressure structure and reactivity of Phosphorus allotropes"
- 17/07-22/07/2016 **Presentazione poster**, *High Pressure Research at Gordon Research Conference, GRC 2016*, Holderness, NH (USA), Titolo: "High-pressure chemistry in nanoconfined systems"
- 25/05/2016 **Presentazione poster**, *PhD Day 7*, Università degli Studi di Firenze, Firenze, Italia, Titolo: "High- pressure chemistry of Graphene Oxide in the presence of Ar, N_2 and NH_3 "
- 30/10/2015 **Seminario su invito**, *Klein Colloquium*, European Laboratory for Non-linear Spectroscopy, LENS, Sesto Fiorentino (FI), Italia, Titolo: "High Pressure chemistry in nanoconfined systems"
- 30/08-04/09/2015 **Presentazione poster**, *Joint 53rd European High Pressure Research Group (EHPRG) and 24th AIRAPT Meeting 2015*, UCM, Madrid (Spagna), Titolo: "High-pressure Chemistry of Red Phosphorus and Ammonia"
- 17/07/2015 **Partecipante**, *Phosphorene Day*, Università degli Studi di Firenze, Firenze, Italia
- 27/05/2015 **Presentazione poster**, *PhD Day 6*, Università degli Studi di Firenze, Firenze, Italia, Titolo: "High-pressure chemistry in nanoconfined systems: polyCO and 1D-PolyAcetylene/Zeolites nanocomposites"
- 08/09/2014 **Presentazione orale**, *52nd European High Pressure Research Group (EHPRG) Meeting 2014*, Université Lyon 3, Lyon (Francia), Titolo: "High-pressure polymerization in a confined space: conjugated chain/zeolite nanocomposites"
- 29/05/2014 **Presentazione poster**, *PhD Day 5*, Università degli Studi di Firenze, Firenze, Italia, Titolo: "High-pressure polymerization in a confined space: conjugated chain/zeolite nanocomposites"

Informazioni aggiuntive: partecipazione a progetti di ricerca

Nel corso della mia carriera scientifica, ho partecipato ai seguenti progetti di ricerca:

- Dal 01/06/2017 al 30/06/2020, partecipo al progetto PHOSFUN- Phosphorene functionalization: a new platform for advanced multifunctional materials, supportato dallo European Research Council (ERC) con un ERC Advanced Grant (Grant Agreement No. 670173);
- Dal 01/01/2013 al 31/12/2015 ho partecipato al progetto Firenze Hydrolab 2 – L'idrogeno come vettore energetico: nuove prospettive per la produzione, lo storage e la sua utilizzazione in area fiorentina;
- Dal 01/09/2015 al 31/12/2016 ho partecipato al progetto Hydrolab 2.0 - Valorizzazione Tecnologica della Filiera Idrogeno in Ambito Fiorentino;
- Tra il 2014 e il 2016 ho partecipato al progetto PICS "Multifunctional zeolite/polymer nanocomposites" (Scientific cooperation projects – Accordo CNR Italy /CNRS France, INO-CNR), sotto la responsabilità scientifica del Dr. Mario Santoro;
- Dal 01/06/2013 al 31/10/2019 ho partecipato alle varie edizioni del progetto DCO- Deep Carbon Observatory initiative (Physics and Chemistry of Carbon at Extreme Conditions from the Alfred P. Sloan Foundation), sotto la responsabilità scientifica del Prof. R. Bini.

Nel contesto del progetto LASERLAB EUROPE, ho svolto l'attività di *local correspondent* per i seguenti progetti:

- Dal 07/06/2021 al 16/06/2021, LASERLAB EUROPE (contratto numero 871124), local correspondent proposal LENS002738. Proponenti: Dr. Sebastian Pawlus (University of Silesia in Katowice, PL) – Titolo: Supramolecular association of alcohols under high pressure.

Informazioni aggiuntive: partecipazione a infrastrutture di ricerca

- Dal 01/07/2020 a oggi, ricercatore ICCOM-CNR associato all'infrastruttura di ricerca LENS e membro del scientific staff.

Informazioni aggiuntive: Campagne di misura all'estero

- | | |
|------------------|---|
| 10/06-14/06/2023 | 20225378 , <i>Proposal title: Towards the syntheses of extended sheet of nanothreads by controlling the covalent bonds position</i> , XPRESS beamline, Elettra, Basovizza (TS)- Italia |
| 25/01-30/01/2023 | CH-6468 , <i>Proposal title: The stability window of the p-sc structure in the phase diagram of P: implications for the sp orbital mixing and the anomalous superconducting T_c</i> , ID27 beamline, ESRF, Grenoble (FR) |
| 9/12-12/12/2022 | CH-6478 , <i>Proposal title: Pushing the Polymerization of Benzene to Extreme P-T Conditions</i> , ID27 beamline, ESRF, Grenoble (FR) |
| 12/07-15/07/2022 | CH-6299 , <i>Proposal title: High pressure chemistry of Sb and N: exploring the formation of the Sb-N bond towards the synthesis of antimony nitride</i> , ID27 beamline, ESRF, Grenoble (FR) |
| 17/06-22/06/2022 | CH-6151 , <i>Proposal title: Synthesis of single-bonded crystalline polymeric carbon monoxide upon laser heating at megabar pressures</i> , ID27 beamline, ESRF, Grenoble (FR) |
- main proposer**

- 02/02-05/02/2022 **CH-6148**, *Proposal title: Structure and reactivity of As under extreme conditions: high pressure and high temperature synthesis of H-rich extended As-H structures*, ID27 beamline, ESRF, Grenoble (FR)
- 23/11-28/11/2021 **CH-6138**, *Proposal title: High Pressure Synthesis of Conductive Hydrocarbon-Derived Carbon Nanothreads*, ID06-LVP beamline, ESRF, Grenoble (FR)
- 22/08-28/08/2019 **I-20190489 EC**, *Proposal title: Impeded orbital degeneracy in dense pnictogens*, P02.2 beamline, PETRA III- DESY, Amburgo (DE)
- 09/05-17/05/2019 **I-20180731 EC**, *Proposal title: The p-sc structure in Phosphorus at low temperature: structural account for the pressure evolution of superconducting T_c* , P02.2 beamline, PETRA III- DESY, Amburgo (DE)
- 08/11-16/11/2018 **ES-814**, *Proposal title: Can diamonds be formed from stable CO_2 by redox reaction at the core-mantle boundary?*, ID27 beamline, ESRF, Grenoble (FR)
- 30/09-05/10/2018 **CH-5606**, *Proposal title: Connecting the high pressure structure and chemistry of low-Z pnictogens: search for the p-sc structure in As and synthesis of new As- and N-doped Phosphorene based materials.*, ID27 beamline, ESRF, Grenoble (FR)
- 28/05-01/06/2018 **CH-5446**, *Proposal title: Interlayer bond formation in black Phosphorus at high pressure: pressure range and thermodynamic vs meta- stability of the recently discovered pseudo simple-cubic structure.*, ID27 beamline, ESRF, Grenoble (FR)
- 18/02-24/02/2018 **CH-5254**, *Proposal title: High pressure chemistry of low-Z pnictogen elements: increased coordination of Phosphorus by Nitrogen atoms and synthesis of new PN chemical structures*, ID27 beamline, ESRF, Grenoble (FR)
- 14/05-20/05/2017 **CH-5083**, *Proposal title: High pressure chemistry of Phosphorus and Hydrogen: synthesis of PH_n compounds*, ID27 beamline, ESRF, Grenoble (FR)
- 06/02-12/02/2017 **CH-4911**, *Proposal title: Synthesis of 2D hybrid nanocomposite materials by high pressure polymerization of simple unsaturated molecules in black Phosphorus*, ID27 beamline, ESRF, Grenoble (FR)
- 29/11-02/12/2016 **ES-488**, *Proposal title: High-pressure formation of supercarbonic carbonates with polymerized tetrahedral network units*, ID27 beamline, ESRF, Grenoble (FR)
- 13/05-16/05/2016 **CH-4705**, *Proposal title: High pressure chemistry of Phosphorus allotropes with simple molecules*, ID27 beamline, ESRF, Grenoble (FR)
- 14/02-18/02/2016 **ES-333**, *Proposal title: High-pressure XRD study of precipitates from the calcocarbonic $CaCO_3$ - CO_2 - H_2O system*, ID27 beamline, ESRF, Grenoble (FR)
- 11/02-14/02/2016 **CH-4542**, *Proposal title: New hybrid nanocomposite materials from high pressure polymerization of small unsaturated hydrocarbons in graphene oxide and related systems.*, ID27 beamline, ESRF, Grenoble (FR)
- 12/07-15/04/2014 **CH-4116**, *Proposal title: High-pressure synthesis of novel nanocomposite materials based on nitrogen doping of graphene oxide*, ID09A, beamline, ESRF, Grenoble (FR)
- 07/05-10/05/2014 **SC-3823**, *Proposal title: Structure and Dynamics of liquid Rb at high pressures and temperatures.*, ID27 beamline, ESRF, Grenoble (FR)
- 01/03-04/03/2013 **HD-635**, *Proposal title: Static structure of liquid Rb at high pressure and temperature investigated by means of x-ray absorption (XAS) and diffraction (XRD)*, ID27 beamline, ESRF, Grenoble (FR)

Informazioni aggiuntive: rapporti di collaborazione scientifica

Nel corso della mia carriera scientifica, ho collaborato con i seguenti gruppi di ricerca:

- Prof. R. Bini, Dr. M. Ceppatelli, Dr. S. Fanetti, Dr.ssa M. Citroni, Dr. M. Santoro, Dr. F. A. Gorelli, LENS, Firenze;
- Dr. J. Haines, CNRS- Montpellier (France);
- Dr. M. Mezouar, Dr. G. Garbarino, Dr. A. Cairns, Dr. V. Svitlyk e lo staff scientifico della beamline ID27 di ESRF, Grenoble (France);
- Dr. M. Hanfland, beamline ID15B di ESRF, Grenoble (France);
- Prof. R. Miletich-Pawliczek, Wien University (Austria);
- Prof. W. Schnick, Dr. S. Vogel, LMU- Ludwig-Maximilians-Universität-München, München (Germany);
- Dr. J. M. Recio, University of Oviedo (Spain);
- Dr. M. Peruzzini e Dr. M. Ceppatelli, ICCOM-CNR, Firenze;
- Dr. K. Dziubek, ICCOM-CNR, Firenze;
- Dr. M. Serrano-Ruiz, Dr.ssa M. Caporali, Dr. A. Ienco, Dr. G. Manca, ICCOM-CNR, Firenze;
- Dr. S. Toffanin, ISMN- CNR, Bologna;
- Dr. S. Heun, Dr.ssa F. Telesio, NEST-CNR, Pisa;
- Dr.ssa E. Passaglia, ICCOM-CNR, Pisa;
- Dr. G. Giambastiani, ICCOM-CNR, Firenze.

Allegati

- Copia del documento d'identità.