

Eleonora Conteroso

Curriculum vitae

Curriculum vitae et studiorum

2003 - Maturità scientifica presso il Liceo Scientifico "Carlo Alberto" di Novara

2007 - Laurea triennale in Scienza dei Materiali con lode presso l'Università degli Studi del Piemonte Orientale. Tesi : Preparazione e caratterizzazione di film sol-gel con effetti protettivi per materiali plastici. Relatore Prof. Enrico Sappa

2009 - Laurea specialistica in Chimica applicata con lode presso l'Università degli Studi del Piemonte Orientale. Tesi: Studio strutturale e spettroscopico di sistemi ibridi organici-inorganici a base di Zinco. Relatore: Prof. Marco Milanese

2013 - Dottorato di ricerca in scienze chimiche (XXV ciclo) presso l'Università degli Studi del Piemonte Orientale. Tesi: In situ structural study of hydrotalcite based organic/inorganic hybrid materials for pharmacological and photovoltaic applications. Relatore: Prof. Marco Milanese

Negli A.A. 2021/22 e 2022/23 Docente a contratto nel corso di laurea triennale di Scienza dei Materiali presso l'Università del Piemonte Orientale.

Co-autrice di 30 articoli su riviste scientifiche internazionali, 7 presentazioni orali a congressi di cui una su invito e numerose presentazioni poster. H-index = 12

Carriera accademica

2007	Laurea triennale in Scienza dei Materiali presso l'Università degli Studi del Piemonte Orientale. 110/110 con lode
2009	Laurea specialistica in Chimica applicata presso l'Università degli Studi del Piemonte Orientale. 110/110 con lode
2009 - 2016	Assegnista di ricerca presso l'Università degli Studi del Piemonte Orientale
Tra il 2017 e il 2023	Borse post- doc presso l'Università degli Studi del Piemonte Orientale
2021 - 2023	Professore a contratto presso l'Università degli Studi del Piemonte Orientale
2023	Ricercatore RTD-A Chimica Analitica presso l'Università degli Studi del Piemonte Orientale

Temi correnti di ricerca

- Messa a punto e applicazione di metodi per la caratterizzazione di materiali polimerici di varia natura (HDPE da post consumo, poliuretani) sottoposti a processi di riciclo e/o valorizzazione. Ad esempio, valutazione dell'efficienza di rimozione dell'odore in campioni di HDPE derivanti dal recupero di serbatoi di combustibili in campo automotive sottoposti ad un innovativo processo di estrusione. L'analisi è stata condotta mediante la tecnica dello spazio di testa accoppiata alla gascromatografia (HS-GC-MS) i cui risultati uniti a quelli di processo e di caratterizzazione reometrica sono stati valutati con un approccio multivariato mediante l'analisi PCA.
- Ottimizzazione di metodi analitici multitecnica per la caratterizzazione di materiali ottenuti mediante approcci green quali i materiali lamellari (idrotalciti) inorganici ed ibridi organici-inorganici. I metodi utilizzati permettono l'indagine sia dal punto di vista composizionale che strutturale poiché condotti mediante diffrazione da raggi X, tecniche spettroscopiche, termogravimetria e tecniche ifenate (TGA-GC-MS).

- Revisione dei metodi per la sintesi delle idrotalciti e l'intercalazione di molecole organiche seguendo l'approccio della Green Chemistry. Sviluppo di tecniche di sintesi allo stato quasi solido (Liquid assisted grinding – LAG) e one-pot come sostituti dei metodi di sintesi tradizionali idrotermali. I vantaggi apportati da queste tecniche sono la drastica diminuzione dell'utilizzo dei solventi, la possibilità di lavorare senza atmosfera controllata, la possibilità di evitare il riscaldamento e la riduzione netta dei tempi di sintesi. Dal 2013 collabora attivamente con la Prof. Gianotti per la razionalizzazione dei metodi di sintesi LAG e one-pot applicando metodi di disegno sperimentale e analisi multivariata per la loro ottimizzazione ed utilizzando tecniche combinate innovative (TGA-GC-MS) per la caratterizzazione dei materiali ottenuti allo scopo di razionalizzare i meccanismi e correlarli alle proprietà.
- Implementazione nell'analisi di grandi dataset di approcci multivariati (PCA), estesi all'analisi di dataset cristallografici da misure in-situ, sia da polveri che da cristallo singolo, con studi mirati anche alla messa a punto di algoritmi e software per l'automatizzazione della manipolazione dei dataset e l'analisi per limitare l'intervento e la discrezionalità dell'operatore.

Pubblicazioni più significative

- (1) Monti, M.; Perin, E.; Conterosito, E.; Romagnolli, U.; Muscato, B.; Giroto, M.; Scrivani, M. T.; Gianotti, V. Development of an Advanced Extrusion Process for the Reduction of Volatile and Semi-Volatile Organic Compounds of Recycled HDPE from Fuel Tanks. *Resour. Conserv. Recycl.* **2023**, *188*, 106691.
- (2) Conterosito, E.; Palin, L.; Caliandro, R.; van Beek, W.; Chernyshov, D.; Milanesio, M. CO₂ Adsorption in Y Zeolite: A Structural and Dynamic View by a Novel Principal-Component-Analysis-Assisted in Situ Single-Crystal X-Ray Diffraction Experiment. *Acta Crystallogr. Sect. A Found. Adv.* **2019**, *75* (2), 214–222.
- (3) Caliandro, R.; Toson, V.; Palin, L.; Conterosito, E.; Aceto, M.; Gianotti, V.; Boccaleri, E.; Dooryhee, E.; Milanesio, M. New Hints on the Maya Blue Formation Process by PCA-Assisted In Situ XRPD/PDF and Optical Spectroscopy. *Chem. – A Eur. J.* **2019**, *25* (49), 11503–11511.
- (4) Conterosito, E.; Gianotti, V.; Palin, L.; Boccaleri, E.; Viterbo, D.; Milanesio, M. Facile Preparation Methods of Hydrotalcite Layered Materials and Their Structural Characterization by Combined Techniques. *Inorganica Chim. Acta* **2018**, *470*, 36–50.
- (5) Conterosito, E.; Benesperi, I.; Toson, V.; Saccone, D.; Barbero, N.; Palin, L.; Barolo, C.; Gianotti, V.; Milanesio, M. High-Throughput Preparation of New Photoactive Nanocomposites. *ChemSusChem* **2016**, *9* (11), 1279–1289.
- (6) Conterosito, E.; Palin, L.; Antonioli, D.; Viterbo, D.; Mugnaioli, E.; Kolb, U.; Perioli, L.; Milanesio, M.; Gianotti, V. Structural Characterisation of Complex Layered Double Hydroxides and TGA-GC-MS Study on Thermal Response and Carbonate Contamination in Nitrate- and Organic-Exchanged Hydrotalcites. *Chem. A Eur. J.* **2015**, *21* (42), 14975–14986.

Premi e riconoscimenti

IUCr Poster prize al 29th European Crystallographic meeting a Rovigno (Croazia) [MS17-P2 In-situ single crystal XRD study of absorption and desorption of CO₂ in zeolite].

Lodovico Prize “For the most dynamic student” ricevuto durante il “46th course of the International School of Crystallography” - Erice (2013).

Premio della Associazione Italiana Cristallografia (AIC) per la miglior tesi di Dottorato nel 2013.

Premio AIC per la miglior tesi di laurea specialistica nel 2010.