

ROBERTA OCCHIPINTI

Geologa | Ph.D. in Scienze della Terra e dell'Ambiente



PROFILO SCIENTIFICO

Sono specializzata nello studio di materiali sintetici a base di alluminosilicati alcalini ottenuti da materie prime-seconde e da materiali di scarto. In particolare mi occupo di formulazione, sintesi e analisi di materiali ceramici, cementizi e leganti ad attivazione alcalina. Studio i fattori chimico-fisici che ne controllano la struttura, la formazione e le proprietà tecnologiche. Ho perfezionato le mie competenze teoriche e pratiche durante un periodo di ricerca all'estero presso un laboratorio di certificazione di materiali, ma anche attraverso collaborazioni con esperti chimici e ingegneri. Utilizzo le principali tecniche analitiche per la caratterizzazione delle materie prime e dei prodotti di reazione (XRD, FT-IR/Raman, SEM-EDS, TG, DTA, MAS-NMR). Oltre ad una solida esperienza di laboratorio maturata durante tutto il mio percorso accademico, possiedo ottime conoscenze in ambito petrografico e petrofisico e buone competenze in indagini di diagnostica e analisi di materiali lapidei sul patrimonio storico-artistico.

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

- Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra e dell'Ambiente. | Dip. di Scienze della Terra e dell'Ambiente, Università degli Studi di Pavia (Italia), Nov. 2014 – Feb. 2018.
Titolo Tesi: "Valorization of secondary raw materials through alkali activation: study of binders based on sulfate-bearing clay and Pietra Serena sewage sludge".
Relatori: Serena Tarantino, Ana Fernández-Jiménez.
- Ph.D. visiting student | Instituto Ciencias de las Construcción "Eduardo Torroja" CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas (IETcc-CSIC). Madrid (Spagna), Feb. 2017 – Giu. 2017.
Attività: formulazione e sintesi di materiali ad attivazione alcalina; caratterizzazione chimica, fisica e meccanica dei prodotti di reazione; elaborazione e interpretazione dei dati.
Supervisor: Ana Fernández-Jiménez, Angel Palomo.
- Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche. | Dip. di Scienze Geologiche, Università degli Studi di Catania (Italia), Ott. 2012 – Nov. 2014.
Titolo Tesi: "Petrophysical study of crystalline rocks emplaced in middle and deep crustal levels in Serre Massif (Calabria)".
Relatore: Rosalda Punturo.
- Laurea di primo livello in Scienze Geologiche. | Dip. di Scienze Geologiche Università degli Studi di Catania (Italia), Ott. 2007 – Dic. 2011.
Titolo Tesi: "Petrophysical study of rocks from the Serre Massif (Calabria)".
Relatore: Rosalda Punturo.

BORSE DI STUDIO

- Borsa di dottorato: "Fondo per il sostegno dei giovani e per favorire la mobilità degli studenti" per lo svolgimento di ricerche nell'ambito dell'area di indagine prioritaria denominata "Materiali avanzati (in particolare ceramici) per applicazioni strutturali", finanziata dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR).
- Borsa di studio nell'ambito del progetto di dottorato: "Borse per la Mobilità Internazionale" (Fondo per il sostegno dei giovani e per favorire la mobilità degli studenti), finanziata dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR).

INSEGNAMENTO

- Professore a contratto per Attività Didattica Integrativa per il corso di Mineralogia presso il Dip. di Scienze della Terra e dell'Ambiente, Università degli Studi di Milano Bicocca. Milano (Italia), Ott. 2017 – Gen. 2017.
- Insegnamento: "Laboratorio di Mineralogia", (lezioni frontali di microscopia ottica; studio di sezioni sottili di rocce al microscopio ottico; esercizi pratici su tecniche analitiche di diffrattometria ai raggi X, fluorescenza ai raggi X, e microscopia elettronica).

SUPERVISIONE STUDENTI

- Supervisore di uno studente del corso di Laurea Magistrale in Scienze Geologiche Applicate, Dip. di Scienze della Terra e dell'Ambiente, Università degli Studi di Pavia. Pavia (Italia), anno accademico 2015/2016.

INCARICHI DI TUTORATO

- Tutorato di tipo C: tutor associato a insegnamenti, per il corso di Mineralogia presso il Dip. di Scienze della Terra e dell'Ambiente, Università degli Studi di Milano Bicocca. Milano (Italia), Ott. 2018 – Gen. 2019.
- Insegnamento: "Laboratorio di Mineralogia" (lezioni frontali di microscopia ottica; studio di sezioni sottili di rocce al microscopio ottico).

COMPETENZE TECNICHE

- Sintesi allo stato solido e sol-gel;
- Diffrazione di raggi-X su polveri (analisi qualitative e quantitative);
- Spettroscopia Infrarossa (FT-IR/ FT-ATR/Raman);
- Microscopio Elettronico a Scansione (SEM-EDX);
- Microscopio Ottico;
- Termo-gravimetria e Analisi Termica Differenziale (TG-DTA);
- Tecniche di analisi distruttive e non-distruttive su materiali, secondo normative UNI-EN.

COMPETENZE INFORMATICHE

- Buona conoscenza di programmi di grafica scientifica, analisi dei dati ed elaborazione delle immagini come "Igor Plus" e "Origin Lab".
- Buona conoscenza dei programmi di elaborazione dei dati come "EDAX" (Ametek.Inc.), "OMNIC™ PICTA™" (Thermo Scientific™), "X'Pert High Score Plus" (Malvern Panalytical).
- Conoscenza di base dei programmi di grafica come "Corel Draw" e "Photoshop".

COMPETENZE LINGUISTICHE

- Italiano: madre lingua.
- Inglese: buona conoscenza lavorativa, parlato e scritto (B2).
- Spagnolo: buona conoscenza lavorativa, parlato e scritto (B2).

CORSI E SCUOLE NAZIONALI E INTERNAZIONALI

Corso: "Rheology in cementitious systems and additives for concrete". Instituto de Ciencias de la Construcción "Eduardo Torroja" - Consejo Superior de Investigaciones Cientificas (IETcc-CSIC). Madrid (Spagna), marzo 2017.

Corso: "Alkaline cements". Instituto de Ciencias de la Construcción "Eduardo Torroja" - Consejo Superior de Investigaciones Cientificas (IETcc-CSIC). Madrid (Spagna), marzo 2017.

Scuola Internazionale di Cristallografia, AICS 2016: "Polymorphism, stability and phase transitions in crystals: theory, experiment and applications". Associazione Italiana di Cristallografia. Rimini (Italia), settembre 2016.

Corso: "Tecniche di caratterizzazione dei materiali". Dip. di Chimica-Fisica, Università degli Studi di Pavia. Pavia (Italia), marzo 2016.

Corso: "Methods, database and applications of X-ray powder diffraction". Dip. di Scienze della Terra e dell'Ambiente, Università degli Studi di Pavia. Pavia (Italia), gennaio 2016.

Corso: "Beni Culturali complessi". Dip. di Scienze della Terra e dell'Ambiente, Università degli Studi di Pavia. Pavia (Italia), novembre 2015.

Corso: "Cristallografia". Dip. di Scienze della Terra e dell'Ambiente, Università degli Studi di Pavia. Pavia (Italia), ottobre 2015.

Scuola Europea di Cristallografia (ECS): "Crystallography: Fundamentals, Online Tools and Applications". Escuela Politécnica de Mieres, Università di Oviedo. Mieres (Spagna), settembre 2015.

"Geopolymer Camp 2015". INSSET (Advanced Institute of Science and Technology), Università di Picardie. Saint-Quentin (Francia), luglio 2015.

Corso: "I fondamenti della comunicazione e della scrittura". Scuola di Alta Formazione Dottorale, Università degli Studi Pavia. Pavia (Italia), maggio 2015.

Corso: "Elasticity". Dip. di Scienze della Terra e dell'Ambiente, Università degli Studi di Pavia. Pavia (Italia), maggio 2015.

Corso: "Public Speaking". Scuola di Alta Formazione Dottorale, Università degli Studi Pavia. Pavia (Italia), aprile 2015.

Corso: "Presentation Making". Scuola di Alta Formazione Dottorale, Università degli Studi Pavia. Pavia (Italia), marzo - aprile 2015.

Corso: "Trattamento Dati e Chemiometria". Dip. di Chimica, Università degli Studi Pavia. Pavia (Italia), marzo - aprile 2015.

Corso: "Imparare a progettare in Europa". Scuola di Alta Formazione Dottorale, Università degli Studi Pavia. Pavia (Italia), febbraio 2015.

Stage: "Laboratorio di Mineralogia con esercitazioni pratiche (studio di sezioni sottili di rocce al microscopio ottico ed elettronico e tecniche di diffrazione ai raggi X)". Dip. di Scienze della Terra, Università degli Studi di Catania. Catania (Italia), ottobre 2010.

PUBBLICAZIONI

Occhipinti R., (2018), "Valorization of secondary raw materials through alkali activation: study of binders based on sulfate-bearing clay and Pietra Serena sludge". Extended abstract, *Plinius* n. 44, DOI:10.19276/plinius.2018.01009.

Punturo R., Mantani M. A., Fazio E., **Occhipinti R.**, Renjith A.R., Cirrincione R. (2017), "Seismic and magnetic susceptibility anisotropy of middle-lower continental crust: Insights for their potential relationship from a study of intrusive rocks from the Serre Massif (Calabria, Southern Italy)". *Tectonophysics*, DOI: 10.1016/j.tecto.

Clausi M., Magnani L.L., **Occhipinti R.**, Riccardi M.P., Zema M., Tarantino S.C. (2016), "Interaction of metakaolin-based geopolymers with natural and artificial stones and implications on their use in Cultural Heritage". *International Journal of Conservation Science*, 7, Special Issue 2, pp. 871-884 (ISSN: 2067-533X).

In sottomissione:

Occhipinti R., Fernández-Jiménez A., Palomo A., Tarantino S.C., Zema M., "Sulfate-bearing clay and Pietra Serena sludge: raw materials, for the development of alkali activated binders". In preparazione per la rivista "Construction and Building Materials".

Occhipinti R., Tarantino S.C., Riccardi M.P., Ventruti G., Zema M., "Synthesis of CAN-type zeolites from sulfate-bearing kaolin via molten salt method". In preparazione per la rivista "Microporous and Mesoporous Materials".

Occhipinti R., Tarantino S.C., Riccardi M.P., Sturini M., Zema M., "Alunite-bearing clay as precursor in alkali activated materials: impact of sulfate incorporation on sodium silicate-based AAMs". In preparazione per la rivista "Applied Clay Science".

PARTECIPAZIONI COME RELATORE A COFERENZE E CONGRESSI

Presentazioni orali

Clausi M., **Occhipinti R.**, Tarantino S.C., Riccardi M.P., Zema M., "Alkali activated materials from recycled sewage sludge of Pietra Serena sandstone". AIV-SGI-SIMP-SoGel: "Geosciences - A tool in a changing world". Abstract, DOI: 10.3301/ABSGI/2017.01, p. 207. Pisa (Italia), 3-6 settembre, 2017.

Occhipinti R., Tarantino S.C., Riccardi M.P., Sturini M., Elmaleh A., Zema M., "Alkali activation of sulfate-bearing kaolin". XVI International Clay Conference from the Oceans to Space, 16th ICC. Abstract Volume: Scientific Research Abstracts Vol. 7, p. 745, 2017 ISSN 2464-9147. Granada (Spagna), 17-21 luglio, 2017.

Occhipinti R., "Materiali attivati in ambiente alcalino da argille caolinitiche di origine vulcanica". "Clay Day", Assemblée Soci AISA (Associazione Italiana per lo Studio delle Argille). Dip. di Ingegneria "Enzo Ferrari" dell'Università di Modena e Reggio Emilia (Italia), 8 luglio 2016.

Occhipinti R., Tarantino S.C., Riccardi M.P., Zema M., "S-bearing zeolites in geopolymers from volcanic kaolin". European Mineralogical Congress, EMC 2016. Abstract, *PLINIUS* n.42, 2016, p.446. Rimini (Italia), 11-15 settembre, 2016.

Presentazioni poster

Occhipinti R., Tarantino S.C., Riccardi M.P., Zema M., "Synthesis of vishnevite analogue from alunite-bearing kaolin". AIV-SGI-SIMP-SoGel 2017: Geosciences - A tool in a changing world. Abstract, DOI: 10.3301/ABSGI/2017.01, p. 104. Pisa (Italia), 3-6 settembre, 2017.

Occhipinti R., Tarantino S.C., Gasparini E., Riccardi M.P., Zema M., "Alkali activated materials from sulfate bearing kaolin: pros and cons". International Workshop on Industrial Waste (IWIW). Genova (Italia), 17 febbraio, 2016.

Occhipinti R., Tarantino S.C., Gasparini E., Riccardi M.P., Zema M., "Alkali activated materials from sulfate-bearing kaolin: pros and cons". XLIV Annual Meeting of the AIC. (Associazione Italiana di Cristallografia). Abstract Book, p.79. Vercelli (Italia), 14-18 settembre, 2015.

ALTRE PARTECIPAZIONI A COFERENZE E CONGRESSI

Barone G., Finocchiaro C., Fugazzotto M., Mazzoleni P., Occhipinti R., Stanco F., Stroschio A., Sinitò D., "I-PETER (Interactive Platform to Experience Tours and Education on the Rocks): a virtual system for the understanding and dissemination of mineralogical-petrographic science". International Conference: "The Museum for all people: Art, Accessibility and Social Inclusion". Madrid (Spagna), 2-5 aprile 2019.

Tarantino S.C., Occhipinti R., Gasparini E., Riccardi M.P., Zema M., "Sulfate-bearing kaolins: an unexploited resource. Implications for their use as alkali activated materials precursors". Congresso SIMP- SGI - So.Ge.I – AIV. Abstract Volume: ISSN 1972-1366, supplemento n.2 al Vol. 35/2015. Firenze (Italia), 2-4 settembre 2015.

Punturo R., Cirrincione R., Fiannacca P., Ortolano G., Occhipinti R., "Stone quarries during the Roman age: petrographical and petrophysical features of granitoid rocks exploited in Calabria (southern Italy)". Third Rock Deformation and Structure conference. Department of applied Geology, University of Dibrugarh. Abstract Volume: RDS-III, p.156-157. Assam (India), 29-31 ottobre 2014.

Punturo R., Cristaldi A., Occhipinti R., "Petrophysical Properties of the Sub-Hyblean Lithosphere: insight from Deep-Seated Xenoliths". Conferenza "A. Rittman". Miscellanea INGV: ISSN 2039-6651, Anno 2014, n. 25, p. 101. Nicolosi, Catania, (Italia), 29-31 ottobre 2014.

REFERENZE

Dott.ssa Serena Chiara Tarantino (serenachiara.tarantino@unipv.it), Università degli Studi di Pavia, CNR-IGG, sezione di Pavia (IT).

Dott.ssa Ana Fernández-Jiménez (anafj@ietcc.csic.es), Instituto de Ciencias de las Construcción "Eduardo Torroja", Madrid, (ES).

Prof.ssa Maria Pia Riccardi (mariapia.riccardi@unipv.it), Università degli Studi di Pavia (IT).

Dott.ssa Rosalda Punturo [REDACTED] Università degli Studi di Catania (IT).

Catania, 27/02/2019

[REDACTED]