

Curriculum vitae "Ai fini della pubblicazione in ottemperanza all'art. 15 del D. Lgs. 33/2013"

INFORMAZIONI PERSONALI **Barbara Marchesini**

POSIZIONE ATTUALE Assegnista di ricerca
TITOLO DI STUDIO PhD

ESPERIENZA PROFESSIONALE

01/03/2023-28/02/2024 **Assegnista di ricerca presso Sapienza Università di Roma – Dipartimento di Scienze della Terra**

Titolo progetto: Circulation of paleofluids and fluid-fault interaction in fossil geothermal systems

Il Progetto prevede lo studio dei processi di interazione fluido roccia nei sistemi idrotermali fossili della zona di Massa Marittima e confronto con il sistema geotermico attuale di Larderello.

Lo studio verrà svolto attraverso rilevamento geologico-strutturale in contesti metasomatici, analisi tessiturali/petrografiche e chimico-mineralogiche delle facies di alterazione attraverso analisi XRD, SEM and EPMA di campioni a mano e carotaggi, analisi di inclusioni fluide su quarzo tramite analisi petrografica, microtermometrica e di spettroscopia Raman, analisi dei gas nobili su quarzi e piriti.

01/03/2022-28/02/2023 **Assegnista di ricerca presso Sapienza Università di Roma – Dipartimento di Scienze della Terra**

Titolo Progetto: Reconstruction of paleofluid evolution and thermal history across the Val d'Agri Basin

Competenze acquisite: analisi di paleo-fluidi e circolazione dei fluidi in bacini petroliferi

01/03/2021 – 28/02/2022 **Assegnista di ricerca presso Sapienza Università di Roma – Dipartimento di Scienze della Terra**

Titolo progetto: Investigation of fluid flow in seismogenic faults in the Northern-Central Apennines: a combined structural and geochemical approach

Competenze acquisite: rilevamento alla mesoscala di zone di faglia in carbonati, analisi mineralogiche XRD su rocce di faglia alterate e protoliti, analisi tessiturali e microstrutturali su campioni a mano di rocce carbonatiche tramite petrografia ottica e microscopia elettronica (SEM), catodoluminescenza a freddo su calciti, analisi di inclusioni fluide su calciti tramite analisi petrografica, microtermometrica e spettroscopia Raman, analisi di gas nobili su calciti.

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

01/11/2016 - 20/03/2020 **Dottorato di ricerca in Scienze della Terra, della Vita e dell'Ambiente presso Alma Mater Studiorum Università di Bologna – Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali**

Titolo tesi: "The role of fluids on strain localization at the base of the seismogenic crust: A case study from the Olkiluoto deep nuclear waste repository, southwestern

Finland.” Supervisor: Prof. Giulio Viola, Dr. Paolo Garofalo.
 Progetto parzialmente finanziato da Posiva Oy.

Competenze acquisite: processi di embrittlement dei basamenti cristallini alla transizione fragile-duttile, analisi macroscopica di campioni di roccia a mano e carote, analisi petrografiche a luce trasmessa e luce riflessa di silicati e solfuri su carote di roccia e campioni a mano, analisi di paleo-fluidi tramite tecniche non distruttive (microtermometria e spettroscopia Raman su inclusioni fluide in quarzo), analisi di elementi maggiori, minori e in traccia e loro distribuzione in fasi solide tramite LA-ICP-TOFMS mapping, analisi di meccanismi deformativi intracristallini fragili e duttili tramite analisi EBSD, studio della rimobilizzazione degli elementi per plasticità in associazioni mineralogiche di pirite-galena-sfalerite-calcopirite, microanalisi di fasi solide tramite analisi in EPMA, spettroscopia Raman su grafite, stime termometriche attraverso termometro grafite e termometro clorite, comprensione generale delle tecniche di gestione e stoccaggio delle scorie nucleari di alto grado nei basamenti cristallini.

07/01/2019-08/02/2019

Visiting Researcher presso **School of Geography, Earth and Environmental Sciences of the University of Plymouth, UK.**

Nome del progetto: “Electron backscatter diffraction on hydrothermal pyrite”.

Supervisore: Prof. Luca Menegon.

01/09/2018-03/12/2018

Visiting Researcher presso **Laboratory of Inorganic Chemistry-ETH Zürich.**

Nome del progetto: “Trace element characterization and compositional mapping of pyrite”. Supervisor: Dr. Bodo Hattendorf.

Mobilità Programma Marco Polo Università di Bologna (vedi sezione “Finanziamenti”)

29/04/2016

Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche presso Università degli studi di Perugia

Titolo tesi: “Structural analysis of the Middle Vigi Valley (Sellano and Postignano areas, Umbria-Italy)”. Supervisor: Prof. Massimiliano Rinaldo Barchi.

Voto: 110/110 con lode

Competenze acquisite: Rilevamento geologico-strutturale, stratigrafia Appennino Settentrionale, studio dei depositi travertinosi in contesto di tettonica attiva.

18/10/2013

Laurea Triennale in Scienze Geologiche presso Università degli studi di Perugia

Titolo Tesi: “X-ray microtomography of tourmaline nodules in granitoid rocks: fractal analysis and petrologic implications”. Supervisor: Prof. Diego Perugini.

Voto: 105/110

Competenze acquisite: Rudimenti di analisi di microtomografia a raggi-X di rocce granitoidi e ricostruzione di immagini 3D, analisi d’immagine, analisi frattale, rudimenti di computational modeling

COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre italiano

Altre lingue

	COMPRESIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
	Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
Inglese	B2	B2	B2	B2	B2
Sostituire con il nome del certificato di lingua acquisito. Inserire il livello, se conosciuto					

Spagnolo

B1

B1

B1

B1

A2

Sostituire con il nome del certificato di lingua acquisito. Inserire il livello, se conosciuto

 Livelli: A1/A2: Utente base - B1/B2: Utente intermedio - C1/C2: Utente avanzato
[Quadro Comune Europeo di Riferimento delle Lingue](#)

Competenze professionali

Buona conoscenza dei programmi FaultKin, Stereonet 9 per analisi di dati strutturali. Buone capacità nell'analisi macroscopica di carote di roccia e campioni a mano. Buone capacità dell'analisi in petrografia ottica e microscopia elettronica di sezioni sottili. Buone capacità per analisi in catodoluminescenza di rocce carbonatiche e rocce silicee. Buone capacità nell'analisi di inclusioni fluide e dei programmi Fluids e HokieFlincs per modellizzazione dello loro proprietà fisico-chimiche. Buone capacità nell'analisi chimica di elementi maggiori, minori e tracce e loro mobilità in rocce di faglia, attraverso l'uso di tecniche analitiche quali Electron Probe Microanalysis, Laser Ablation Inductively Coupled Plasma Time-of-Flight Mass Spectrometry. Buone capacità con analisi Raman su rocce di faglia e inclusioni fluide. Ottima conoscenza degli applicativi Microsoft e del pacchetto Office (Word, Excel, Power Point). Buone capacità di analisi d'immagine e dei programmi ImageJ/Fiji. Buona conoscenza dei programmi di grafica. Conoscenza di base del software QGIS. Conoscenza dei rudimenti di analisi frattale. Limitata conoscenza di programmazione in Matlab. Limitata esperienza con analisi di microtomografia a raggi-X di campioni di rocce granitoidi e ricostruzione di immagini 3D.

Patente di guida

B

ULTERIORI INFORMAZIONI

Pubblicazioni su riviste

- **Marchesini, B.**, Pozzi, G., Collettini, C., Carminati, E., Tesi, T. Alteration-controlled strain localization and structural self-sealing in the caprocks of a fossil hydrothermal system. *In prep.*
- **Marchesini, B.**, Rossetti, F., Ruggieri, G., Cavallo, A., Moretto, V., Castorina, F., Trippetta, F., Aldega, A., Billi, A. & Carminati, E., Fluid-rock interaction at the magmatic-hydrothermal interface of the Fenice Capanne hydrothermal system. *In prep.*
- **Marchesini, B.**, Tavani, S., Mercuri, M., Mondillo, N., Pizzati, M., Balsamo, F., Aldega, L. and Carminati, E. Structural control on the alteration and fluid flow in the lithocap of the Allumiere-Tofa epithermal system. *Journal of Structural Geology*, 179, 2024, 105035. <https://doi.org/10.1016/j.jsg.2023.105035>
- **Marchesini, B.**, Carminati, E., Aldega, L., Mirabella, F., Petrelli, M., Caracausi, A., Barchi, M. R. Chemical interaction driven by deep fluids in the damage zone of a seismogenic carbonate fault. *Journal of Structural Geology* 161 (2022). <https://doi.org/10.1016/j.jsg.2022.104668>
- **Marchesini B.**, Menegon L., Schwarz G., Neff C., Keresztes Schmidt P., Garofalo P.S., Hattendorf B., Günther D., Mattila J. & Viola G. Strain-induced trace element mobility in a quartz-sulphide vein system: An example from the ONKALO™ spent nuclear fuel repository (Olkiluoto, SW Finland). *Journal of Structural Geology* 154(1-4):104473, 2022. <https://dx.doi.org/10.1016/j.jsg.2021.104473>
- Prando F., Menegon L., Anderson M. W., **Marchesini B.**, Mattila, J. and Viola, G. Fluid-mediated, brittle-ductile deformation at seismogenic depth: Part II – Stress history and fluid pressure variations in a shear zone in a nuclear waste repository (Olkiluoto Island, Finland). *Solid Earth*, 11, 489–511, 2020, <https://doi.org/10.5194/se-11-489-2020>.
- **Marchesini, B.**, Garofalo, P. S., Menegon, L., Mattila, J., & Viola, G. (2019). Fluid-mediated, brittle–ductile deformation at seismogenic depth–Part 1: Fluid record and deformation history of fault veins in a nuclear waste repository (Olkiluoto Island, Finland). *Solid Earth*, 10, 809–

838, 2019. <https://dx.doi.org/10.5194/se-10-809-2019>

- Valentini L., **Marchesini B.**, Parisatto M., Perugini D., Artioli G. (2015). Non-invasive assessment of the formation of tourmaline nodules by X-ray microtomography and computer modelling. *American Mineralogist* (IF 2.6), Volume 100, Issue 2-3, pp. 341-668, <https://dx.doi.org/10.2138/am-2015-4987>

Abstracts presentati a Congressi

- **Marchesini, B.**, Pozzi, G., Collettini, C., Carminati, E., Tesei, T. Alteration-controlled strain localization in a fossil hydrothermal system. AGU 2023, December 2023, San Francisco (USA). Presentazione orale
- Zummo F., Agosta F., Buccione R., **Marchesini B.**, Billi A., Paternoster M. & Caracausi A.: Preliminary results of a crustal-scale, fault-controlled, paleofluid circulation, Contursi Terme (southern Italy). SIMP, SGI, SOGEI, AIV 2023, 19-21 September 2023, Potenza (Italy).
- Corrado F., **Marchesini B.**, Balassone G., Carminati E., Tavani S. & Mondillo N.: The Allumiere-Tolfa mining district (Central Italy): new data on the mineralizations and hydrothermal alteration zones. SIMP, SGI, SOGEI, AIV 2023, 19-21 September 2023, Potenza (Italy).
- Deidda M.L., **Marchesini B.**, Conte A.M., Fancello D., Moroni M., Scano I. & Naitza S. The Au-Bi-Te-W Tògoro vein system in the Monte Linas district: evidence of a Reduced Intrusion-Related Gold System in Southern Sardinia. SIMP, SGI, SOGEI, AIV 2023, 19-21 September 2023, Potenza (Italy).
- Sorrentino A., Corrado F., Chirico R., Massironi M., Castelli S., Casarotto B., **Marchesini B.**, Tavani S., Carminati E. & Mondillo N.: The Allumiere quarry test site (Latium, Italy): new insights into the proximal hyperspectral characterisation of high sulfidation epithermal deposits. SIMP, SGI, SOGEI, AIV 2023, 19-21 September 2023, Potenza (Italy).
- **Marchesini, B.**, Tavani, S., Mercuri, M., Aldega, L., Mondillo, N., Pizzati, M., Balsamo, F., and Carminati, E. Structurally controlled kaolinite-alunite mineralization in the lithocap of a fossil geothermal system. EGU 2023, Wien (Austria).
- **Marchesini, B.**, Tavani, S., Mercuri, M., Mondillo, N., Pizzati, M., Balsamo, F., Aldega, L., Carminati, E. Structural and permeability evolution in the lithocap of a fossil geothermal system (Allumiere quarry, northern Latium, Italy). SGI 2022, 19-21 Settembre 2022. Presentazione orale.
- **Marchesini B.**, Mirabella F., Aldega L., Petrelli M., Carminati E., Barchi M. R. Circulation of sulfate-rich fluids along extensional faults in the Apennines: an example from the Gubbio normal fault. SGI 2021, 14-16 September 2021. Poster.
- **Marchesini B.**, Viola G., Menegon L., Mattila J., Schwarz G., Hattendorf B., and Günther D. The role of fluids on strain localization at seismogenic depth: a case study from brittle-ductile faults from Olkiluoto Island, SW Finland. EGU 2020: Sharing Geoscience Online, 03-08 Maggio 2020. Poster.
- **Marchesini B.**, Viola G., Menegon L., Mattila J., Schwarz G., Hattendorf B., Günther D. The role of fluids on strain localization at seismogenic depth: a case study from brittle-ductile faults from Olkiluoto island, SW Finland. The Royal Society Meeting: "Understanding earthquakes using the geological record", 17-18 Febbraio 2020, Londra, Regno Unito. Poster.
- **Marchesini B.**, Garofalo P.S., Menegon L., Mattila J. and Viola G. Fluid-mediated, brittle-ductile cyclicity at seismogenic depth: Fluid record and deformation history of a fault system of the Svecofennian basement in SW Finland. Congresso Congiunto SIMP-SGI-SOGEI, 16-19 Settembre 2019, Parma, Italia. Presentazione orale.
- **Marchesini B.**, Menegon L., Prando F., Keresztes Schmidt P., Garofalo P.S., Schwarz G., Hattendorf B., Günther D., Mattila J. & Viola G. Evidence of low-temperature plasticity in naturally deformed pyrite: a LA-ICP-TOFMS-EBSD combined approach (Olkiluoto Island, Finland). Congresso Congiunto SIMP-SGI-SOGEI, 16-19 Settembre 2019, Parma, Italia. Poster.
- **Marchesini B.**, Menegon L., Prando F., Schmidt P.K., Garofalo P.S., Schwarz G., Hattendorf B., Günther D., Mattila J. & Viola G. Evidence of incipient plasticity in hydrothermal pyrite. Deformation, Rheology and Tectonics (DRT), 11-14 Giugno 2019, Tübingen, Germania.

Poster.

- Menegon, L., **Marchesini, B.**, Prando F., Garofalo, P.S., Viola, G., Anderson, M. and Mattila, J. Brittle-viscous oscillations and different slip behaviours in a conjugate set of strike-slip faults. EGU General Assembly 2018, 8-13 Aprile 2018, Vienna, Austria. Presentazione orale e Poster.
- **Marchesini, B.**, Garofalo, P. S., Mattila, J., Menegon L. and Viola, G. Fluid-mediated, brittle-viscous deformation cycles at the brittle-ductile transition. Tectonic Studies Group (TSG) and Metamorphic Studies Group (MSG) 2018, 3-5 Gennaio 2018, Plymouth, Regno Unito. Presentazione orale.
- **Marchesini, B.**, Garofalo P.S., Viola G., Mattila J., Menegon, L. A natural example of fluid-mediated brittle-ductile cyclicity in quartz veins from Olkiluoto island, SW Finland. EGU General Assembly 2017, 23-28 Aprile 2017, Vienna, Austria. Poster.
- **Marchesini B.**, Perugini, D., Valentini, L. X-ray tomography of tourmaline nodules in granitoid rocks: fractal analysis and petrological implications. VI International Conference on Fractals and Dynamic Systems in Geoscience, 30 Settembre– 02 Ottobre 2013, Perugia, Italia. Poster.

Riconoscimenti e premi

- Premio con.Sienze 2020: premio nazionale come migliore tesi di Dottorato in Scienze della Terra
- Tectonic Studies Group (TSG) Conference Bursary 2020: fondi per partecipazione a congresso (EGU2020).

Finanziamenti

- BE-FOR-ERC fellowship, 2023. Sapienza Università di Roma (50.000 €). Nome del progetto: Seismogenesis in Hydrothermally Altered Rocks and Deformation (SHARD)
- Fondi di Ateneo per “Progetti per avvio alla ricerca-Tipo 2” anno 2022, di Sapienza Università di Roma ((€4,000), n. protocollo AR22218167E97293. Titolo del progetto: Reconstruction of paleofluid evolution and thermal history across the Val d’Agri Basin. Responsabile Progetto: Barbara Marchesini
- Fondi di Ateneo per “Progetti per avvio alla ricerca-Tipo 2” anno 2021 di Sapienza Università di Roma (€2,000), n. protocollo AR22117A672518B1. Titolo del progetto: Fluid circulation and ore mineralization within fault zones. Responsabile Progetto: Barbara Marchesini
- Borsa per mobilità ricerca internazionale “Programma Marco Polo” 2018- Università di Bologna- per periodo di ricerca presso ETH- Zürich (€3,450.00).
- Borsa di studio Erasmus+ 2014/2015.

Esperienza installazione macchinari e gestione laboratorio

- Negli ultimi due anni mi sono occupata dell'intero processo di selezione e installazione macchinari per analisi petrografiche e microtermometriche di inclusioni fluide presso il nuovo laboratorio di inclusioni fluide e petrografia ottica del Centro Nazionale Ricerche, IGAG sede di Sapienza.

Appartenenza a gruppi / associazioni

- Società Geologica Italiana
- Consiglio Nazionale delle Ricerche-IGAG

Seminari e corsi

- European Geosciences Union

- Faults and fractures in outer fold-and-thrust belt: a field trip through the Apennines of central and northern Italy, 20-23 Settembre 2021, corso organizzato da Società Geologica Italiana.
- Thermal history of basin-source systems: techniques, modelling and applications (40h) - Università di Pavia-Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente, 10/02/2020 – 15/02/2020.
- Microtectonics Course (28h), Prof. C. W. Passchier – Johannes Gutenberg Universität Mainz, 18/02/2019-21/02/2019.
- Fault rock microstructures” (14h), Prof. Renèe Heilbronner, 11/12/2017- 12/12/2017, University of Parma-Dipartimento di Scienze Chimiche, della Vita e della Sostenibilità Ambientale.
- Structural analysis of crystalline rocks (48h), Fourth EGU Summer School 2017, Südtirol, 25/08/2017 – 31/08/2017.
- Escursione geologica attraverso le Alpi Occidentali (18 h), La Sapienza Università di Roma – Dipartimento di Scienze della Terra, 26/06/2017 – 30/06/2017,
- Fluid inclusion short course (18h), Prof. Ronald Bakker, Montanuniversity Leoben, 03/05/2017-05/05/2017.
- Raman spectroscopy applied to Earth, environmental and chemical sciences (18h), Università di Torino e Milano Bicocca, 25/01/2017-27/01/2017.
- Short course on Geochemistry of hydrothermal fluids (21h), Università degli Studi Perugia, 30/05/2016 – 01/06/2016
- Application of Laser Ablation Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry (LA-ICP-MS) to Earth Sciences (17h), Università degli Studi di Perugia, 25/05/2016- 27/05/2016.

Tesi supervisionate

- Assistenza e co-supervisione della Tesi Triennale di M. D'Acunzo, Dipartimento di geoscienze dell'Università degli Studi di Napoli. La tesi comprende lo studio dell'interazione tra faglie e fluidi idrotermali nei processi di mineralizzazione in sistemi epidermali.

- Assistenza e co-supervisione della Tesi del Dott. Vincenzo Moretto, Dipartimento di Scienze della Terra di Sapienza Università di Roma. La tesi comprende lo studio in affioramento e tramite tecniche mineralogico-petrografiche della zona mineralizzata a Cu-Pb-Zn delle colline Metallifere della Toscana meridionale.

Dati personali

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali".

Barbara Marchesini

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'art. 3, comma 2, del D.Lgs.39/93.