

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

selezione pubblica per n. 1 posto/i di Ricercatore a tempo determinato ai sensi dell'art.24, comma 3, lettera b) della Legge 240/2010 per il settore concorsuale 04/A1, settore scientifico-disciplinare GEO/08 - Geochimica e Vulcanologia presso il Dipartimento di Scienze della Terra "Ardito Desio", (avviso bando pubblicato sulla G.U. n. 68 del 01/09/2020) Codice concorso 4471

Giuseppe Saldi

CURRICULUM VITAE

INFORMAZIONI PERSONALI (NON INSERIRE INDIRIZZO PRIVATO E TELEFONO FISSO O CELLULARE)

COGNOME	SALDI
NOME	GIUSEPPE
DATA DI NASCITA	[14, 06, 1976]

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

09/2009: Ph.D. in Geochimica Université de Toulouse (Paul Sabatier-Toulouse III), Francia
Titolo della Tesi : *Les cinétiques de dissolution et de précipitation de la magnésite aux conditions hydrothermales*

07/2001: Diploma di Laurea in Scienze della Terra Università degli Studi di Genova
Titolo della Tesi: *Mappatura geochimica dell'entroterra di Chiavari – Sestri levante, e le acque acide della miniera di Libiola.*

ALTRI TITOLI

- Abilitazione professionale per l'esercizio della professione di geologo (07/2003)
- Abilitazione alle funzioni di "Maître de Conférences" per le università francesi (2018-2022)
- Abilitazione Scientifica Nazionale (S.C. 04/A1, II Fascia; 01/2020-01/2029)

ATTUALE OCCUPAZIONE

09/2019 –Presente: Ricercatore a tempo determinato presso CNRS
CNRS, GET, OMP – Université de Toulouse III, Tolosa, Francia.

PRECEDENTI INCARICHI ED ESPERIENZA PROFESSIONALE

- 06/2018 – 07/2019: Research Associate in Fluid-Rock-Gas Geochemistry
Earth Sciences Department
University College London (UCL), Londra, Regno Unito
- 10/2014 – 05/2018: Ricercatore a tempo determinato presso CNRS e IPGP (Francia)
CNRS, GET, OMP – Université de Toulouse III, Tolosa, Francia;
Institut de Physique du Globe de Paris (IPGP), Parigi, Francia
- 11/2009 – 09/2014: Postdoctoral Fellow
Earth and Environmental Sciences Division, Lawrence Berkeley National
Laboratory/University of California
Berkeley (CA), USA
- 09/2005 – 09/2009: dottorando-assistente ricercatore
LMTG-OMP-CNRS, Université de Toulouse III, Tolosa (Francia)
- 10/2002 – 07/2005 : Attività di praticante, poi consulente esterno/collaboratore nel campo della
geologia e geochimica applicate: SEA-Consulting (Torino); diversi studi associati di
geologi in Liguria; Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Genova
- 07/2001 – 05/2002 : Servizio Civile Nazionale obbligatorio

PRINCIPALI COMPETENZE ED INTERESSI DI RICERCA

- Studio e quantificazione dei processi di weathering chimico e loro ruolo nell'evoluzione di diversi sistemi geochimici e nel controllo di diversi processi industriali (regolazione dei livelli di CO₂ in atmosfera, variazione del chimismo degli oceani, rilascio e sequestro di metalli pesanti nelle acque di falda, impatto sulle proprietà petrofisiche delle rocce, sviluppo e ottimizzazione delle tecniche di sequestro geologico di CO₂, fenomeni di scaling e corrosione, ecc.)
- Determinazione sperimentale delle proprietà termodinamiche e delle cinetiche di dissoluzione e nucleazione e crescita di fasi minerali. Formulazione di leggi cinetiche di dissoluzione/precipitazione e compilazione di database cinetici e termodinamici per lo sviluppo di modelli di trasporto reattivo.
- Studio ed interpretazione dei processi elementari che controllano le reazioni all'interfaccia fluido/minerale attraverso l'integrazione di metodi macroscopici (chimismo delle soluzioni acquose), l'analisi cinematica delle superfici reattive a scala nano- e microscopica (microscopia a forza atomica (AFM) ed interferometria PSI-VSI) e la caratterizzazione fisico-chimica delle interfacce reattive tramite utilizzo di diverse tecniche spettroscopiche (SEM-EDXS, XRD, XRF, FIB-TEM, XPS, Raman).
- Modellazione termodinamica e cinetica dei processi d'interazione acqua-roccia con utilizzo dei principali codici di calcolo geochimico (PHREEQC, EQ3/6, GWB, Visual Minteq, Chess, GeoT).
- Caratterizzazione geochimica di serbatoi naturali per il sequestro geologico di CO₂ e lo sviluppo di "sistemi geotermici stimolati" (EGS) attraverso un approccio modellistico e sperimentale.
- Studio sperimentale del frazionamento isotopico di elementi maggiori e in traccia durante le reazioni di dissoluzione, adsorbimento sulla superficie di fasi solide in soluzione acquosa e durante la co-precipitazione di fasi minerali secondarie. Utilizzo degli isotopi stabili per la determinazione dei meccanismi reazionali e lo sviluppo di "proxy" per ricostruzioni paleo-ambientali.

- Conoscenza ed uso dei principali metodi di analisi di soluzioni acquose: AAS, ICP-AES, ICP-MS, TIC-TOC, cromatografia ionica (IC), spettrofotometria UV-VIS.
- Studio dell'interazione tra chimismo dei fluidi e sviluppo e ricomposizione di fratture in solidi sottoposti a stress meccanico (sub-critical crack growth and fracture healing).

ATTIVITA' DIDATTICA

- Corso sui metodi di studio ed analisi dei materiali solidi (travaux personnels encadrés + travaux dirigés) per studenti di Master 1 in "Acqua, Suolo e Ambiente" (Université Paul Sabatier, Toulouse; anno accademico 2015-2016)
- Co-direzione e supervisione di studenti di Master e Dottorato: Julien Declercq (UPS), Teresa Critelli (LBNL), Michael Lindner (LMU), Franziska Stamm (UPS), Wei Yuan (Università di Guiyang, Cina), Xu Zhang (Sorbonne Université, Paris), Lei Yu (UCL), Fraser Keith (UCL).
- Partecipazione come docente alla 3^a Scuola Internazionale di Geochimica dei Fluidi (Isola Polvese (PG), 25-28 giugno 2019)

ATTIVITA' DI "REVIEWER"

Geochimica et Cosmochimica Acta; Chemical Geology; Environmental Science and Technology; Crystal Growth and Design; Applied Geochemistry; Energy and Environmental Science; American Mineralogist; Aquatic Geochemistry; Minerals; Geosciences.

ATTIVITA' DI GESTIONE/AMMINISTRAZIONE

project manager per l'ITN Marie Curie "CO₂ React", 07/2016 — 05/2017:

<https://cordis.europa.eu/project/id/317235/fr>

ELENCO DEI PRINCIPALI PROGETTI DI RICERCA E COLLABORAZIONI SCIENTIFICHE

- CONSOLIDATED SEQUESTRATION RESEARCH PROJECT (CSRP) Progetto multidisciplinare finanziato dal Dipartimento dell'Energia degli USA (DOE) al Lawrence Berkeley Laboratory. L'obiettivo principale del progetto è di accelerare la rimozione di ostacoli nel dispiegamento di tecniche di sequestro geologico di CO₂ sicure a scala commerciale. Partecipazione personale: studio sperimentale dell'impatto di fluidi arricchiti in CO₂ sul rilascio di metalli nelle falde acquifere e la formazione di fasi secondarie nei siti pilota della Frio Formation (Texas) e di Cranfield (Mississippi); studio della reattività della variazione dei processi geochimici successivi all'iniezione di CO₂ nelle dolomie dell'unità di Weyburn (Canada) e nelle arenarie di TriCarb (Newark Rift Basin, New York). Finanziamento e durata: ~ 600 k\$, 01/2010 – 05/2014.
- SYNTHESIS OF NANOPARTICLES SHUTTLES FOR CATION DELIVERY (Center for Nanoscale control of Geologic CO₂, NCGC). Progetto finalizzato all'incremento dell'afflusso di cationi attraverso la sintesi di nanoparticelle come vettori di metalli alcalino-terrosi, sviluppate per essere trasportate dalla CO₂ prima della dissoluzione e del frazionamento controllato in soluzione acquosa. Processo studiato per favorire nucleazione e crescita di minerali carbonatici in condizioni spazio-temporali controllate e aumentare l'efficacia dei processi di sequestro di CO₂. Implicazione nel progetto: lavoro sperimentale per la conversione di particelle funzionalizzate di MgO in MgCO₃ a varie condizioni di pressione e temperatura. Finanziamento e durata: ~90 k\$, 10/2010 – 09/2011.

- **INTEGRATED APPROACH TO USE NATURAL CHEMICAL AND ISOTOPIC TRACERS TO ESTIMATE FRACTURE SPACING AND SURFACE AREA IN EGS SYSTEMS** American Recovery and Reinvestment Act (ARRA). Finanziamento concesso ai dottori Mack Kennedy e H. H. Liu. Il progetto è stato finalizzato allo sviluppo di metodi per stimare la variazione della superficie delle fratture indotta dall'attività di produzione dei pozzi geotermici attraverso l'utilizzo di traccianti chimici ed isotopici (e.g. Ca, O, H, Sr, Pb, U, Th). Partecipazione personale: Realizzazione di esperimenti su campioni di carota e polveri provenienti da un sistema geotermico stimolato in fase di progettazione (Desert Peak, NV) per lo studio del comportamento di diversi elementi e nuclidi in funzione del chimismo del fluido, della temperatura, della superficie reattiva e del tempo di reazione; modellazione geochemica dei dati sperimentali. Finanziamento e durata: ~2 M\$, 2009-2012.
- **MINERAL CARBONATION REACTIONS: KINETICS AND THERMODYNAMICS** Progetto finanziato dal programma Basic Energy Science (BSE) del DOE e conferito al gruppo di ricerca del Dr. K. Knauss. Studio sperimentale delle reazioni elementari coinvolte nei processi di carbonatazione minerale dell'olivina e relativa descrizione cinetica e termodinamica. Ricerca condotta dal sottoscritto e dal Dr. D. Daval. Finanziamento e durata: ~200 k\$, 01/2010 – 06/2014.
- **FLUID CHEMISTRY AND FRACTURE GROWTH: WHAT'S THE CONNECTION?** Progetto sponsorizzato dal Geothermal technologies Office del DOE con finanziamento assegnato ai dottori Kevin Knauss e Brian Bonner. Il progetto ha proposto l'utilizzo di un dispositivo che permette lo studio e la quantificazione in tempo reale della propagazione delle fratture a condizioni sottocritiche (subcritical crack growth), per deboli valori del fattore di intensità degli sforzi e breve estensione delle fratture, in vetri, silice fusa e feldspati. Implicazione personale: analisi delle velocità di propagazione delle fratture nel vetro in funzione di temperatura, pH e chimismo del fluido attraverso le osservazioni effettuate al microscopio a forza atomica idrotermale (HAFM). Finanziamento e durata: ~180 k\$, 10/2013 – 09/2015.
- **TOWARDS A MODEL TO EXPLAIN MINERAL GROWTH IN THE BA-MG-CARBONATE SYSTEM** Studio sperimentale delle condizioni di formazione, della solubilità e delle cinetiche di crescita del carbonato doppio di Ba e Mg (norsethite) e di soluzioni solide all'interno del sistema MgO-BaO-CO₂ e SrO-MgO-CO₂. Progetto condotto in collaborazione con la Ludwig-Maximilians Universität di Monaco (Prof. Guntram Jordan) e co-finanziato dal programma PHC-Procope (Campus France e Deutscher Akademischer Austauschdienst) per la mobilità tra Francia e Germania. Finanziamento e durata del progetto: ~ 12 k€, 01/2016 – 12/2017
- **STUDIO SPERIMENTALE E MODELLAZIONE DEL FRAZIONAMENTO ISOTOPICO DEL GALLIO (GA) DURANTE LE REAZIONI DI ADSORBIMENTO E CO-PRECIPITAZIONE** Studio delle reazioni di adsorbimento e precipitazione del Ga con ossidi di ferro e carbonato di calcio e determinazione dei fattori di frazionamento isotopico corrispondenti per applicazioni in campo biogeochemico. Studio condotto in collaborazione con l'Istituto di Geochimica dell'Accademia Cinese delle Scienze di Pechino (Prof. Jiubin Chen) e il DISTAV dell'Università di Genova (Prof. Marino V. Zuccolini). Lo studio ha fatto parte del progetto di dottorato di Wei Yuan ed è condotto tra l'Istituto di Geochimica ed il laboratorio GET di Tolosa, sotto la co-direzione del sottoscritto e del Dr. Jacques Schott. I calcoli teorici coinvolgono principalmente il DISTAV dell'Università di Genova. Finanziamento: Accademia Cinese delle Scienze. Progetto in corso.
- **STUDIO TEORICO-SPERIMENTALE DEL FRAZIONAMENTO ISOTOPICO DEL BORO DURANTE L'ADSORBIMENTO E LA CO-PRECIPITAZIONE DI CaCO₃ PER RICOSTRUZIONI PALEOCLIMATICHE (E.G., PALEO-PH PROXY)** Progetto "Carboric" (<http://www.ipgp.fr/fr/anr-carboric>) finanziato dall'ANR (Agence National de la Recherche) e diretto dall'"Institut de Physique du Globe de Paris" (IPGP) (Prof. Jérôme Gaillardet). Studio dell'applicazione degli isotopi del boro per ricostruzioni paleo-climatiche e paleo-ambientali. Implicazione personale nel progetto: conduzione dell'intero studio sperimentale legato alla determinazione del frazionamento isotopico del B durante le reazioni di adsorbimento sui polimorfi del CaCO₃ e relativa modellazione termodinamica ed isotopica. Finanziamento e durata: ~250k€, 01/11/2013 – 30/04/2018.

- STUDIO DELL'IMPATTO DEI PROCESSI DI "REVERSE WEATHERING" SULLA COMPOSIZIONE ISOTOPICA DEL LITIO (Li) NELL'ACQUA DI MARE Collaborazione tra GET, UCL e IPGP nel quadro della ricerca di dottorato di Xu Zhang finanziata attraverso l' ITN (Initial Training Network) "IsoNose" (<http://www.isonose.eu/research/>). Misura sperimentale del frazionamento isotopico del Li durante le reazioni di adsorbimento alla superficie della kaolinite e durante l'alterazione dei basalti e la precipitazione di minerali delle argille in acqua di mare.
- SCIENCE FOR CLEAN ENERGY (S4CE) Progetto europeo finanziato dal programma Horizon 2020. Il consorzio S4CE coinvolge 23 partner tra istituti accademici, operatori del settore energetico, industria e istituti di ricerca ed è coordinato dall'University College di Londra (<https://science4cleanenergy.eu/>). Gli obiettivi del programma di ricerca sono lo studio e l'identificazione dei potenziali fattori di rischio e di impatto ambientale legati all'ingegnerizzazione del sottosuolo per la produzione di energia e l'immagazzinamento di CO₂ ed altre scorie industriali. Coinvolgimento personale: studio dell'evoluzione delle proprietà petrofisiche delle rocce-serbatoio (permeabilità, porosità, resistenza meccanica) durante l'interazione con fluidi a diversa composizione chimica e sotto diverse condizioni di stress meccanico e temperatura; caratterizzazione di campioni di terreno (fluidi e solidi) provenienti da alcuni siti-pilota prima e durante le operazioni di trivellazione e i test di iniezione; studio della mobilità di metalli tossici e di fluidi corrosivi e loro possibile interazione con le strutture messe in opera. Finanziamento e durata del progetto: ~ 9.8 M€, 09/2017 – 08/2020.
- CARBONATIZATION AND ORE-MINERALIZATION IN LISTVENITE-BEARING MANTLE/SLAB TRANSITION ZONES: INSIGHTS FROM OMAN-DP AND LABORATORY EXPERIMENTS. Progetto "LISZT" finanziato dall'ANR (Agence National de la Recherche) e coordinato da CNRS di Toulouse e Montpellier, Università di Montpellier e IPGP (Parigi). Progetto volto allo studio dei meccanismi di deidratazione, ossidazione, carbonatazione e silicizzazione associati all'azione di fluidi arricchiti in CO₂ in rocce ultramafiche. Determinazione delle condizioni e dei processi di formazione di listveniti associate alle ofioliti dell'Oman attraverso un approccio modellistico e sperimentale e a partire dai dati e dai campioni di terreno; studio della mobilità di vari metalli durante le reazioni d'alterazione idrotermale. Finanziamento e durata: 398 k€, 01/02/2019 – 31/01/2022.
- NOUVELLE APPROCHE POUR RECONSTRUIRE LA COMPOSITION ISOTOPIQUE DU BORE ET LE PH DES OCEANS AU COURS DU CENOZOÏQUE A PARTIR DES ARGILES AUTHIGENES MARINES. Studio della composizione isotopica del boro in diversi minerali argillosi autigeni formati in acqua di mare per la ricostruzione del pH degli oceani durante il Cenozoico. Collaborazione tra Università di Strasburgo e CNRS di Tolosa. Progetto "Syser" finanziato dal programma INSU Tellus del CNRS. Finanziamento e durata: 8200 €, 01/01/2019 – 31/12/2019.
- FRACTIONATION OF ISOTOPES IN LIQUIDS: CA BEHAVIOUR IN THE SOIL SYSTEM (FILI-CABeSo) Progetto finanziato dall' ANR e coordinato dal Dr. Merlin Meheut (Université de Toulouse, CNRS) con l'implicazione di Università di Strasburgo (A-D. Schmitt), Scuola Normale Superiore di Parigi (ENS-Paris; R. Vuilleumier), New York University (M. Tuckerman). Determinazione dei meccanismi di frazionamento isotopico all'equilibrio tra diverse specie acquose del calcio nei suoli (complessi del Ca con diverse molecole organiche) attraverso l'integrazione di diversi metodi di calcolo numerico e i risultati ottenuti da esperimenti di laboratorio. Finanziamento e durata: 330 k€, 01/2020 – 12/2024.

ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI

ARTICOLI IN RIVISTE PEER-REVIEWED

- [30] Zhang X. Y., **Saldi G. D.**, Schott J., Bouchez J., Kuessner M. Montouillout V., Henehan M., Gaillardet J. (2020). Experimental constraints on Li isotope fractionation during the interaction between kaolinite and seawater. Accettato per la pubblicazione da *Geochimica et Cosmochimica Acta*.

- [29] Sanchez-Roa C., **Saldi G. D.**, Mitchell T. M., Iacoviello F., Bailey J., Shearing P. R., Oelkers E. H., Meredith P. G., Jones A. P., Striolo A. (2020). The role of fluid chemistry on permeability evolution in granite: applications to natural and anthropogenic systems. *Accettato per la pubblicazione da Earth and Planetary Science Letters*.
- [28] Yu L., Daniels L., Mulders J. J. A. P., **Saldi G. D.**, Harrison A. L., Liu L. and Oelkers E. H. (2019) An experimental study of gypsum dissolution coupled to CaCO₃ precipitation and its application to carbon storage. *Chem. Geol.* **525**, 447-461.
- [27] Blotevogel S., Schrek E., Audry S., **Saldi G. D.**, Viers J., Courjault-Radé P., Darrozes J., Orgogozo L., and Oliva P. (2019) Contribution of soil elemental contents and Cu and Sr isotope ratios to the understanding of pedogenetic processes and mechanisms involved in the soil-to-grape transfer (Soave vineyard, Italy). *Geoderma* **343**, 72-85.
- [26] Lindner M., **Saldi G. D.**, Stumpp D., Schott J., and Jordan G. (2019) On the effect of aqueous strontium on magnesite growth. *Chem. Geol.* **510**, 1-9.
- [25] Noiriel C., Oursin M., **Saldi G.**, Haberthür D. (2019) Direct Determination of Dissolution Rates at Crystal Surfaces Using 3D X-ray Microtomography. *ACS Earth Space Chem.* **3**, 1, 100-108.
- [24] Balan E., Aufort J., **Saldi G. D.**, Brouder C. and Lazzeri M. (2019) Line-broadening and anharmonic effects in the attenuated total reflectance infrared spectra of calcite. *Eur. J. Mineral.* **31**, 73-81 (DOI: 10.1127/ejm/2018/0030-2802).
- [23] Oelkers E. H., Declercq J., **Saldi G. D.**, Gislason S. R. and Schott J. (2018) Olivine dissolution rates: A critical review. *Chem. Geol.* **500**, 1-19.
- [22] **Saldi G. D.**, Noireaux J., Louvat P., Faure L., Balan E., Schott J. and Gaillardet J. (2018) Boron isotopic fractionation during adsorption by calcite – Implication for the seawater pH-proxy *Geochim. Cosmochim. Acta* **240**, 255-273.
- [21] Lindner M., **Saldi G. D.**, Carrocci S., Bénézeth P., Jordan G. and Schott J. (2018) On the growth of anhydrous Mg-bearing carbonates – Implications from norsethite growth kinetics. *Geochim. Cosmochim. Acta* **238**, 424-437.
- [20] Yuan W., **Saldi G. D.**, Chen J., Zuccolini M. V., Birck J.-L., Liu Y. and Schott J. (2018). Gallium isotope fractionation during Ga adsorption on calcite and goethite. *Geochim. Cosmochim. Acta* **223**, 350-363.
- [19] Balan E., Noireaux J., Mavromatis V., **Saldi G. D.**, Montouilloux V., Blanchard M., Pietrucci F., Gervais C., Schott J. and Gaillardet J. (2018) Theoretical isotopic fractionation properties of structural boron in carbonates. *Geochim. Cosmochim. Acta* **222**, 117-129.
- [18] Lindner M., **Saldi G. D.**, Jordan G., and Schott J. (2017) On the effect of aqueous barium on magnesite growth – a new route for the precipitation of the ordered anhydrous Mg-bearing double carbonate norsethite. *Chem. Geol.* **460**, 93-105.
- [17] **Saldi G. D.**, Voltolini M., and Knauss K. G. (2017) Effects of surface orientation, fluid chemistry and mechanical polishing on the variability of dolomite dissolution rates. *Geochim. Cosmochim. Acta* **206**, 94-111.
- [16] Berninger U.-N., **Saldi G. D.**, Jordan G., Schott J., and Oelkers E.H. (2017) Assessing dolomite surface reactivity at temperatures from 40 to 120 °C by Hydrothermal Atomic Force Microscopy. *Geochim. Cosmochim. Acta* **199**, 130-142.
- [15] Pollet-Villard M., Daval D., Ackerer P., **Saldi G. D.**, Wild B., Knauss K. G. and Fritz B. (2016) Does crystallographic anisotropy prevent the conventional treatment of aqueous mineral reactivity? A case study based on K-feldspar dissolution kinetics. *Geochim. Cosmochim. Acta* **190**, 294-308.
- [14] **Saldi G. D.**, Daval D., Guo H., Guyot F., Bernard S., Le Guillou C., Davis J. A., and Knauss K. G. (2015) Mineralogical evolution of Fe–Si-rich layers at the olivine-water interface during carbonation reactions. *Am. Mineral.* **100**, 2655-2669.

- [13] Icenhower J.P., **Saldi G. D.**, Daval D., and Knauss K. G. (2015) Experimental determination of the reactivity of the Frio Sandstone, Texas, and the fate of heavy metals resulting from carbon dioxide sequestration. *Environ. Earth Sci.* **74**, 5501-5516.
- [12] Spycher N., Peiffer L., Sonnenthal E., **Saldi G.**, Reed M. H. and Kennedy M. B. (2014) Multicomponent solute geothermometry revisited. *Geothermics* **51**, 113-123.
- [11] **Saldi G. D.**, Daval D., Morvan G. and Knauss K. G. (2013) The role of Fe and redox conditions in olivine carbonation rates: an experimental study of the rate limiting reactions at 90 and 150 °C in open and closed systems. *Geochim. Cosmochim. Acta* **118**, 157-183.
- [10] Daval D., Hellmann R., **Saldi G. D.**, Wirth R. and Knauss K.G. (2013) Linking nm-scale measurements of the anisotropy of silicate surface reactivity to macroscopic dissolution rate laws: new insights based on diopside. *Geochim. Cosmochim. Acta* **107**, 121-134.
- [9] Pearce C. R., **Saldi G. D.**, Schott J. and Oelkers E. H. (2012) Isotopic fractionation during congruent dissolution, precipitation and at equilibrium: evidence from Mg isotopes. *Geochim. Cosmochim. Acta* **92**, 170-183.
- [8] **Saldi G. D.**, Schott J., Pokrovsky O. S., Gautier Q. and Oelkers E. H. (2012) An experimental study of magnesite precipitation rates at neutral to alkaline conditions and 100 to 200 °C as a function of pH, aqueous solution composition and chemical affinity. *Geochim. Cosmochim. Acta* **83**, 93-109.
- [7] Bénézech P., **Saldi G. D.**, Dandurand J.-L. and Schott J. (2011) Experimental determination of the solubility product of magnesite at 50 to 200 °C. *Chem. Geol.* **286**, 21-31
- [6] Daval D., Sissmann O., Menguy N., **Saldi G. D.**, Martinez I., Hellmann R., Corvisier J., Garcia B., Knauss K.G., Guyot F. (2011) Influence of amorphous silica coatings formation on the dissolution rate of olivine at 90°C and high pCO₂. *Chem. Geol.* **284**, 193-209.
- [5] **Saldi G. D.**, Schott J., Pokrovsky O. S., Oelkers E. H. (2010) An experimental study of magnesite dissolution rates at neutral to alkaline conditions and 150 and 200 °C as a function of pH, total dissolved carbonate concentration, and chemical affinity. *Geochim. Cosmochim. Acta* **74**, 6344-6356.
- [4] **Saldi G. D.**, Jordan G., Schott J. and Oelkers E. H. (2009) Magnesite growth rates as a function of temperature and saturation state. *Geochim. Cosmochim. Acta* **73**, 5646-5657.
- [3] **Saldi G. D.**, Köhler S. J., Marty N. and Oelkers E. H., (2007) Dissolution rates of talc as a function of solution composition, pH and temperature. *Geochim Cosmochim Acta* **71**, 3446-3457.
- [2] Marini L., Vetusch Zuccolini M., **Saldi G.** (2003) The bimodal pH distribution of volcanic lake waters. *J. Volcanol. Geotherm. Res.*, **121**, 83-98.
- [1] Marini L., **Saldi G.**, Cipolli F., Ottonello G., Vetusch Zuccolini M. (2003) Geochemistry of water discharges from the Libiola mine, Italy (2003). *Geochem. J.*, **37**, 199-216.

CONFERENCE PROCEEDINGS

- [3] Pollet-Villard M., Daval D., Ackerer P., **Saldi G. D.**, Knauss K.G., Wild B., Fritz B. (2017) Experimental study of dissolution kinetics of K-feldspar as a function of crystal structure anisotropy under hydrothermal conditions. *15th Water-Rock Interaction International Symposium, WRI-15. Procedia Earth Planet. Sci.* **17**, 165-168.
- [2] Ostertag-Henning C., Risse A., Thomas B., Rosenbauer R., Rochelle C., Purser G., Kilpatrick A., Rosenqvist J., Yardley B., Karamalidis A., Griffith C., Hedges S., Dilmore R., Goodman A., Black J., Haese R., Deusner C., Bigalke N., Haeckel M., Fischer S., Liebscher A., Icenhower J. P., Daval D., **Saldi G. D.**, Knauss K.G., Schmidt M., Mito S., Sorai M. and Truche L. (2014) GaMin'11 – An international inter-laboratory comparison for geochemical CO₂-saline fluid-mineral interaction experiments. *Energy Procedia* **63**, 5538-5543.

- [1] Icenhower J. P., **Saldi G. D.** and Knauss K. G. (2013) Contrast in the geochemical behavior of carbonate and siliciclastic rocks during carbon storage and sequestration. *WRI-2013. Procedia Earth Planet. Sci.* **7**, 377-380.

ALTRE PUBBLICAZIONI

Accornero M. e **Saldi G.** (2016). Atlante degli Aquiferi della Liguria, Vol. V: Val Graveglia e Val Gromolo
Editori: Giulio Ottonello e Marino Vetuschi Zuccolini. Stampato da Pacini Ed., Ospedaletto-Pisa, 88 p..

ELENCO DI CONFERENCE ABSTRACT

- [25] Marieni C., Saldi G. D., Bénézech P. and Oelkers E. H. (2020). Epidote dissolution and its role within carbon storage. EGU General Assembly 2020.
- [24] Sánchez-Roa, **Saldi G.**, Mitchell T. M., Meredith P., Jones A. P., Oelkers E. H., Striolo A. (2020) The role of fluid chemistry on permeability and fault strength evolution in granite. EGU General Assembly 2020.
- [23] Sánchez-Roa, **Saldi G.**, Mitchell T. M., Iacoviello F., Striolo A., Meredith P. G., Jones A. P., Oelkers E. H. (2019) Experimental study of fluid-rock interaction and permeability evolution in granite: applications to geothermal energy reservoirs in Cornwall. AGU Fall Meeting 2019.
- [22] Schott J., Mavromatis V., Saldi G. D., Blanchard M., Meheut M. and Oelkers E. H. (2019). Deciphering non-traditional isotope fractionation during solid-fluid interactions: kinetic/ thermodynamic challenges and pathways forward. *Goldschmidt Conference 2019*.
- [21] Noiriél C., Saldi G., Oursin M., Daval D. and Haberthur D. (2019). Determination of Reaction Rates at Crystal Surfaces using 4D X-ray Microtomography. *Goldschmidt Conference 2019*.
- [20] **Saldi G. D.**, Louvat P., Schott J. and Gaillardet J. (2019). Isotopic composition of boron adsorbed on amorphous silica. *Goldschmidt Conference 2019*.
- [19] Schott J., Mavromatis V., **Saldi G. D.**, Balan E. and Oelkers E. H. (2017). What can we learn from stable isotope fractionation about the mechanisms controlling solid-fluid Interactions? *Goldschmidt Conference 2017*.
- [18] Yuan W., Birck J.-L., Chen J., **Saldi G. D.** and Schott J. (2017). Gallium isotope analysis and potential application. *Goldschmidt Conference 2017*.
- [17] Lindner M., **Saldi G. D.**, Jordan G. and Shott J. (2017) On the Easiness of Growth of the Ordered Anhydrous Mg-Bearing Double Carbonate Norsethite. *Goldschmidt Conference 2017*.
- [16] Linder M., **Saldi G. D.**, Schott J. and Jordan G. (2016) Crystal growth kinetics in the Ba-Mg-CO₃ system: new insights into low-temperature Mg-carbonate growth and the dolomite problem. *European Mineralogical Conference 2016*.
- [15] Noiriél C. and **Saldi G. D.** (2016) 3D determination of dissolution rates on single crystals. *Goldschmidt Conference 2016*.
- [14] Daval D., Pollet-Villard M., Ackerer P., Fritz B., Remusat L., Guyot F., Bernard S., **Saldi G. D.**, and Knauss K. G. (2015) Microstructural modifications of dissolving silicate minerals: why should we bother? *Goldschmidt Conference 2015*.
- [13] **Saldi G. D.**, Voltolini M., and Knauss K. G. (2015) Mechanisms and rates of dolomite dissolution from single-crystal surface microscopic analysis. *Goldschmidt Conference 2015*.
- [12] Pollet-Villard M., Daval D., **Saldi G. D.**, Wild B., Knauss K. G., Guyot F., Cabie M., Fritz B. (2014) Hydrothermal alteration of silicate minerals: effects of crystallographic orientation and saturation state. *AGU Fall Meeting 2014*.

- [11] Wild B., Daval D., Imfeld G., **Saldi G. D.**, Knauss K. G. (2014). Chemical weathering rates of feldspars: a stepwise approach from laboratory to field estimates. *Goldschmidt Conference 2014*.
- [10] **Saldi G. D.**, Guo H., Daval D. Davis J. and Knauss K.G. (2013) Physico-chemical evolution of Fe-Si-rich interfacial layers during olivine carbonation reactions. *Goldschmidt Conference 2013*.
- [9] Critelli T., **Saldi G. D.**, Daval D., Apollaro C., Oelkers E. H., Schott J., De Rosa R., Knauss K.G. and Marini L. (2013) Quantifying metabasalt dissolution kinetics at 25 °C and pH 2-12 *Goldschmidt Conference 2013*.
- [8] Schott J., Oelkers E., Bénézech P., Gautier Q., Pokrovsky O. S., Jordan G. and **Saldi G.** Towards a consistent quantitative description of mineral precipitation and dissolution rates *Goldschmidt Conference 2012*.
- [7] **Saldi G. D.**, Daval D. and Knauss K. G. (2012) Kinetic modeling of olivine carbonation reaction: study of the reaction rate dependence on temperature and pCO₂ in open and closed systems *Goldschmidt Conference 2012*
- [6] Oelkers E. H., **Saldi G. D.** and Schott J. (2012) Is mineral precipitation the reverse of dissolution? *Goldschmidt Conference 2012*.
- [5] Daval D., Sissmann O., Menguy N., **Saldi G. D.**, Hellmann R., Gin S., Corvisier J., Martinez I., Guyot F., Knauss K.G., (2010) Probing the surface properties of weathered silicate minerals to better understand their reactivity. *AGU Fall Meeting 2010*.
- [4] Gautier Q., **Saldi G. D.**, Bénézech P., Oelkers E. H. and Schott J. (2009) Effects of organic ligands on magnesite precipitation rates. *Geochim. Cosmochim. Acta* **73** (13), 419.
- [3] Pearce C. R., **Saldi G. D.**, Schott J., Burton K. W. and Oelkers E. H. (2009). Experimental quantification of kinetic Mg-isotope fractionation during magnesite precipitation. *Geochim. Cosmochim. Acta* **73** (13), A1003.
- [2] Bénézech P., **Saldi G. D.**, Schott J. And Dandurand J.-L. (2009) Siderite, magnesite and dolomite solubility products as a function of temperature. *Geochim. Cosmochim. Acta* **73** (13), A108.
- [1] **Saldi G. D.**, Oelkers E. H., Pokrovsky O. S. and Schott J. (2007) Dissolution and precipitation kinetics of magnesite at conditions relevant for CO₂ geologic sequestration. *Geochim. Cosmochim. Acta* **71**, A868-A868.

PRINCIPALI INTERVENTI A CONVEGNI INTERNAZIONALI

- Goldschmidt Conference 2007 (Colonia, Germania). “Dissolution and precipitation kinetics of magnesite at conditions relevant for CO₂ geologic sequestration”.
- SEM-SEA 2008 (Oviedo, Spagna). “Saturation state and temperature controls on magnesite nucleation and growth mechanisms”.
- Goldschmidt Conference 2009 (Davos, Svizzera). “Magnesite growth rates as a function of temperature and saturation state: an HAFM study”.
- Goldschmidt Conference 2012 (Montreal, Canada). “Kinetic modeling of olivine carbonation reaction: study of the rate dependence on temperature and pCO₂ in open and closed systems”.
- Goldschmidt Conference 2013 (Firenze). “Physico-chemical evolution of Fe-Si-rich interfacial layers during olivine carbonation reactions”.
- Goldschmidt Conference 2015 (Praga, Repubblica Ceca). “Mechanisms and rates of dolomite dissolution from single-crystal surface microscopic analysis”.
- Goldschmidt Conference 2017 (Parigi, Francia). Partecipazione al workshop “Boron Environmental Geochemistry” con presentazione dal titolo “Boron isotopic fractionation during adsorption on calcite: implications for B incorporation mechanisms”.

Data

15/09/2020

Luogo

Toulouse, Francia