



Carlotta Ferrando

Ricercatore a tempo determinato

✉ carlotta.ferrando@unige.it

☎ +39 0103538303

Istruzione e formazione

2018

Dottorato di ricerca in Petrologia ignea nel contesto del progetto europeo FP7-PEOPLE-2013-ITN MARIE CURIE ABYSS Training network on reactive geological systems from the mantle to the abyssal sub-seafloor (Multi-partner ITN)

Trasporto di fusi e processi di dissoluzione-precipitazione nella crosta oceanica inferiore eterogenea investigazioni microstrutturali e petro-geochimiche di rocce carotate

Università di Montpellier - Montpellier - FR

2014

Laurea Magistrale in Scienze geologiche (classe LM-74)

Indagini microstrutturali petrografiche e chimiche di rocce gabbroidi e peridotiti dell'Unità Erro Tobbio (Piani di Praglia Genova) - 110/110 lode
Università degli Studi di Genova - Genova - IT

2013

Laurea Triennale in Geologia (classe LM-34)

Livelli pirossenitici nelle peridotiti di Monte Maggiore (Cap Corse France)
indagini petrografiche chimiche e geotermometriche

Università degli Studi di Genova - Genova - IT

Esperienza accademica

2022 - IN CORSO

Ricercatore a tempo determinato di tipo A (RTDA)

Università degli Studi di Genova - Genova - IT

Ricerche inerenti allo studio di processi petrologici e geochimici che caratterizzano la formazione della litosfera oceanica dalla fusione del mantello oceanico superiore alla cristallizzazione e raffreddamento delle sequenze gabbriche nella crosta oceanica inferiore. Didattica (vedi sezione dedicata)

2020 - 2022

Assegnista di ricerca in Petrologia ignea (finanziamento

CNR ECORD - IODP-Italia 2018)

Università degli Studi di Pavia - Pavia - IT

Principal Investigator del progetto ECORD - IODP-Italia 2018 volto ad investigare le interazioni tra magmatismo deformazione ed idrotermalismo durante la formazione ed esumazione della crosta oceanica inferiore lungo dorsali ad espansione lenta. Lo studio si basa su una prima fase di osservazione delle microstrutture negli olivin gabbri (EBSD) e di una seconda fase di osservazioni petrografiche di anfibolo bruno in diverse litologie costituenti la crosta oceanica esposta all'Atlantis Bank Oceanic Core Complex integrate con analisi della composizione chimica e geochimica delle fasi minerali (EPMA LA-ICP-MS) e analisi in situ degli isotopi stabili O e H nell'anfibolo (SIMS).

2018 - 2019

Assistente all' insegnamento - Attaché Temporaire à l' Enseignement et à la Recherche (ATER)

Università della Lorena - Nancy - FR

Esercitazioni di 'Geologia strutturale' al primo anno della Scuola d' Ingegneri in geologia (École Nationale Supérieure de Géologie) - equivalente al terzo anno di Laurea Triennale italiana in Scienze Geologiche
Esercitazioni di 'Geochimica atmosfera e variazioni climatiche' al secondo anno della Scuola d' Ingegneri in geologia (École Nationale Supérieure de Géologie) - equivalente al primo anno di Laurea Magistrale italiana in Scienze Geologiche. Lezioni frontali di Petrologia magmatica e geodinamica al secondo anno di Laurea Magistrale in Scienze Geologiche - Master2 Terre Planètes formation à la Recherche par la recherche

2018 - 2020

Post-dottorato in Petrologia ignea

Centre de Recherche Petrographiques et Geochimiques - Nancy - FR

Studio della migrazione di fusi nella crosta oceanica inferiore prodotta lungo dorsali ad espansione lenta ed ultralenta. Il progetto di ricerca si è articolato su una prima fase di osservazioni petrografiche delle variazioni di grana negli olivin gabbri ed una seconda fase di analisi della composizione chimica e geochimica delle fasi minerali (EPMA LA-ICP-MS) confrontate a modelli numerici di cristallizzazione frazionata ed interazioni fuso-roccia (AFC).

Competenze linguistiche

Italian

Madrelingua

English

Esperto

French

Esperto

Spanish

Esperto

Attività didattica

INSEGNAMENTO

All'Università degli Studi di Genova, dall'anno accademico 2022/2023, C. Ferrando è co-docente (1 CFU) con la Prof.ssa E. Rampone del corso 'LITOLOGIA' per il secondo anno di Laurea Triennale in Scienze Ambientali e

Naturali (indirizzo Ambientale) e responsabile delle attività di esercitazione del corso 'PETROGRAFIA' (3 CFU) per il secondo anno di Laurea Triennale in Scienze Geologiche.

Negli anni compresi tra il 2018 e il 2021, C. Ferrando ha svolto le attività didattiche elencate:

- anno accademico 2018/2019 presso l'Università della Lorena (Francia): co-docente delle attività di esercitazione del corso di Geologia Strutturale al primo anno della Scuola d'Ingegneri in geologia (École Nationale Supérieure de Géologie) equivalente al terzo anno di Laurea Triennale italiana in Scienze Geologiche; co-docente delle attività di esercitazione del corso di Geochimica: atmosfera e variazioni climatiche al secondo anno della Scuola d'Ingegneri in geologia (École Nationale Supérieure de Géologie) equivalente al primo anno di Laurea Magistrale italiana in Scienze Geologiche; co-docente del corso di Petrologia magmatica e geodinamica al secondo anno di Laurea Magistrale in Scienze Geologiche (Master2 Terre & Planètes: formation à la Recherche par la recherche)

- anno accademico 2020/2021 presso l'Università degli Studi di Pavia: co-docente delle attività di esercitazione al microscopio del corso di Petrografia al secondo anno di Laurea Triennale in Scienze Geologiche
CORRELATORE DI TESI DI RICERCA IN SCIENZE GEOLOGICHE

Nell'anno accademico 2020/2021 C. Ferrando è stata correlatore di due tesi:

- Correlatore della tesi di laurea triennale di Sarah Scarani all'Università degli Studi di Pavia (Relatore: Prof. A. Sanfilippo) CFU della prova finale di tesi: 3. Titolo della tesi: Peridotiti esumate ed esposte lungo la zona di frattura 'Doldrums Fracture Zone' (8°N): investigazioni petrografiche e chimiche.

- Correlatore della tesi di laurea magistrale di Davide Mariani all'Università degli Studi di Pavia (Relatore: Prof. R. Tribuzio) CFU della prova finale di tesi: 23. Titolo della tesi: Dicchi granoblastici ad anfibolo nella crosta gabbrica esposta ad Atlantis Bank (57°E, Southwest Indian Ridge): indagini microstrutturali e petrologiche.

Interessi di ricerca

Attraverso un approccio metodologico multidisciplinare, da indagini strutturali e microstrutturali ad analisi geochimiche, la ricerca scientifica di C. Ferrando si concentra sullo studio dei processi petrologici e geochimici che caratterizzano la formazione della litosfera oceanica, dalla fusione del mantello oceanico superiore alla cristallizzazione e raffreddamento delle sequenze gabbriche nella crosta oceanica inferiore. Questa ricerca ha l'obiettivo di comprendere l'evoluzione dei sistemi magmatici lungo le dorsali oceaniche e le interazioni tra magmatismo, deformazione ed idrotermalismo durante la formazione ed esumazione della crosta oceanica inferiore, con particolare attenzione verso le dorsali ad espansione lenta. In particolare, gli studi sono volti ad investigare (i) la produzione di fuso durante la risalita adiabatica e fusione parziale del mantello astenosferico, (ii) l'estrazione del fuso e la sua percolazione reattiva nel mantello litosferico, (iii) la segregazione di fusi a diverse profondità nella litosfera oceanica e la formazione di livelli pirossenitici, (iv) la cristallizzazione

frazionata ed i processi di interazione fuso-roccia durante la migrazione reattiva di fusi nella crosta oceanica inferiore, (v) la mobilitazione di fusi evoluti guidata da deformazione plastica lungo faglie di esumazione della crosta oceanica, (vi) l'origine di fluidi ricchi in SiO₂ ed H₂O in sezioni profonde delle sequenze gabbriche, e (vii) la ri-equilibratura chimica in condizioni di subsolidus, governata dalla diffusione di elementi tra le fasi minerali durante il raffreddamento della crosta oceanica. I campioni di roccia maggiormente investigati da C. Ferrando includono peridotiti, pirosseniti e sequenze gabbriche campionate lungo dorsali oceaniche attuali (Mid-Atlantic Ridge e Southwest Indian Ridge) ed analoghe sequenze ofiolitiche (Erro-Tobbio, Alpi Liguri, Italia; Monte Maggiore, Corsica Alpina, Francia).

Progetti di ricerca

2019 - 2022

ECORD - IODP-Italia 2018 Accrezione della crosta oceanica lungo la dorsale ad espansione ultralenta studio petrologico e microstrutturale della sezione gabbrica carotata fino a 800 m di profondità nel IODP Hole U1473A all Atlantis Bank (SWIR)

CNR - ECORD - IODP-Italia - IT

85000 EUR - Responsabile scientifico

Obiettivo principale di questo progetto di ricerca è l'investigazione delle interazioni tra magmatismo, deformazione ed idrotermalismo durante la formazione ed esumazione della crosta oceanica inferiore lungo dorsali ad espansione lenta (vedi esperienza accademica per ulteriori dettagli)

2019 - 2022

Le megatrasformi oceaniche una nuova classe di limiti di placca (PRIN-MIUR2017 - 2017KY5ZX8)

Ministero dell'Università e della Ricerca - IT

Partecipante

2019 - 2022

Trasferimento di massa dinamico dalle zone di subduzione agli archi vulcanici (PRIN-MIUR2017 - 2017ZE49E7)

Ministero dell'Università e della Ricerca - IT

Partecipante

Attività editoriale

Reviewer di riviste ISI: Ofioliti; Journal of Petrology; Chemical geology; Minerals; Lithos; European Journal of Mineralogy; Geology.

Incarichi all'estero

Nell'anno accademico 2018/2019 presso l'Università della Lorena (Francia) C. Ferrando ha svolto attività di:

- co-docente delle attività di esercitazione del corso di Geologia Strutturale al primo anno della Scuola d'Ingegneri in geologia (École Nationale Supérieure de Géologie) equivalente al terzo anno di Laurea Triennale italiana in Scienze Geologiche;
- co-docente delle attività di esercitazione del corso di Geochimica: atmosfera e variazioni climatiche al secondo anno della Scuola d'Ingegneri in geologia (École Nationale Supérieure de Géologie) equivalente al primo anno di Laurea Magistrale italiana in Scienze Geologiche;
- co-docente del corso di Petrologia magmatica e geodinamica al secondo anno di Laurea Magistrale in Scienze Geologiche (Master2 Terre & Planètes: formation à la Recherche par la recherche)

Altre attività professionali

ATTIVITA' DI RICERCA

Dal 2016 al 2021 C. Ferrando ha partecipato a quattro campagne oceanografiche:

- nel 2016 partecipazione alla campagna oceanografica 'Integrated Ocean Discovery Program Expedition 360: "SW Indian Ridge Lower Crust and Moho (Atlantis Bank Oceanic Core Complex)" a seguito del bando competitivo internazionale del programma International Ocean Discovery Program. I report della spedizione possono essere consultati nel sito <http://publications.iodp.org/proceedings/360/360title.html>. C. Ferrando ha partecipato in qualità di membro della squadra scientifica (gruppo di geologia strutturale) a bordo della nave oceanografica JOIDES Resolution. Il lavoro a bordo consisteva nella descrizione delle strutture magmatiche negli 800 m di carote estratte dalla crosta oceanica inferiore esposta all' Atlantis Bank Oceanic Core Complex (57° E, Southwest Indian Ridge).
- nel 2019 partecipazione alla campagna oceanografica nell'ambito del progetto PRIN-MIUR2017 'Oceanic Megatransforms: a New Class of Plate Boundaries' e della collaborazione italo-russa (ISMAR Bologna e Accademia delle Scienze Russa - Mosca). Campagna oceanografica a bordo della nave oceanografica R/V Akademik Nikolaj Strakhov, Spedizione S45: "La zona di frattura 'Doldrums Fracture Zone' (Mid-Atlantic Ridge; 7°-8°N)". Il lavoro a bordo consisteva nella descrizione dei campioni prelevati mediante draga e discussione scientifica sui nuovi dati di batimetria.
- nel 2020 partecipazione alla campagna oceanografica nell'ambito del progetto PRIN-MIUR2017 'Oceanic Megatransforms: a New Class of Plate Boundaries' e della collaborazione italo-russa (ISMAR Bologna e Accademia delle Scienze Russa - Mosca). Campagna oceanografica a bordo della nave oceanografica R/V Akademik Nikolaj Strakhov, Spedizione S50: "La zona di frattura 'Charlie Gibbs Fracture Zone' (Mid-Atlantic Ridge; 52°N)". Il lavoro a bordo consisteva nella descrizione dei campioni prelevati mediante draga e discussione scientifica sui nuovi dati di batimetria.
- nel 2021 partecipazione alla campagna oceanografica nell'ambito del progetto PRIN-MIUR2017 'Oceanic Megatransforms: a New Class of Plate Boundaries' e della collaborazione italo-russa (ISMAR Bologna e Accademia delle Scienze Russa - Mosca). Campagna oceanografica a bordo della nave oceanografica R/V Akademik S. Vavilov, Spedizione V53: "Le zone di frattura

'Charlie Gibbs Fracture Zone' (Mid-Atlantic Ridge; 52°N) e 'Bight Fracture Zone' (Mid-Atlantic Ridge; 57°N)". Il lavoro a bordo consisteva nella descrizione dei campioni prelevati mediante draga.

ATTIVITA' DI DIVULGAZIONE SCIENTIFICA

C. Ferrando ha partecipato al 'Festival della comunicazione 2022' a Camogli dove ha presentato le nostre conoscenze del sistema Terra, ed i metodi di indagine e le ricerche attuali sulla crosta oceanica ed il mantello terrestre.