

## **Descrizione Linea 8)**

### **Evoluzione petrologica e strutturale di rocce polimetamorfiche**

**Responsabile:** Gisella Rebay (ricercatore)

L'obiettivo della ricerca è indagare i meccanismi di formazione delle rocce metamorfiche e ricostruirne l'evoluzione petrologico-strutturale. La ricerca si prefigge di migliorare la conoscenza dei meccanismi di preservazione delle paragenesi metamorfiche e dei fattori che li influenzano, e di ricostruire i percorsi P-T-d-t registrati dalle rocce coinvolte in processi orogenici (subduzione ed esumazione), al fine di individuare unità tettonometamorfiche e ricostruire l'evoluzione geodinamica degli orogeni. La ricerca combina analisi petrologiche, geochimiche e strutturali multiscala (da meso a micro) con l'utilizzo di modellizzazione termodinamica, datazioni assolute, analisi strutturale di dettaglio e cartografia petro-strutturale di dettaglio.

#### **Progetti in corso:**

- 1) Evoluzione degli orogeni collisionali: subduzione ed esumazione nelle catene di tipo alpino.
- 2) Preservazione delle paragenesi metamorfiche: meccanismi e fattori che influenzano le reazioni in rocce polimetamorfiche

**Gruppo di ricerca:** G. Rebay (ricercatore)

**Collaborazioni:** Università degli Studi di Milano (Maria Iole Spalla, Michele Zucali, Davide Zanoni, Pietro Luoni, Massimo Tiepolo); The University of Melbourne, Australia (Roger Powell); Lund University, Sweden, (Charlotte Moller); Università di Catania (Gaetano Ortolano, Rosolino Cirrincione, Eugenio Fazio, Roberto Visalli); Università di Pisa (Michele Marroni, Luca Pandolfi, Chiara Frassi); Institut du Physique du Globe e Université Paris 7, Francia (Gaston Godard); Università di Genova; CNR IGG di Pavia (Antonio Langone).

**Maggiori informazioni:** [Link](#)

## **PROGETTO 1 – evoluzione delle catene collisionali: subduzione ed esumazione nelle Alpi Occidentali**

**Responsabile:** Gisella Rebay (ricercatore)

### **Descrizione sintetica**

Obiettivo della ricerca è lo studio dell'evoluzione metamorfica nelle rocce di origine oceanica e continentale nelle Alpi occidentali, caratterizzate da una pervasiva impronta di alta ed ultra-alta pressione. La ricostruzione dei percorsi P-T-t-d seguiti da tali rocce permette di ricostruire le unità tettonometamorfiche di questa parte della catena, l'evoluzione termica nello spazio e nel tempo del sistema di subduzione ed i processi che hanno portato alla strutturazione attuale della catena. Vengono inoltre indagati i processi che avvengono durante la subduzione e l'esumazione delle rocce alle differenti scale.

### **Metodologia**

Le tecniche utilizzate per la ricostruzione dei percorsi P-T-d-t sono quelle della geologia strutturale, della petrologia e della geochimica. L'evoluzione tettonometamorfica è ricostruita attraverso la cartografia di dettaglio a più scale delle strutture e delle associazioni metamorfiche loro associate, dalla determinazione delle condizioni PT con metodi petrologici classici e attraverso la modellizzazione termodinamica delle fasi all'equilibrio, e con l'utilizzo dei metodi di datazione assoluta. L'interpretazione geodinamica è sostenuta dai modelli geofisici.

**Gruppo di Lavoro e collaborazioni:** Gisella Rebay (Università di Pavia); Maria Iole Spalla, Michele Zucali, Davide Zanoni, Pietro Luoni, Massimo Tiepolo (Università degli Studi di Milano); Antonio Langone (CNR IGG di Pavia); Roger Powell (The University of Melbourne).

## **PROGETTO 2 – preservazione delle paragenesi metamorfiche: meccanismi e fattori che influenzano le reazioni in rocce polimetamorfiche e materiali**

**Responsabile:** Gisella Rebay (ricercatore)

### **Descrizione sintetica**

Obiettivo della ricerca è lo studio dei fattori che influenzano la preservazione delle paragenesi metamorfiche nelle rocce polimetamorfiche. Si tratta di valutare l'interazione ed il ruolo svolto da fattori quali la composizione e la storia metamorfica del protolito, il ruolo della deformazione, il ruolo dei fluidi e la velocità delle trasformazioni metamorfiche. Questi fattori vengono indagati sia su rocce naturali che su materiali sintetizzati in laboratorio o sotto condizioni controllate.

### **Metodologia**

La metodologia utilizzata integra l'approccio petrologico, che si avvale dell'analisi microstrutturale, della determinazione della composizione delle fasi, dell'applicazione di metodi geotermobarometrici e della modellazione termodinamica delle fasi, con metodi della geologia strutturale, per valutare il ruolo della deformazione nelle trasformazioni metamorfiche, metodi geochimici, per la valutazione delle reazioni e del ruolo dei fluidi, e tecniche di laboratorio nella sintesi di materiali e nello studio di materiali di sintesi.

**Gruppo di Lavoro e collaborazioni:** Gisella Rebay e Maria Pia Riccardi (Università di Pavia); Maria Iole Spalla, Davide Zanoni, Pietro Luoni, (Università degli Studi di Milano); Antonio Langone (CNR IGG di Pavia); Roger Powell (The University of Melbourne); Gaston Godard (IPGP e Université Paris 7, Francia); Charlotte Moller, (Università di Lund, Svezia).