

## PROGETTO E PIANO DELLE ATTIVITÀ

### ❑ TITOLO DEL PROGETTO DI RICERCA:

- ❑ Studio petrologico e isotopico del carbonio in rocce metasedimentarie della catena degli Appalachi

### ❑ TUTOR PROPONENTE:

*Prof. Alberto VITALE BROVARONE, BiGeA*

### ❑ BASE DI PARTENZA SCIENTIFICA ED OBIETTIVI

Le rocce metasedimentarie contenenti materia organica rappresentano una superficie significativa delle rocce cristalline. È generalmente assunto che la materia organica trasformata in carbonio grafite abbia un comportamento refrattario e non contribuisca ai flussi globali di degassing del carbonio, se non su tempi geologici molto lunghi. Diversi studi recenti, invece, suggeriscono che il carbonio grafite sia più solubile dei carbonati all'interno di fluidi acquosi. Il presente studio ha lo scopo di investigare il contributo del carbonio grafite presente in rocce metasedimentarie ai processi di degassing del carbonio geologico tramite lo studio di inclusioni fluide. La caratterizzazione petrografica, spettroscopica, e isotopica delle inclusioni fluide, in congiunzione con studi petrologici, permetterà di caratterizzare le condizioni (P-T e redox) di produzione di molecole a effetto serra come CO<sub>2</sub> e CH<sub>4</sub> e le loro concentrazioni in fluidi geologici attraverso lo studio di sequenze metasedimentarie provenienti dalla catena degli Appalachi nordamericani.

### ❑ ARTICOLAZIONE DEL PROGETTO E TEMPI DI REALIZZAZIONE

L'attività di ricerca proposta ha una durata di 24 mesi. In una prima parte, il lavoro dovrà permettere di caratterizzare i campioni di roccia precedentemente raccolti da un punto di vista petrografico e microstrutturale. Verrà poi svolta una missione di terreno finalizzata alla raccolta di nuovi campioni. Nella seconda parte, verrà eseguito lo studio petrologico e geochimico isotopico.

### ❑ PROGRAMMA FORMATIVO (O PIANO DI ATTIVITÀ) DELL'ASSEGNISTA

L'assegnista dovrà svolgere attività di indagine petrografica, microstrutturale e geochimica isotopica in indipendenza, presso i laboratori disponibili presso il BiGeA e laboratori esterni. La persona selezionata dovrà dimostrare ottime capacità pregresse nell'utilizzo delle tecniche di caratterizzazione spettroscopica (Raman) di inclusioni fluide, e teoriche e pratiche per l'analisi e l'interpretazione degli isotopi stabili tramite tecniche di estrazione di inclusioni fluide e analisi con tecnologie CRDS, conoscenza pregressa nella geologia della catena degli Appalachi, nonché capacità di integrazione in un gruppo di ricerca. Inoltre, l'attività di ricerca prevista richiederà capacità di comunicazione e adattamento in ambito internazionale.