

## Laboratorio professionalizzante nel carcere di Bollate

Titolo: *Dalla Terra all'uomo: un viaggio nelle rocce e nei suoli alla scoperta di elementi utili alla vita.*

Proponenti: Prof. Luca Bechini, Prof. Alessandro Caselli, Prof.ssa Monica Panigati, Prof. Luca Trombino, Prof. Michele Zucali, docente titolare Prof.ssa Monica Panigati.

### Argomenti trattati

Di quali e quanti elementi ha bisogno la vita sulla Terra? Dove si trovano e in che forma? Usando la Tavola Periodica come mappa, partiremo per un viaggio in cui, immergendoci nelle profondità della Terra, arrampicandoci sulle rocce, fino a camminare sulle fertili pianure, andremo alla scoperta dei principali giacimenti degli elementi utili alla vita e dei fattori che ne governano la distribuzione e la loro trasformazione. Impareremo il ruolo che questi elementi svolgono nei sistemi biologici e come gli uomini abbiano imparato ad estrarli, modificarli e utilizzarli in agricoltura e non solo.

### Programma e calendario delle lezioni:

Le lezioni inizieranno martedì 17 ottobre e si svolgeranno il martedì pomeriggio dalle 14.00 alle 16.00. Il termine è previsto per martedì 19 dicembre per un totale di 20 ore.

- ❖ *17 ottobre: Prof. Michele Zucali:* La differenza tra minerali e rocce, e la loro connessione con la tettonica delle placche. Principali tipologie di rocce e loro processi di formazione e riciclo.
- ❖ *24 ottobre: Prof.ssa Monica Panigati:* La materia attraverso la Tavola Periodica degli elementi.
- ❖ *31 ottobre e 7 novembre: Prof. Luca Trombino:* L'impatto dell'uomo sulla terra: origini antiche di un equilibrio oggi in gioco. Il funzionamento del sistema suolo negli ambienti naturali e i fattori che ne governano lo sviluppo. La genesi del suolo per trasformazione delle rocce e le dinamiche della materia organica nei suoli naturali. Come i cambiamenti climatici in atto influenzano la composizione dei suoli e delle rocce, alterando la biodisponibilità di minerali, metalli e altri elementi.
- ❖ *14 e 28 novembre: Prof. Luca Bechini:* I motivi per cui un suolo agricolo è gestito e le principali tecniche per farlo, con particolare accento sulla disponibilità nel suolo della corretta dotazione di elementi essenziali per le colture.
- ❖ *21 novembre: Prof. Alessandro Caselli:* La provenienza e i processi di produzione dei fertilizzanti di sintesi.
- ❖ *5 e 12 dicembre: Prof.ssa Monica Panigati:* Il ruolo dei metalli e dei composti inorganici nei sistemi biologici. Struttura chimica e proprietà dei principali composti contenenti metalli indispensabili per la vita, come Ca, Zn, Fe, Cu e Co, e di quelli nocivi per la vita come Hg, As.
- ❖ *19 dicembre: Prof. Michele Zucali:* La distribuzione sul pianeta di elementi utili. Origine dei metalli contenuti nelle rocce e nei suoli: dai processi di formazione alla diversa tipologia di rocce e la loro composizione chimica.