



▲ Foto al microscopio di una sezione di granito. Il granito è una roccia ignea intrusiva ed è composto soprattutto da grani di quarzo, feldspato e mica.

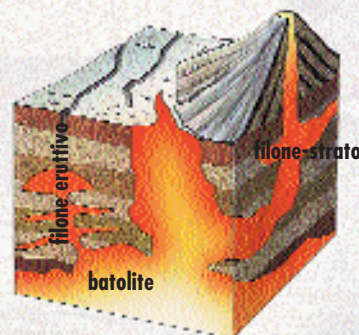
▼ La lava che fluisce dal vulcano Kilauea, nelle Hawaii, è detta *pahoehoe*. Quando si raffredda, forma una superficie liscia sopra cui la lava fusa continua a fluire, increspando la superficie e conferendole un aspetto caratteristico.

Le rocce ignee

Al di sotto della crosta terrestre la temperatura è talmente alta che le rocce sono parzialmente fuse e si presentano come magma. Raffreddandosi, il magma si solidifica e forma rocce solide chiamate rocce ignee. Talvolta il magma viene sospinto a forza in fessure o tra strati rocciosi nel sottosuolo, e lì si solidifica formando rocce ignee intrusive. Queste appaiono in superficie solo milioni di anni dopo, quando le rocce sovrastanti vengono erose. Le rocce ignee che si formano quando il magma eruttato dal vulcano sotto forma di lava si raffredda a contatto con l'aria, sono dette effusive.

La struttura delle rocce ignee

La velocità con cui il magma si raffredda determina le dimensioni e la disposizione dei cristalli dentro la roccia che si forma. Il basalto, una roccia effusiva, si forma quando la lava si raffredda molto rapidamente. Ha una grana fine perché il processo di cristallizzazione è rapido. Il granito è una roccia intrusiva che si forma quando il magma si raffredda lentamente. Quando il magma si raffredda molto velocemente, come quando incontra dell'acqua, produce vetro vulcanico naturale come l'ossidiana.



◀ Il magma emerge dalle profondità attraverso aperture della crosta terrestre. Sottoterra può solidificarsi e formare filoni eruttivi che attraversano gli strati rocciosi, oppure accumularsi in riserve formando batoliti, o formare filoni-strato, che corrono paralleli agli strati rocciosi.

Eruzioni esplosive

Se scuoti una lattina contenente una bibita gassata, senti formarsi della pressione all'interno. Quando poi apri la lattina, il liquido contenuto sprizza a getto dall'apertura. Le eruzioni vulcaniche veramente violente avvengono in modo simile. Il magma fuso ribolle sottoterra, trattenuto sotto pressione fino al momento in cui non irrompe in superficie. Allora la lava viene espulsa con forza sotto forma di frammenti di varia misura: sono le rocce piroclastiche. I vulcani non hanno solo un'azione distruttiva. Per esempio, la cenere vulcanica produce terreni fertilissimi, ideali per l'agricoltura.

Le rocce laviche

La lava si comporta un po' come il caramello. Quando è bollente è fluida, ma quando si raffredda diventa densa e appiccicosa. Le lave dense e appiccicose che contengono silicati sono dette lave acide: queste scorrono molto lentamente e formano vulcani dai pendii ripidi. Le lave più fluide, dette basiche, formano vulcani detti a cupola o scaturiscono attraverso fessure sul fondo del mare.



▲ Il basalto è la roccia ignea effusiva più diffusa sulla Terra. Quando la lava basaltica si raffredda, spesso forma colonne esagonali, come nella spettacolare Scalinata dei Giganti, che si trova in Irlanda del Nord. Costituita da 40.000 colonne, si formò circa 60 milioni di anni fa.

