



Tettonica

Tutti i processi geologici che avvengono sul nostro pianeta sono riconducibili alla teoria della tettonica a placche, ossia alla scomposizione della crosta terrestre in grandi zolle rigide che, come enormi zattere, galleggiano sul materiale viscoso e plastico del mantello terrestre e vengono trasportate dai moti convettivi che in esso si sviluppano.

Successivamente alla loro formazione, gli ammassi rocciosi sono in genere dislocati dai grandi movimenti delle zolle crostali: queste talora si allontanano, a volte si avvicinano, si scontrano ripiegandosi e sollevandosi, dando luogo alla formazione delle catene montuose (orogenesi). Nella stragrande maggioranza dei casi le formazioni rocciose subiscono spostamenti e deformazioni: vengono così inclinate, verticalizzate, piegate, capovolte e fratturate, essendo coinvolte in processi geologici che possono durare milioni di anni.

Quando si osserva una roccia sul terreno si misurano la sua inclinazione (ossia l'angolo col piano orizzontale) e l'immersione (ossia l'angolo formato tra il verso di immersione della roccia e il nord magnetico).

Le dislocazioni possono essere ricondotte a due tipi principali: fragili (se avvengono in tempi geologicamente rapidi e in ambienti freddi, ossia con temperature e pressioni relativamente basse), oppure duttili (se avvengono in tempi geologicamente lunghi, ossia della durata di decine di milioni di anni, con temperature e pressioni anche molto elevate. Nel primo caso si avranno fratture e faglie, nel secondo le pieghe. A differenza delle fratture, le faglie presentano sempre spostamenti differenziali, lungo piani inclinati o verticali, dei blocchi rocciosi affiancati. Lo spostamento lungo il piano di faglia può così portare a contatto rocce di età diversa.

Le pieghe sono alternanze di concavità (sinclinali) e convessità (anticlinali) a scala molto variabile: dalle micro pieghe visibili nei singoli straterelli di una roccia, si passa a quelle metriche osservabili in un affioramento roccioso, fino alle grandi pieghe chilometriche a scala regionale. Queste, spesso coricate, sovrapposte e talvolta associate a faglie, costituiscono le cosiddette falde di ricoprimento presenti nelle grandi catene montuose.

Le falde sono dei corpi geologici caratterizzati da una certa uniformità, che non occupano più la loro posizione originaria, ma sono stati traslati in seguito a movimenti tettonici avvenuti in epoche passate.