



## Le Rocce

Tutte le rocce della terra possono essere raggruppate in tre grandi “famiglie” distinte in base al processo genetico: le rocce sedimentarie, le rocce magmatiche e le rocce metamorfiche. I litotipi (i tipi di roccia) di ciascun gruppo, seppure molto diversi tra loro per colore, chimismo e struttura, sono accomunati da caratteristiche ben precise.

### ROCCE SEDIMENTARIE

Sono in genere stratificate, ossia costituite da banchi sovrapposti di spessore molto variabile (dovuti a variazioni irregolari o periodiche dell’ambiente di sedimentazione) e, nella stragrande maggioranza dei casi, sono caratterizzate dalla presenza di fossili.

Si sono formate nel corso dei millenni dal continuo apporto, magari alternato, di fanghiglie, sabbie e ghiaie più o meno ricche di sostanza organica e rappresentano in genere fondi di mare, lago o fiume, oppure di bacini con acque tranquille ricche di sali minerali. Talora sono dovute ad accumulo eolico o di origine glaciale.

A seconda che derivino dall’erosione e successiva deposizione di materiali preesistenti o dall’accumulo di sostanze organiche o, ancora, da precipitazione chimica, sono distinte rispettivamente in: detritiche, organogene e chimiche. Avremo quindi, tanto per citare i tipi più comuni, conglomerati, arenarie, peliti (distinti in base alle dimensioni dei singoli granuli) oppure calcari e dolomie o ancora selci, travertini e gessi (questi ultimi, insieme al salgemma, costituiscono le evaporiti).

La maggior parte delle rocce sedimentarie subisce processi di compattazione e cementazione che vengono raggruppati col nome di “diagenesi”.

### ROCCE MAGMATICHE

Sono così chiamate perché derivano dalla cristallizzazione di magmi provenienti dalla crosta terrestre. Ciò che le accomuna è la struttura cristallina e la mancanza di orientazione dei cristalli

A seconda che il magma si raffreddi a grandi profondità entro la crosta terrestre, a debole profondità o in superficie, vengono distinte rispettivamente in: intrusive (o plutoniti), filoniane (o microplutoniti), ed effusive (o vulcaniti).

La differenza dei tre tipi di rocce è dovuta, in sostanza, alla struttura che varia da macrocristallina a microcristallina o, addirittura, amorfa. Più il raffreddamento avviene lentamente (a grandi profondità) più i cristalli avranno tempo per accrescersi. Se il magma raggiunge la superficie, il raffreddamento sarà molto rapido e i cristalli avranno dimensioni microscopiche.

All’interno di questi tre gruppi, le rocce si differenziano in base alla composizione mineralogica. Per distinguere i litotipi fondamentali è necessario riconoscere alcuni minerali: quarzo (trasparente e dall’aspetto vitreo), feldspati (di colore bianco lattiginoso, talora rosa nel feldspato potassico), miche (chiara la muscovite, scura la biotite, sono facilmente suddivisibili in sottili scaglie), i mafici (scuri, di colore nero o verdastro, dall’aspetto massiccio o attraversati da sfaldature, pirosseni, anfiboli e olivine).

Dalle rocce ricche di quarzo-feldspati-miche con assoluta mancanza di mafici si arriva a quelle scure costituite solo da feldspati-pirosseni-olivine, passando attraverso tutti i litotipi intermedi.



## Le Rocce

Si hanno così graniti, sieniti, dioriti e gabbri (se si tratta di rocce intrusive), oppure rioliti, daciti, andesiti e basalti (se si tratta di rocce effusive). I casi estremi sono rappresentati dalle rocce costituite quasi esclusivamente da quarzo, dette quarzoliti, e dalle rocce costituite quasi esclusivamente da mafici, dette peridotiti, se intrusive, o picriti, se effusive.

Le rocce filoniane rappresentano una via di mezzo tra quelle plutoniche e quelle vulcaniche, infatti, il loro raffreddamento avviene nelle porzioni superficiali della crosta terrestre, dando luogo a corpi lentiformi alla periferia di grosse formazioni plutoniche, o, spesso, a corpi stretti ed allungati all'interno delle fratture di altre rocce. Si hanno così pegmatiti (rocce chiare dalla grana molto grossa dovuta alla presenza di gas nell'ambiente di formazione), apliti (rocce chiare a grana fine) e lamprofiri (grana finissima, microcristallina).

### ROCCE METAMORFICHE

Derivano dalla trasformazione (metamorfismo) di rocce magmatiche e sedimentarie, sia per la vicinanza con rocce plutoniche ad elevata temperatura (metamorfismo di contatto), sia per il coinvolgimento in movimenti tettonici, dove agiscono forti pressioni e alte temperature (metamorfismo regionale). La trasformazione è, in pratica, un adattamento dei cristalli a nuove condizioni di pressione e temperatura.

Dato che tutte le rocce del Parco sono di origine metamorfica (come verrà spiegato nella scheda della tettonica), dedichiamo a questo capitolo uno spazio particolare.

Gli effetti del metamorfismo si manifestano con il cambiamento della struttura, con una generale ricristallizzazione e aumento delle dimensioni dei singoli componenti mineralogici. Talora scompaiono alcuni tipi di minerali e se ne formano di nuovi. I fossili vengono distrutti rapidamente. In presenza di pressioni orientate, i minerali planari (miche) o aciculari (anfiboli) si dispongono in piani paralleli, determinando la scistosità (ossia la facilità ad essere divisi in piani), che è un carattere tipico ed esclusivo di gran parte delle rocce metamorfiche.

La classificazione di questo gruppo di rocce è alquanto complessa e difficile, dato che da una stessa roccia magmatica o sedimentaria, si possono formare litotipi diversi secondo il grado di metamorfismo.

Le metamorfiti vengono quindi classificate in base a vari criteri quali: struttura, composizione mineralogica, roccia di origine, grado e tipo di metamorfismo. Quando le trasformazioni mineralogiche e strutturali non sono molto intense, al nome della roccia si aggiunge il suffisso "meta", es. metagabbro, metarenna.

Le associazioni tipiche di minerali vengono dette paragenesi e testimoniano, oltre al tipo di rocce originarie, anche le tappe del metamorfismo. Col termine di "facies metamorfica" s'intende un intervallo di temperatura e pressione nel quale una roccia metamorfica di qualsivoglia composizione si è formata. In base a una semplice classificazione pratica basata essenzialmente sui caratteri strutturali macroscopici e secondariamente sulla composizione mineralogica, possiamo suddividere le rocce metamorfiche in tre grandi famiglie: scisti, gneiss e fels.

## Le Rocce

### Famiglia degli scisti

Le rocce appartenenti a questo gruppo hanno in comune una struttura a grana medio-fine, con scistosità evidente e contenuto di feldspati inferiore al 20%.

In base alle specie mineralogiche prevalenti, si possono distinguere: argilloscisti (quarzo+muscovite), filladi (sericite+quarzo), micascisti (quarzo+muscovite+biotite), cloritoscisti, talcoscisti, scisti orneblenditici, scisti glaucofanici, scisti attinolitici e prasiniti (albite+epidoto+clorite+actinoto) con scistosità poco marcata.

### Famiglia degli gneiss

Vi appartengono rocce caratterizzate da una granulometria media o grossa e sono da debolmente a fortemente scistose. Il contenuto in feldspati è superiore al 20%.

Gli gneiss in senso stretto si suddividono in: paragneiss (se derivano da rocce sedimentarie) e ortogneiss (di derivazione magmatica). Sebbene la composizione mineralogica sia molto varia, i componenti essenziali sono feldspati e quarzo, mentre tra i componenti accessori vi sono biotite, muscovite, granato, sillimanite ecc.. Al prevalere di uno di questi si hanno quindi gneiss biotitici, muscovitici, granatiferi, sillimanitici ecc.. Possono essere distinti anche in base alla struttura venendo così definiti gneiss minuti, occhiadini, a bande ecc..

Le ganuliti sono rocce a struttura massiccia, prive o quasi di mica, dovute ad un metamorfismo di alto grado. Quando le temperature sono molto elevate, si può avere una fusione parziale della roccia di origine, e i litotipi che ne derivano vengono chiamati migmatiti.

### Famiglia dei Fels

Le rocce appartenenti a questa famiglia sono massicce e la loro tessitura non presenta orientazioni particolari. Secondo i minerali predominanti, si distinguono in quarziti, marmi e marmi dolomitici (calcite + dolomia), anfiboliti, serpentiniti, eclogiti (granati + pirosseni).

Le oficalci sono rocce dall'aspetto caotico dovute a frammentazione di serpentiniti e successiva cementazione da parte di calcite o dolomia.

Col termine generico di cornubianiti si indicano tutte le rocce derivate da metamorfismo di contatto.