



...going one step further



Collezione di 24 rocce

1018443

(U72015)

A seconda del processo di formazione, le rocce si distinguono in tre gruppi:

Rocce magmatiche: Derivano dalla solidificazione di magmi all'interno (plutoniti) o all'esterno (vulcaniti) della crosta terrestre.

Rocce sedimentarie: Sulla superficie terrestre le rocce sono esposte all'azione di forze esogene che le disintegrano. Trasportate e depositatesi, esse possono poi riconsolidarsi.

Rocce metamorfiche: Sono rocce magmatiche o sedimentarie che hanno subito mutamenti dovuti all'esposizione ad alte temperature e pressioni.

Il ciclo delle rocce

Il magma che risale dalle viscere della Terra si raffredda all'interno o all'esterno della crosta terrestre, formando rocce magmatiche. Sulla superficie terrestre, queste sono esposte a forze esogene (erosione, deterioramento indotto dagli agenti atmosferici) e trasportate fino a riconsolidarsi (e formare rocce sedimentarie) o generare in presenza di alte temperature e pressioni rocce metamorfiche. Le rocce sedimentarie possono essere nuovamente esposte a forze esogene oppure sprofondare all'interno della Terra in seguito a movimenti tettonici e fondersi o trasformarsi sotto l'azione di alte temperature e pressioni (rocce metamorfiche). Le rocce metamorfiche possono essere esposte a forze esogene o sprofondare nella crosta terrestre in seguito a movimenti tettonici e fondersi.

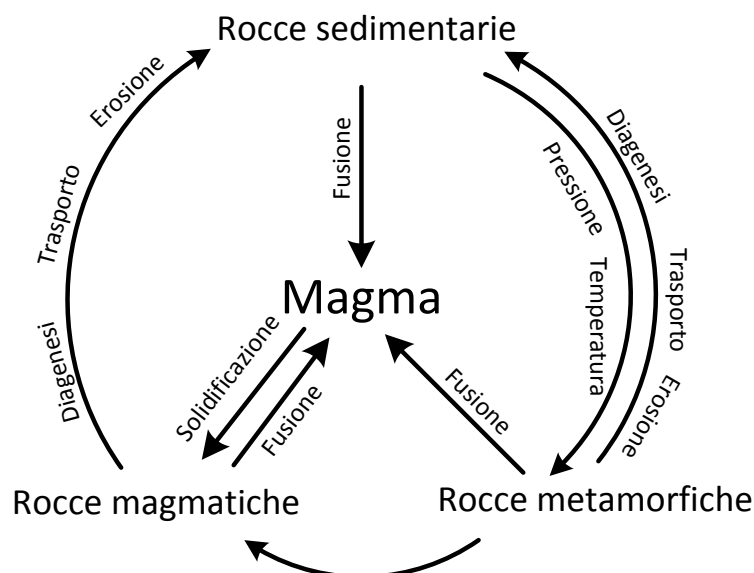


Figura 1: Il ciclo delle rocce

Rocce magmatiche

Le rocce magmatiche derivano dalla solidificazione in seguito al raffreddamento di magmi fluidi (roccia fusa) all'interno della crosta terrestre (plutoniti) o sulla sua superficie (vulcaniti).

Plutoniti

1. Foiaite

Composizione

alcalifeldspato 20-70 %, nefelina, leucite e sodalite 20-40 %, pirosseni 5-50 %

Caratteristiche

Roccia a grana medio-grande di colore chiaro.

Giacimenti

Massiccio montuoso di Khibiny, penisola di Kola, Russia, contea di Telemark in Norvegia, Canada, ecc.

2. Gabbro

Il gabbro è una roccia plutonica basica.

Composizione

Di norma, queste rocce non contengono quarzo, plagioclasio 40-70 %, pirosseni 15-45 %, olivina e anfiboli 0-40 %

Caratteristiche

Il gabbro ha una grana medio-grossa e si presenta di colore scuro fino al verde-grigio o grigio-azzurro.

Giacimenti

Presente in tutto il mondo, ad es. nei Monti Metalliferi, nella regione montuosa dell'Harz e nella Selva Nera in Germania, in Sudafrica, negli USA.

3. Granito

Il granito è una roccia plutonica feldspatica-quarzosa. È la roccia intrusiva più diffusa a livello continentale.

Composizione

Quarzo 10-50 %, alcalifeldspato 40-80 %, mica, orneblenda tormalina 5-25 %

Caratteristiche

Il granito ha una struttura granulare priva di direzione, il colore varia dal chiaro al grigio e rossastro.

Giacimenti

Presente in tutto il mondo, nei Monti Metalliferi e nella Selva Nera in Germania, in Scandinavia, ecc.

4. Granodiorite

Esiste un passaggio fluido da granodiorite a granito.

Composizione

Plagioclasio 30-50 %, feldspato potassico 10-30 %, quarzo 15-30 %, biotite e orneblenda 5-20 %

Caratteristiche

La granodiorite è una roccia intrusiva a grana grossa, spesso di colore grigio nelle tonalità dal chiaro allo scuro.

Giacimenti

In tutto il mondo, ad es. nella regione tedesca dell'Oberlausitz, nei Carpazi, in Scandinavia e negli USA.

5. Larvikite

La larvikite è una roccia apprezzata per usi decorativi.

Composizione

Alcalifeldspato 80-90 %, pirosseni 5-10 %, minerali accessori 5 %

Caratteristiche

Si tratta di una roccia a grana grossa spesso associata a cristalli di anortoclasio iridescenti e molto indicata per uso ornamentale.

Giacimenti

Nella parte meridionale della Norvegia, città di Larvik e Danimarca.

6. Monzonite

La monzonite è una roccia plutonica feldspatica.

Composizione

Plagioclasio 40-60 %, feldspato 15-35 %, orneblenda, pirosseni e miche 10-20 %, quarzo solo in piccola percentuale o assente.

Caratteristiche

Si tratta di una roccia simile al granito, sovente di grana media, di colore rossastro, grigio o verdastro.

Giacimenti

Monti Monzoni in Trentino, Plauenscher Grund nei pressi della città tedesca di Dresda, Canada e Australia.

Vulcaniti

7. Basalto

Il basalto è una roccia effusiva basica di origine vulcanica.

Composizione

I basalti contengono il 40-70 % di mafite (magnesio e minerali ricchi di ferro, minerali scuri), plagioclasio e in parte olivina.

Caratteristiche

La roccia si presenta in una tonalità pressoché nera, ma sono altresì possibili sfumature brunastre e rossastre.

Minerali principali: plagioclasio, pirosseni (augite, pigeonite)

Minerali secondari: olivina, anfibolo, biotite, magnetite, ematite, sfeno, ilmenite, raramente quarzo. Il basalto è l'equivalente vulcanico del gabbro.

Giacimenti

I basalti sono le rocce vulcaniche più rilevanti. Imponenti plateau basaltici o basalti alluvionali

formano in India (Deccan Traps), Sudamerica (bacino del fiume Paraná) e nella parte nord-occidentale degli Stati Uniti (Washington e Oregon) superfici di varie centinaia di migliaia di chilometri quadrati. La maggior parte dei vulcani sono prevalentemente o totalmente di tipo basaltico. Sulla Luna si trovano vasti campi di lava, come il Mare Imbrium avente una superficie di circa 200.000 km².

8. Pietra pomice

La pietra pomice è una roccia piroclastica altamente porosa.

Composizione

La pietra pomice è un vetro vulcanico da intermedio ad acido ricco di bolle e un prodotto vulcanico incoerente. Deriva dalla solidificazione di lava acida ricca di gas emessa durante le eruzioni esplosive. A causa dell'improvvisa depressurizzazione, i gas gonfiano la lava. Si formano così aggregati porosi con fino all'85 % di volume dei pori.

Caratteristiche

Il colore è grigio chiaro, giallastro, raramente rosso o scuro.

La pietra pomice è estremamente leggera e, per via del volume dei vuoti, galleggia.

Giacimenti

In tutto il mondo, ad es. presso il lago Laacher See nella regione tedesca dell'Eifel, nelle isole Lipari.

9. Fonolite

La fonolite è l'equivalente effusivo della foiaite.

Composizione

È costituita essenzialmente da alcalifeldspato, nefelina e leucite o sodalite.

Caratteristiche

Il colore è da grigio fino a verde-grigio o brunastro. Forma rocce compatte piene di schegge che, se percosse, emettono un suono.

Giacimenti

In tutto il mondo, ad es. nella valle Hammerunterwiesenthal e a Schellkopf in Germania, in Italia.

10. Riolite

La riolite è una roccia eruttiva vulcanica originata da magmi granitoidi.

Composizione

Le rioliti contengono inclusioni di quarzo e feldspato di dimensioni variabili da pochi mm a diversi cm di grandezza, con piccole percentuali di plagioclasio e mica.

Caratteristiche

Il colore varia fortemente dal rosso, marrone fino al grigio. La tessitura varia molto da forme cristalline o miste fino a vetri vulcanici.

Giacimenti

In tutto il mondo, ad es. in Germania nei Monti Metalliferi e nelle regioni dell'Harz e dell'Eifel.

Rocce sedimentarie

11. Breccia

Le breccie sono rocce angolose a grana grossa di formazione detritica.

Composizione

Derivano dalla disgregazione fisica e consolidazione delle rocce. Il diametro dei grani dei frammenti di roccia è maggiore di 2 mm.

Caratteristiche

I frammenti a grana grossa si consolidano immersi in cemento a grana fine.

Giacimenti

In tutto il mondo, ad es. in zone montuose, valli fluviali, zone vulcaniche.

12. Dolomia

Composizione

Carbonato di calcio e magnesio formatosi a causa della precipitazione in mari poco profondi o della conversione da calcare in dolomite.

Caratteristiche

Struttura granulare compatta, in diversi colori.

Giacimenti

In tutto il mondo, ad es. nelle Dolomiti alpine.

13. Gesso

Composizione

È costituito essenzialmente da CaSO_4 e miscele secondarie.

Caratteristiche

Deriva dal processo di evaporazione o conversione dell'anidrite nella zona a livello della falda acquifera. In zone aride si ha la precipitazione di soluzioni solfatiche nella roccia incoerente.

Giacimenti

In tutto il mondo, ad es. nella parte meridionale dell'Harz.

14. Calcare

Composizione

Formato prevalentemente da CaCO_3 con diverse inclusioni di argilla, sabbia, carbone, ecc.

Caratteristiche

Colore e tessitura variano fortemente. In molte pietre calcaree sono riconoscibili resti fossili. Sono per lo più rocce compatte a grana grossa.

Giacimenti

Si tratta di una delle rocce più diffuse al mondo e si estende su vaste aree, tra l'altro in Germania nel Thüringer Becken e nelle zone collinose del Giura di Svevia e del Giura di Franconia.

15. Creta

Composizione

Circa 95 % CaCO_3 , per il resto altri componenti come MgCaCO_3

Caratteristiche

Pietra calcarea pura color bianco neve, raramente grigia, formatasi da materia dura di microrganismi.

Giacimenti

Ad es. sull'isola di tedesca di Rügen o a Dover in Inghilterra.

16. Quarzite

Si tratta di una roccia sedimentaria o metamorfica.

Composizione

È costituita quasi solamente da grani di quarzo, calcedonio e in parte opale.

Caratteristiche

Grani di quarzo compattati o ciottoli di calcedonio e opale accorpati.

Giacimenti

In tutto il mondo, ad es. come selce in Francia nel bacino parigino e come quarzite carbon fossile in Germania nel Massiccio scistoso renano.

17. Arenaria

Roccia sedimentaria coerente con grani compresi nell'intervallo tra 0,063 e 2 mm. Viene definita in base alla dimensione dei grani e non a seconda del contenuto minerale.

Composizione

In prevalenza quarzo, sono possibili altri frammenti rocciosi.

Caratteristiche

Roccia a grani arrotondati o angolosi.

Giacimenti

In tutto il mondo, ad es. in Germania nel massiccio montuoso Elbsandsteingebirge sulle rive dell'Elba e nella zona del fiume Weser, negli USA sull'altopiano del Colorado.

Rocce metamorfiche

18. Anfibolite

Deriva dalla metamorfosi di rocce come gabbro, diabase e altre.

Composizione

Le anfibolite sono formate dal 30-70 % di anfiboli, 15-40 % plagioclasio e altre inclusioni come granato, zoisite, epidoto e quarzo.

Caratteristiche

Roccia priva di direzione, colore dal verde al nero, struttura da granulare a scistosa.

Giacimenti

In tutto il mondo, ad es. nei Monti Metalliferi e nella regione dello Spessart in Germania, in Norvegia.

19. Eclogite

L'eclogite è una delle rocce più pesanti presenti sulla Terra.

Composizione

L'eclogite ha una struttura granulare medio-grossa, massiccia con parziale accenno alla scistosità. È costituita essenzialmente da granato e pirosseni. I plagioclasti sono completamente assenti.

Caratteristiche

Sono tipici esempi di massima metamorfosi. Si formano a pressioni molto elevate e a temperature medio-alte.

Giacimenti

In tutto il mondo, ad es. presso Weißenstein in Baviera e in Norvegia.

20. Micascisto

Si tratta di un termine generico per scisti cristallini.

Composizione

I componenti principali sono quarzo, mica (> 50 %) e vari componenti secondari come granato, feldspato, ecc.

Caratteristiche

Ha per lo più aspetto lucente e tessitura da scistosa a scagliosa.

Giacimenti

In tutto il mondo, ad es. nei Monti Metalliferi tra Sassonia e Boemia e nelle Alpi.

21. Gneiss

Si distingue in paragneiss (derivante da rocce sedimentarie) e ortogneiss (derivante da rocce magmatiche).

Composizione

I componenti principali sono feldspato (>20 %), quarzo e mica e componenti secondari come granato, orneblenda, staurolite e altri.

Caratteristiche

Gli gneiss sono rocce metamorfiche a grana medio-grossa con una tessitura parallela. Il colore varia dal grigio al rossastro fino al verdastro.

Giacimenti

In tutto il mondo in zone montuose erose, ad es. nella Selva di Turingia e nei Monti Metalliferi in Germania, nelle Alpi Centrali.

22. Marmo

Deriva dalla metamorfizzazione di rocce calcaree e dolomiti.

Composizione

Il componente principale è la calcite, in parte dolomite con altre piccole inclusioni.

Caratteristiche

Possiede una struttura cristallina a tessitura granulare. Il colore varia tra bianco, grigio, marrone, verde, ecc.

Giacimenti

Presente in tutto il mondo in zone montuose, ad es. a Carrara in Italia, in Grecia.

23. Fillade

Deriva da metamorfismo di rocce argillose.

Composizione

Scisto cristallino con quarzo e mica come componenti principali e diversi componenti secondari come anfiboli, calcite, magnetite e altri.

Caratteristiche

Tessitura a foliatura fine di colore dal verdastro al grigio e lucentezza serica.

Giacimenti

In tutto il mondo ai margini di zone montuose, ad es. nei Monti Metalliferi e nell'Harz in Germania, nelle Alpi, nei Vosgi in Francia.

24. Serpentinite

Deriva dalla metamorfizzazione di peridotiti o dolomiti.

Composizione

I componenti principali sono minerali serpentini come lizardite, crisotilo e antigorite con vari componenti secondari come magnetite.

Caratteristiche

Si tratta di rocce compatte o scistose di colore dal verdastro al giallastro.

Giacimenti

Diffuse in tutto il mondo, ad es. nei Monti Metalliferi in Germania, in Norvegia e nelle Alpi.

