

LEZIONE N. 1 – PETROGRAFIA

Data: 17 settembre 2015

Docente: Claudio Lancini

Rocce ignee (o magmatiche)

Tipologie di roccia:

Le tre principali tipologie di rocce presenti in natura sono le seguenti:

1. ignee (o magmatiche)
2. sedimentarie
3. metamorfiche

ROCCE IGNEE (O MAGMATICHE)

Le rocce ignee sono prodotte dal raffreddamento di un magma. Esse si possono a loro volta suddividere in funzione della profondità in cui il magma si raffredda, che si ripercuote sulla velocità di raffreddamento.

I costituenti base di queste rocce sono i **SILICATI**, la cui formula chimica è **SiO₂**.

Le **rocce ignee intrusive** sono il risultato di un raffreddamento lento, che avviene ad elevate profondità sotto la crosta terrestre.

Una roccia intrusiva molto conosciuta è il **granito**. La lentezza del raffreddamento consente la formazione e lo sviluppo dei minerali; se si osserva bene un granito, si può notare come tutta la roccia sia effettivamente costituita da minerali, che possono assumere anche discrete dimensioni.

Granito → roccia intrusiva



Il granito è costituito interamente da minerali

Le **rocce ignee effusive** sono invece il risultato di un raffreddamento veloce, che avviene a scarse profondità o in superficie. Per questo motivo è necessario operare una ulteriore distinzione, che separa le rocce effusive che si formano in prossimità della superficie, da quelle che si formano a diretto contatto con l'ambiente superficiale.

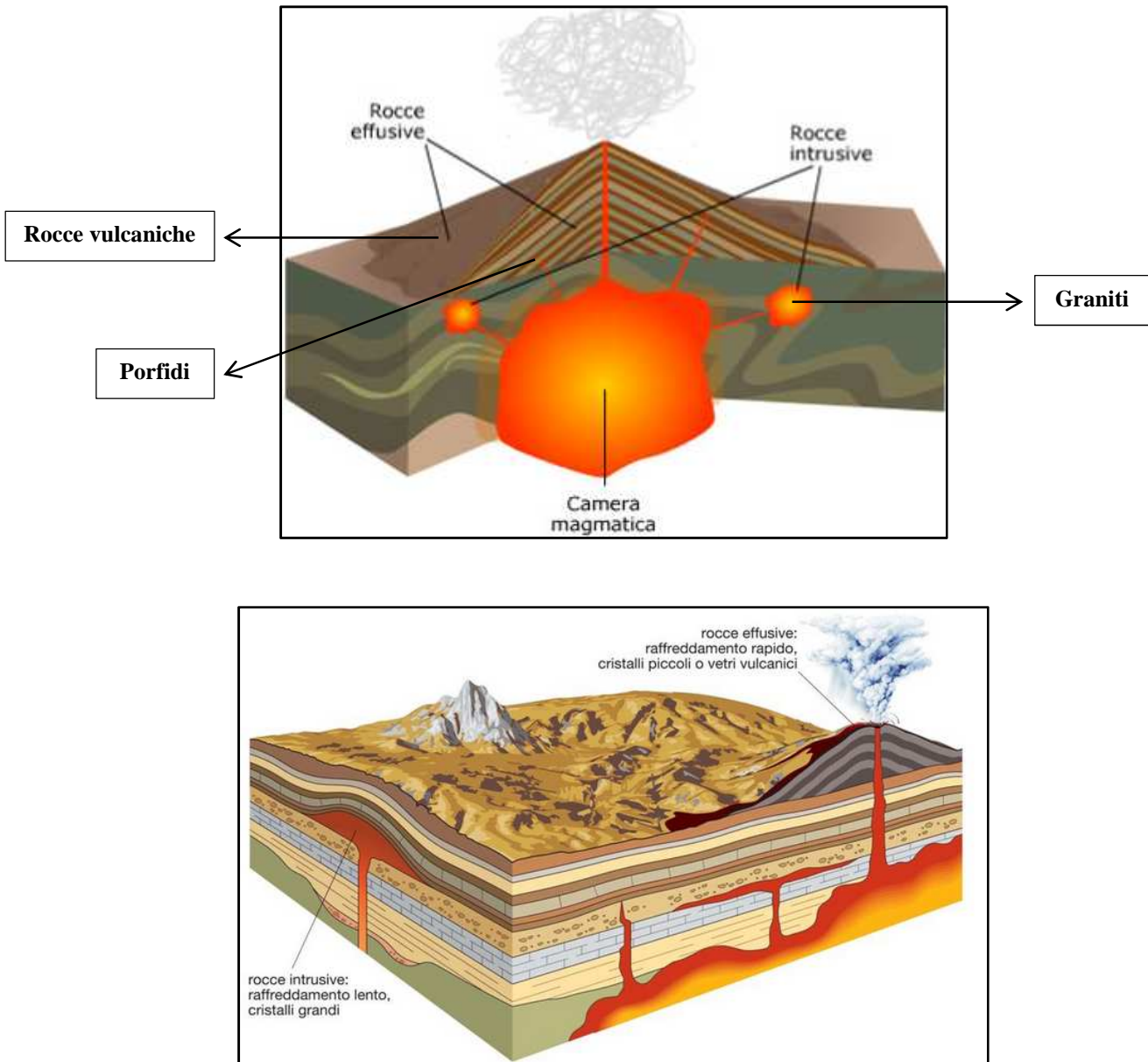


Figura 1: Esempio di formazione di rocce ignee intrusive e effusive

Tra le rocce effusive che si formano a basse profondità, sono importanti i **basalti** ed i **porfidi**. Il raffreddamento avviene piuttosto velocemente, e quindi i minerali che riescono a svilupparsi sono in numero minore rispetto a quelli delle rocce intrusive e di dimensioni molto ridotte (sono molto piccoli); gli spazi non occupati dai minerali sono riempiti da una “sostanza vetrosa”, che costituisce gran parte della roccia.

I **basalti** si formano lungo le “dorsali oceaniche”, che si trovano in posizione centrale lungo tutti e tre gli oceani della Terra (Atlantico, Pacifico, Indiano). Essi sono il risultato di un veloce raffreddamento, che avviene in corrispondenza della parte più superficiale della crosta oceanica.

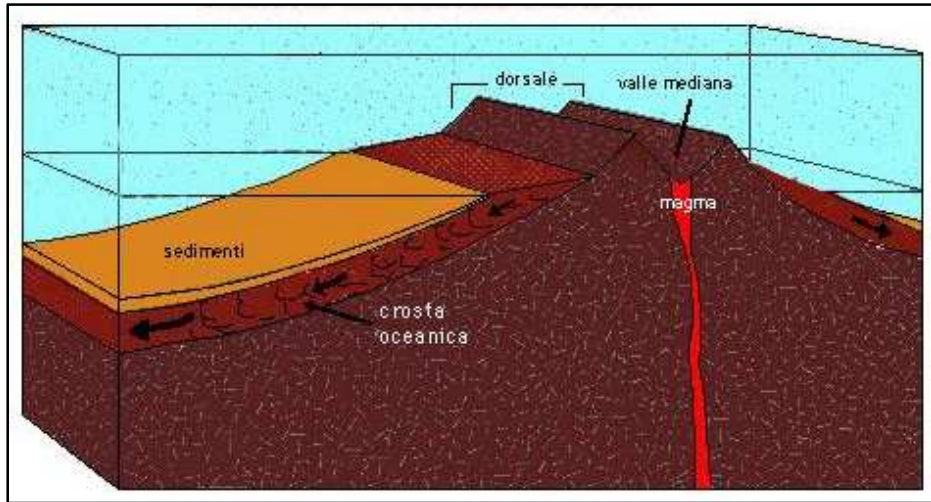


Figura 2: Schema di formazione dei basalti

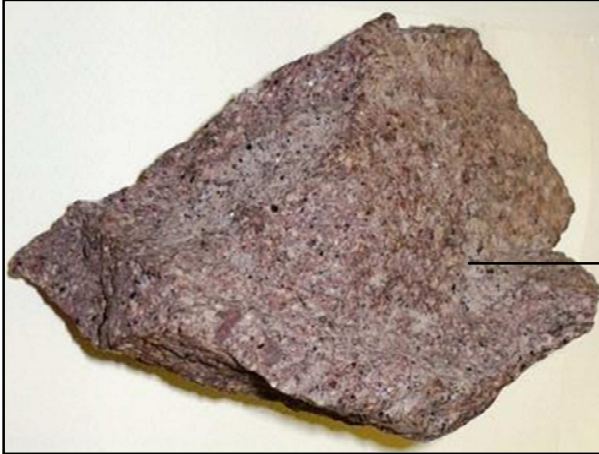
Basalto → roccia effusiva che si forma a basse profondità



Il basalto è costituito da un insieme di minerali di piccole dimensioni, immersi in una sostanza vetrosa

I **porfidi** si formano invece per raffreddamento che avviene nelle porzioni superficiali di crosta continentale.

Porfido → roccia effusiva che si forma a basse profondità



Il porfido è costituito da un insieme di minerali di piccole dimensioni, immersi in una sostanza vetrosa

Le rocce effusive che si formano a contatto diretto con l'ambiente esterno, sono le **rocce vulcaniche**. Esse sono appunto espulse dai vulcani e sono soggette ad un raffreddamento molto rapido, che non permette la formazione di minerali, ma unicamente di una "sostanza vetrosa". A questo gruppo appartengono ad esempio le **pomici**, i **tufi**, le **ossidiane**.

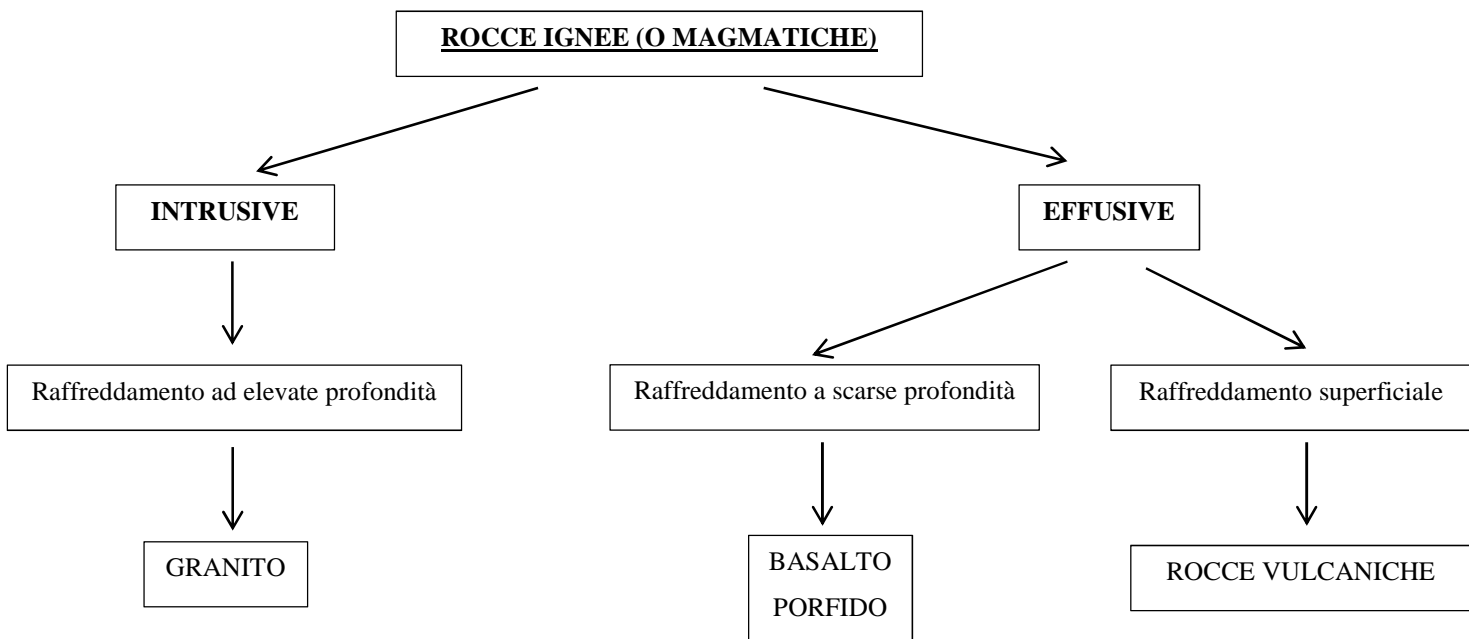
Una caratteristica importante di questa categoria di rocce, è la loro leggerezza (peso specifico molto basso); ciò è dovuto all'estrema velocità di raffreddamento, che provoca la formazione di ampi spazi vuoti.

Tufo → roccia effusiva che si forma in superficie



Il tufo è costituito prevalentemente da una sostanza vetrosa

Per riassumere quanto precedentemente illustrato, si riporta il seguente schema:



Nella figura seguente vengono illustrate le aree con presenza di porfidi o graniti nelle Alpi Centro-Orientali.

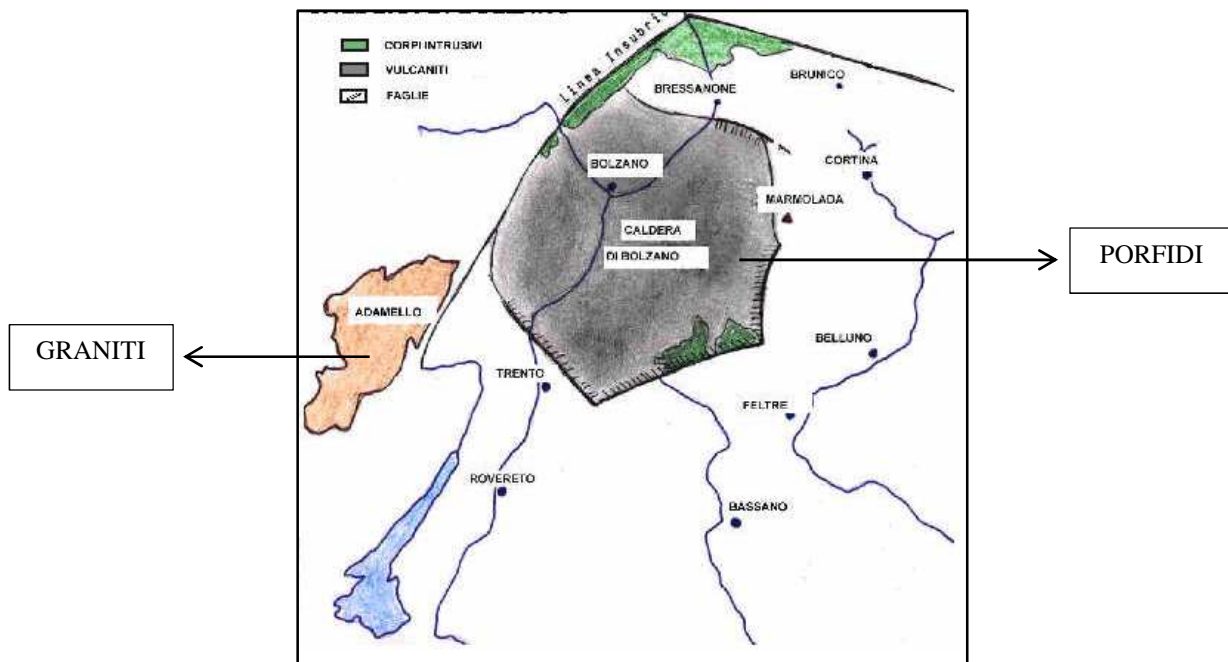


Figura 3: Aree con presenza di porfidi/graniti nelle Alpi Centro-Orientali