

# **PRINCIPI DI SCIENZE DELLA TERRA**

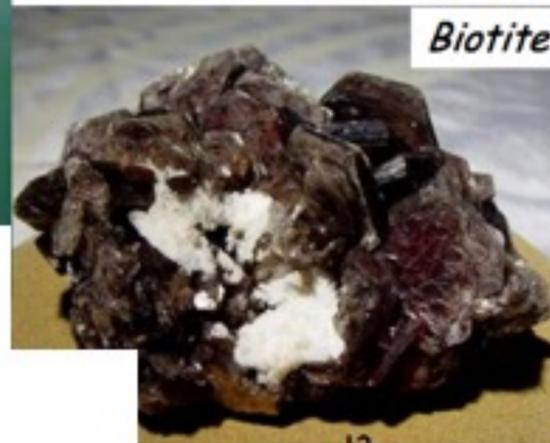
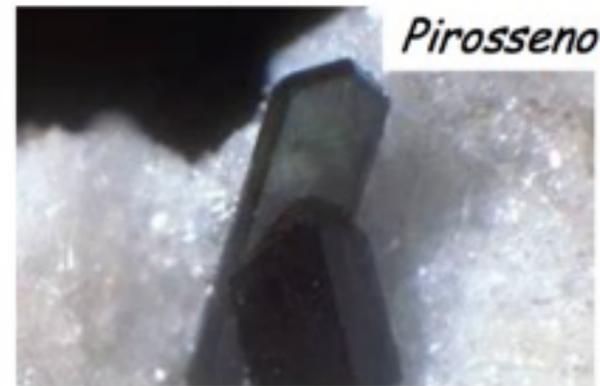
## **Minerali e Rocce**

Prof. Giovanni Vezzoli

Università di Milano-Bicocca (DISAT)

# Minerali e Rocce

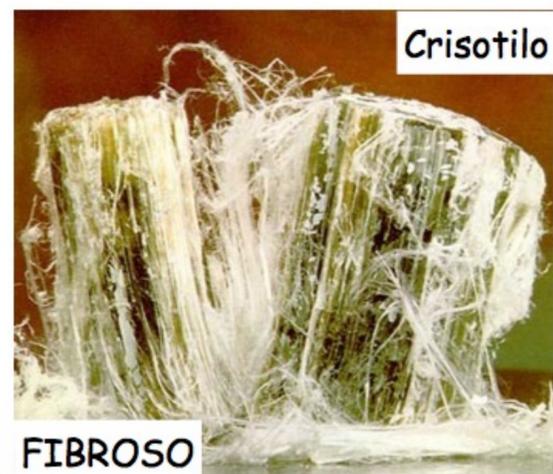
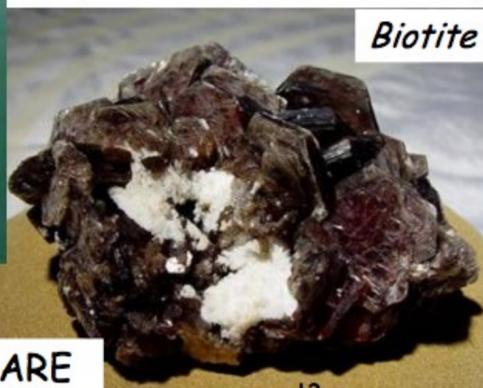
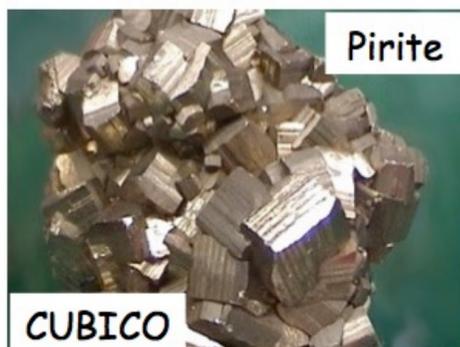
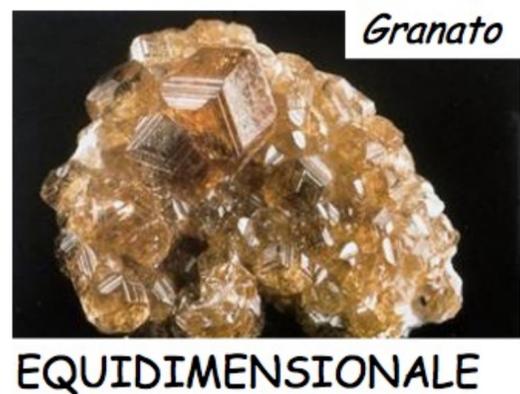
**MINERALE:** composto **omogeneo** inorganico che si rinviene in natura e che risulta caratterizzato da una **composizione chimica** definita e da una **struttura cristallina** caratteristica, che si manifesta nella sua forma esteriore e nelle sue proprietà fisiche.



# Minerali e Rocce

## I MINERALI:

### ABITO



12

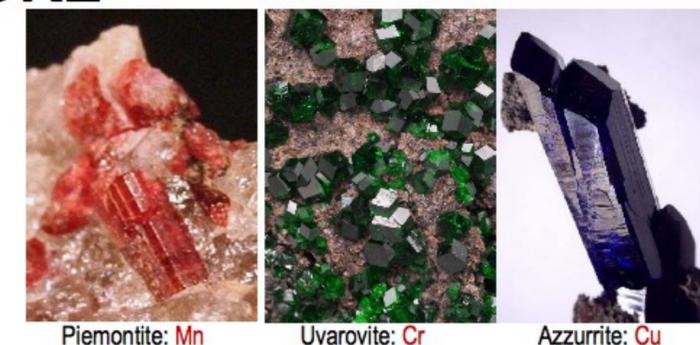
## I MINERALI:

### COLORE

Il colore di un minerale dipende dalla sua composizione chimica.

Il colore di un minerale **può** quindi essere diagnostico.

Il colore di alcuni minerali può variare in funzione della composizione chimica (miscele isomorfe) o della presenza di impurità nel reticolo cristallino



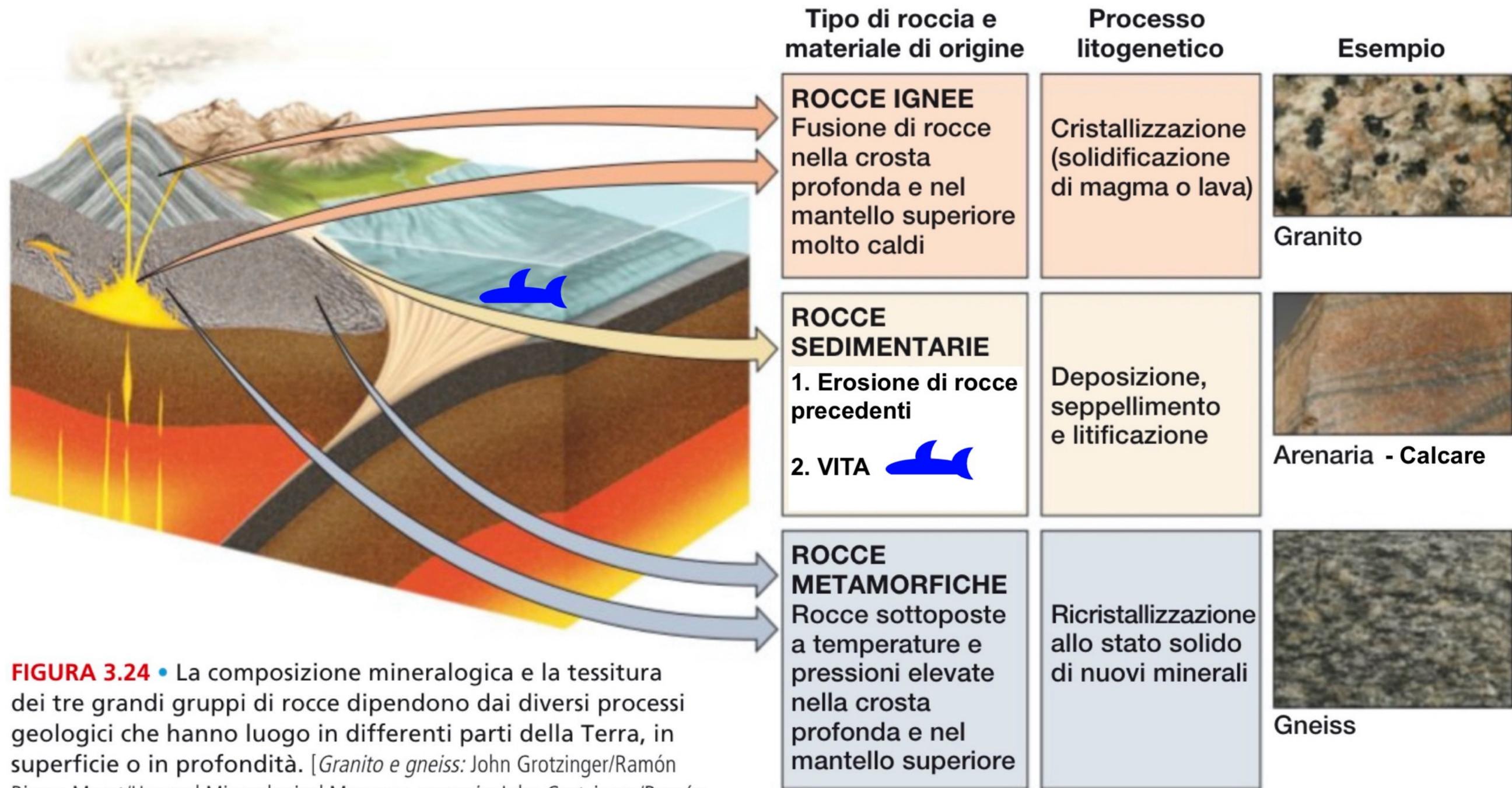
# Minerali e Rocce



Aggregato naturale di uno o più minerali

- Può essere costituita da fossili (resti/tracce litificate di animali, piante e altri organismi) e/o da frammenti di roccia
- Può presentare, al suo interno, degli spazi vuoti (pori/porosità) di dimensioni variabili (dal micron a  $> 1\text{mm}$ ). La porosità ha una grossa influenza sulle proprietà fisico-meccaniche della roccia.
- Ha una **struttura** (disposizione dei costituenti nello spazio) osservabile ad occhio nudo
- Ha una **tessitura** (o microstruttura - relazioni spaziali tra i minerali) osservabile alla lente o al microscopio
- Ha una **composizione mineralogica**, modale e chimica

# Minerali e Rocce



**FIGURA 3.24** • La composizione mineralogica e la tessitura dei tre grandi gruppi di rocce dipendono dai diversi processi geologici che hanno luogo in differenti parti della Terra, in superficie o in profondità. [Granito e gneiss: John Grotzinger/Ramón Rivera-Moret/Harvard Mineralogical Museum; arenaria: John Grotzinger/Ramón Rivera-Moret/MIT.]

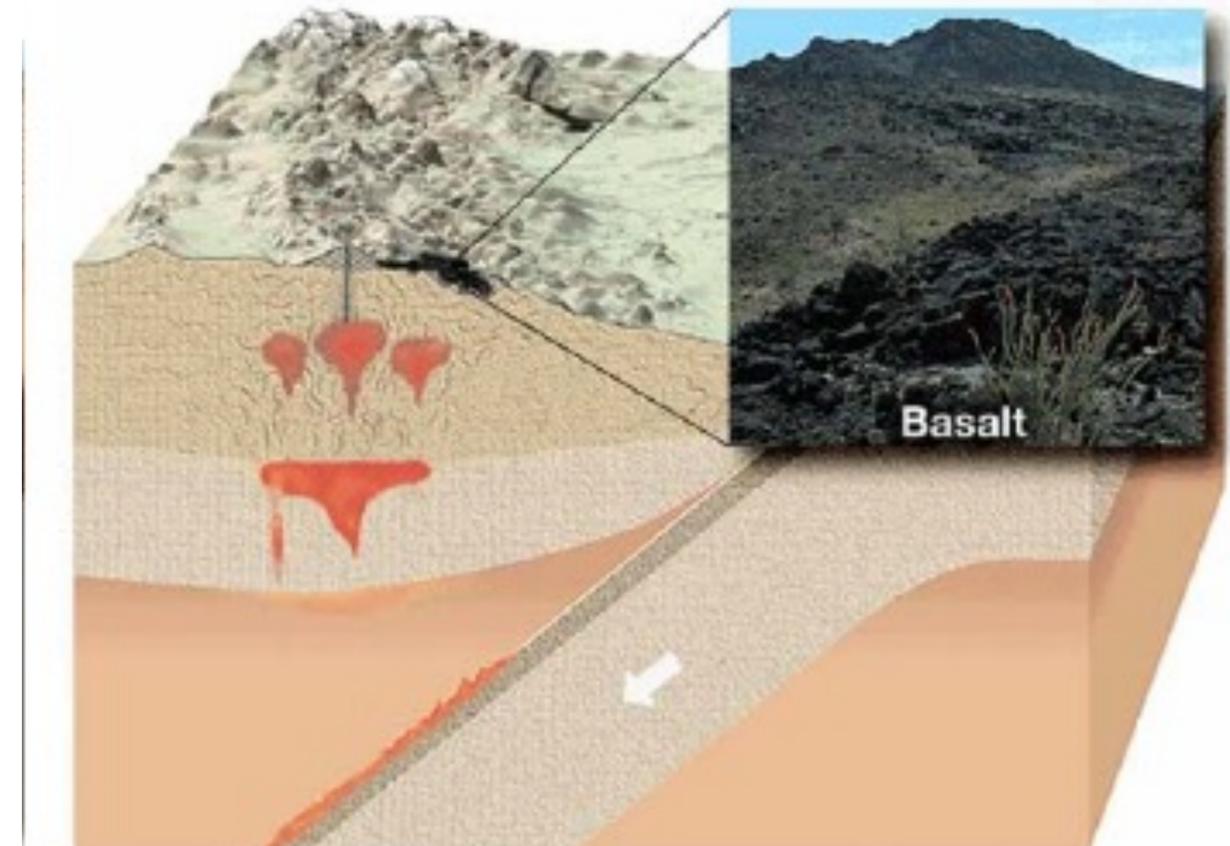
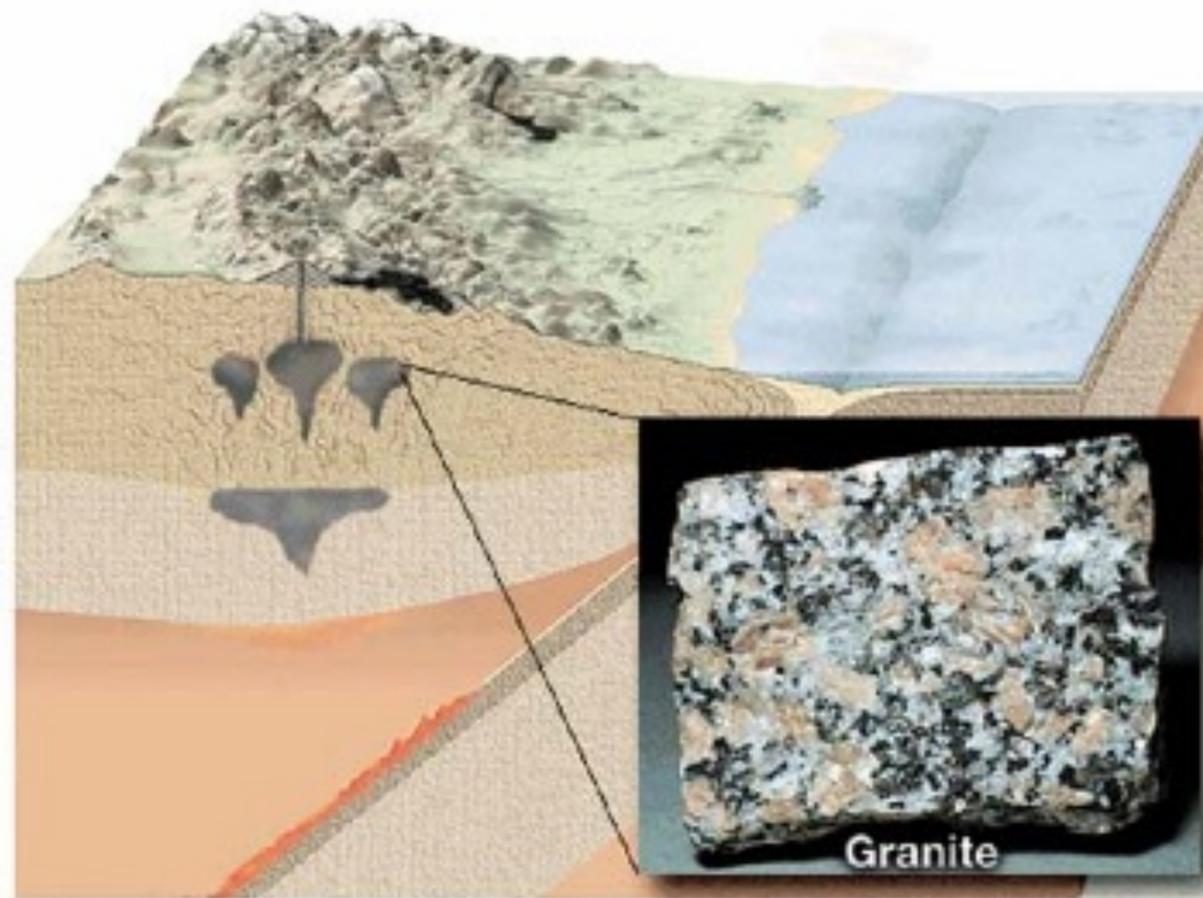
# Rocce Magmatiche

Derivano dalla cristallizzazione di un magma. I magmi sono miscele fuse di silicati, particelle solide in sospensione e gas che si formano per la fusione di masse rocciose della crosta terrestre o del mantello.

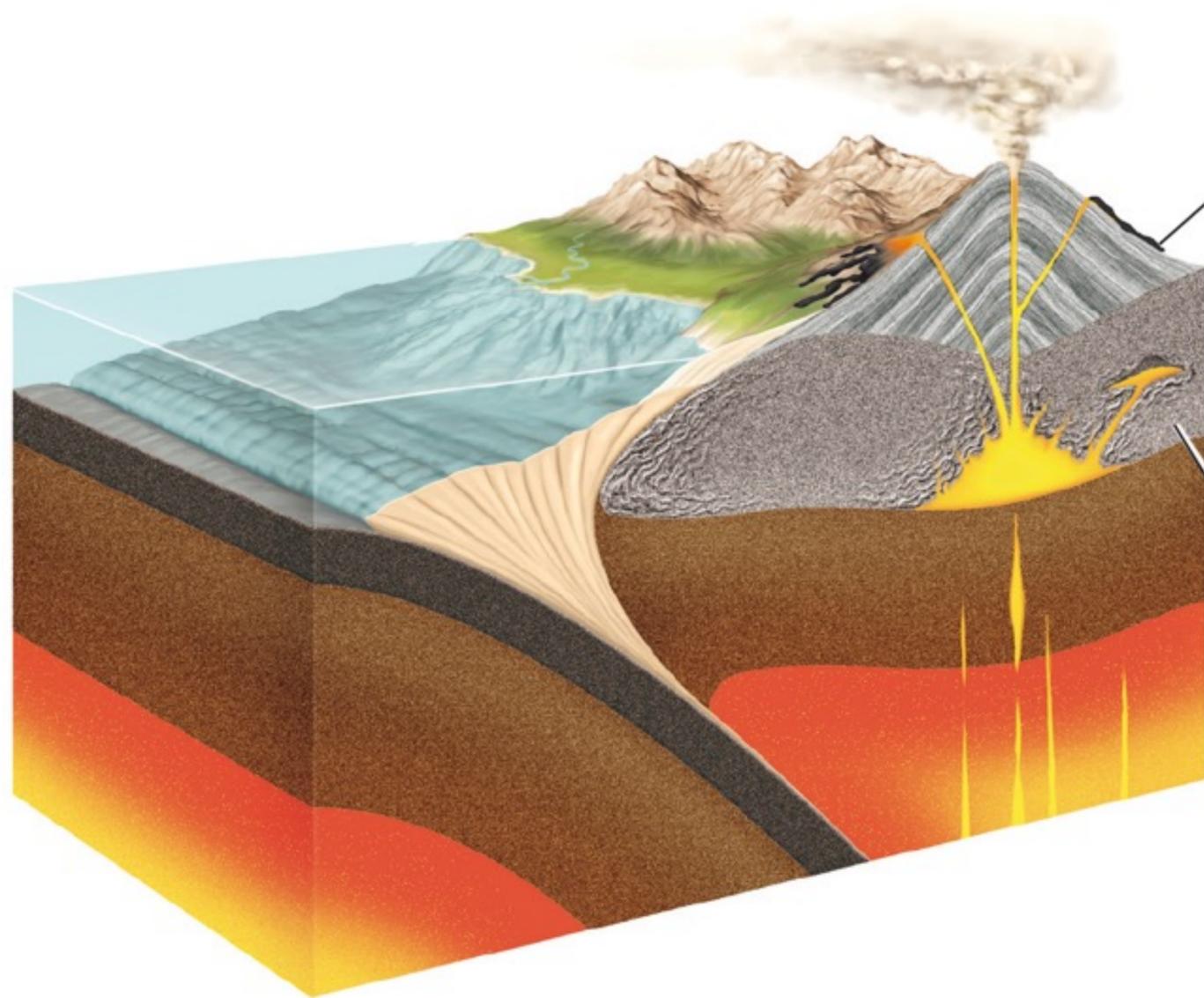
Si dividono in:

**PLUTONICHE:** Cristallizzano in profondità (lento raffreddamento)

**VULCANICHE:** Cristallizzano in superficie (raffreddamento rapido)



# Rocce Magmatiche



Le **rocce ignee effusive** si formano quando il magma giunge in superficie come lava e si raffredda rapidamente.

Le rocce che ne risultano hanno grana sottile, come il basalto qui raffigurato, o tessitura vetrosa.

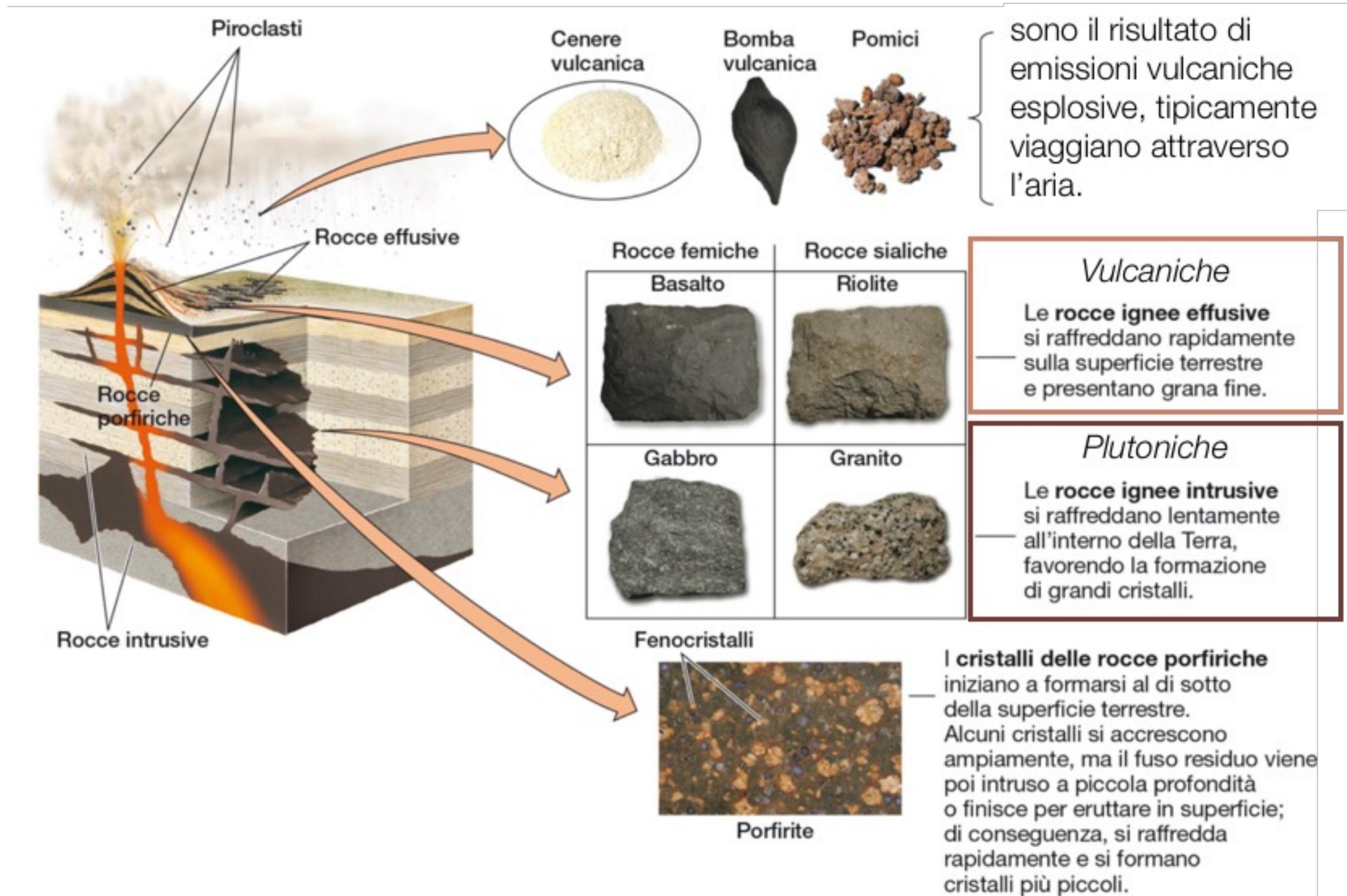


Le **rocce ignee intrusive** si formano quando il magma penetra nelle masse rocciose della crosta terrestre e si raffredda lentamente.

Il lento raffreddamento consente la crescita di grandi cristalli. Si formano così rocce a grana grossolana, come il granito qui raffigurato.



# Rocce Magmatiche



# Rocce Magmatiche

4 Gruppi in base alla composizione:

## Sialiche (*Felsiche*)

ricche in silice e alluminio  
(Felsic igneous rocks)

## Femiche (*Mafiche*)

ricche in ferro e magnesio  
(Mafic igneous rocks)

