

le rocce ignee intrusive

Raffreddamento lento in milioni di anni (rocce cattive conduttrici). Minimo è 100.000 anni per ipoabissaliti (<10 km). Temperature da 1200 a 7-800° per fusi acidi (graniti). Si distinguono:

giaciture massive

e

giaciture filoniane

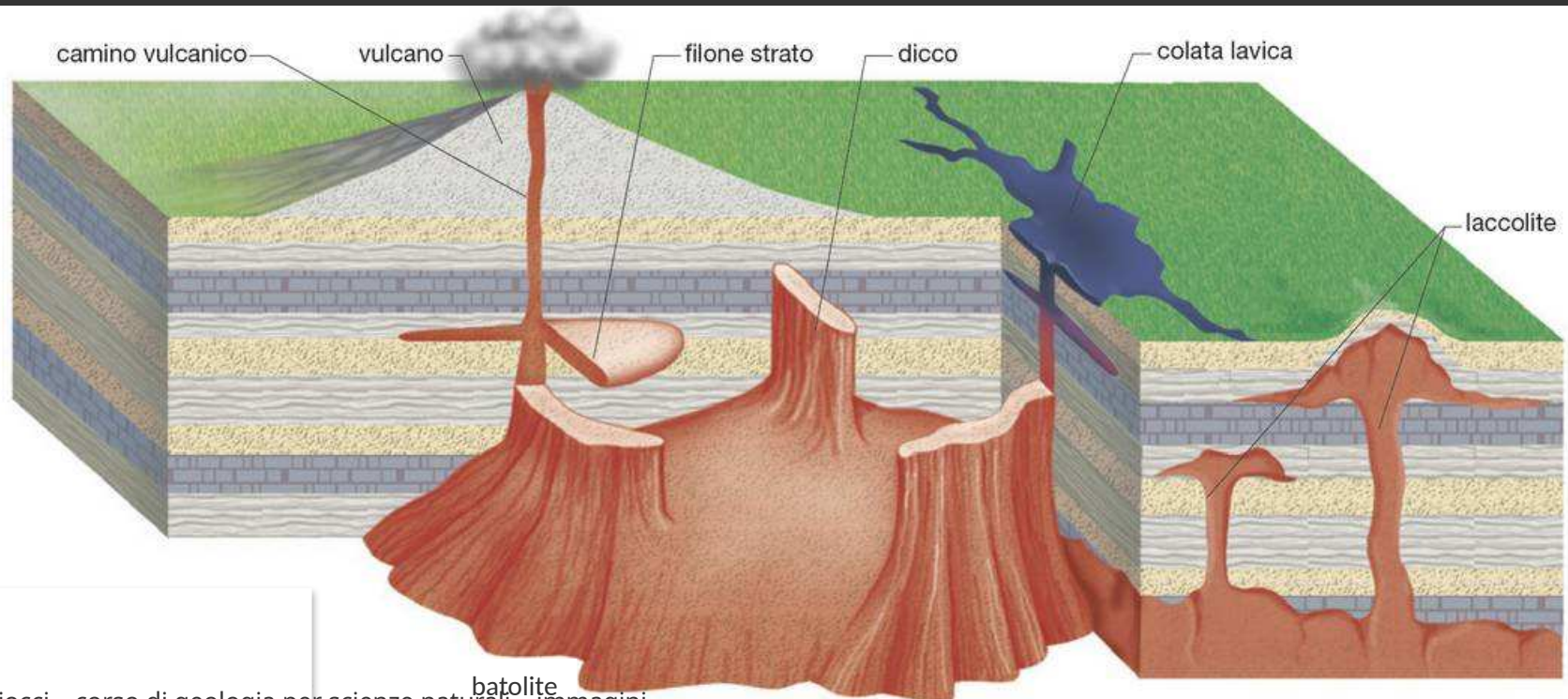
Batoliti (enormi ammassi cupoliformi)

Dicchi (fratture discordanti rispetto agli strati)

Laccoliti (piccoli, base piatta, tetto convesso)

Filoni-strato o sill (intrusioni parallele agli strati)

sia i batoliti sia i filoni sono bordati da areole di metamorfismo di contatto



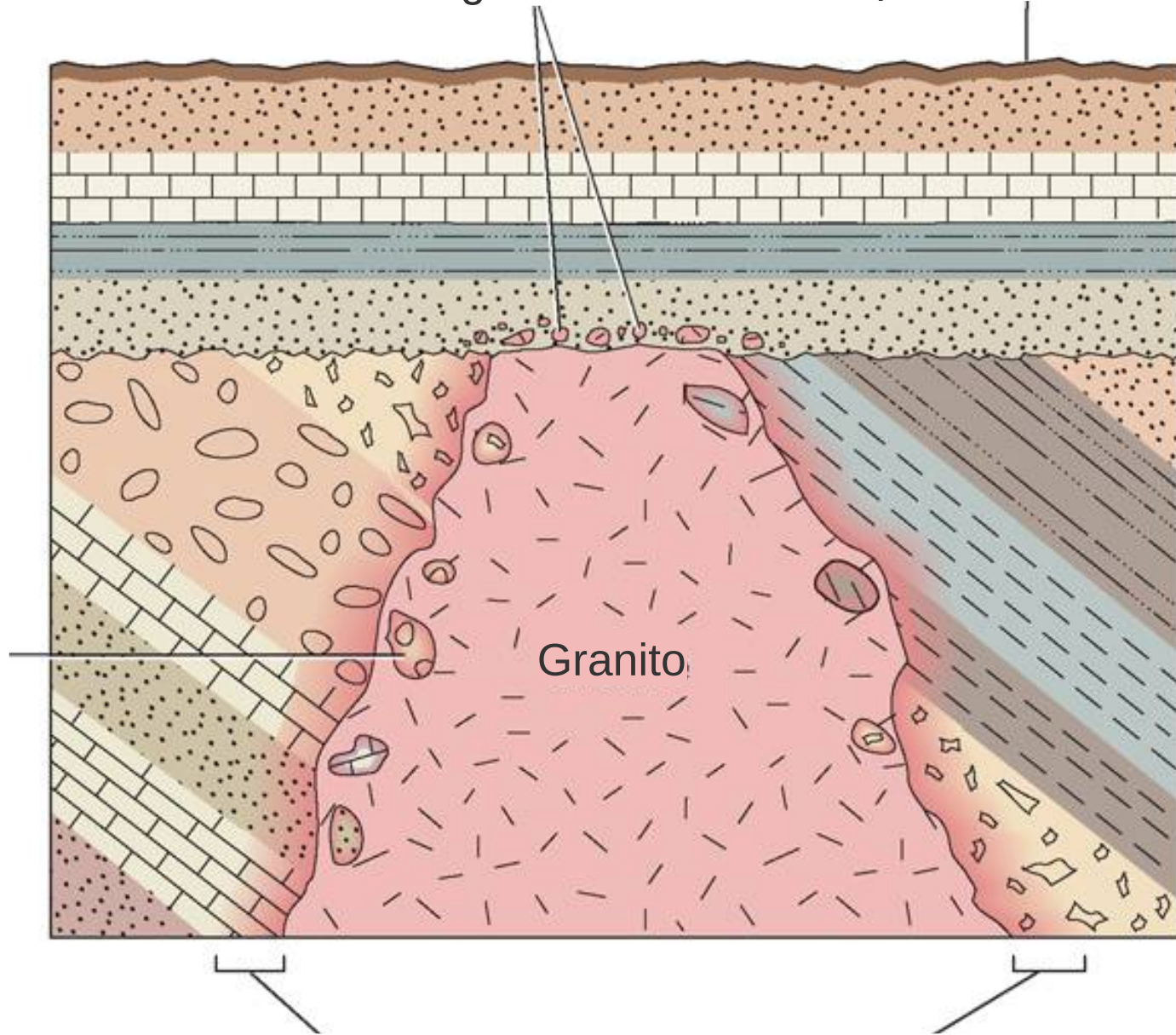
Ciottoli di
granito

Superficie terrestre

Inclusioni
nel granito
(xenoliti)

Granito

Zona di metamorfismo di contatto





le rocce ignee intrusive – giaciture massive

Batoliti corpi enormi migliaia di chilometri quadrati che si ampliano in profondità, tetto cupoliforme con apofisi verso l'alto inclusioni di rocce incassanti parzialmente fuse. batoliti sin-cinematici concordanti, senza metamorfismo di contatto, graniti e granodioriti. batoliti tardo cinematici discordanti con metamorfismo di contatto, diapiri graniti punto batoliti anorogenici in zone tetonicamente inerti a volte riattivazione di vecchi batoliti.

Laccoliti piccoli plutoni concordanti per iniezione o infusione di magma la piccola profondità punto zonazione con areole differenziate.

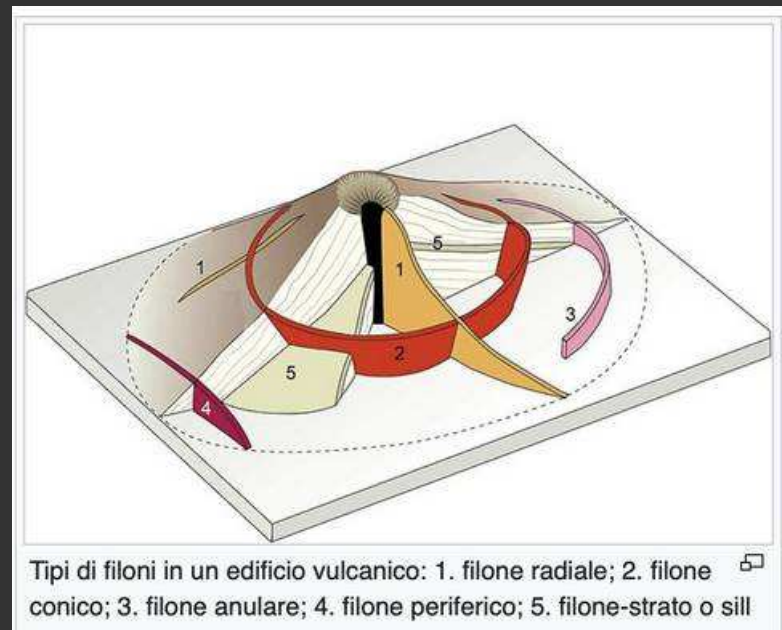
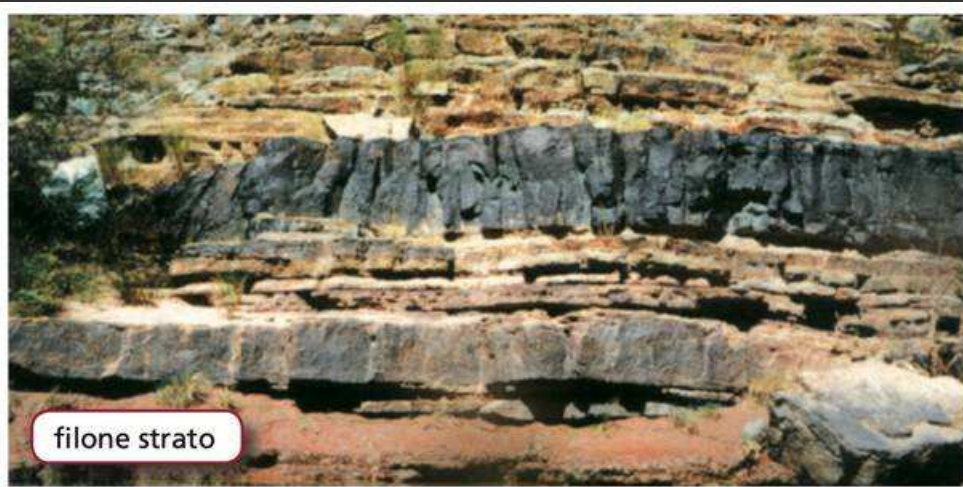


le rocce ignee intrusive – giaciture floniane

Dicchi: corpi piatti che riempiono fratture sottili da decimetri a decametri ma lunghi da km a centinaia di chilometri e profondi?. Sono discordanti rispetto alla stratificazione. Riflettono lo stato di fatturazione delle rocce.

Correlati a plutoni con rocce ipoabissali spesso in fase pegmatitica e organizzati in campi filoniani tra loro paralleli. Oppure correlati ad edifici vulcanici.

Filoni-strato o Sill per intrusione tra giunti di stratificazione o in strati più facilmente disgregabili.

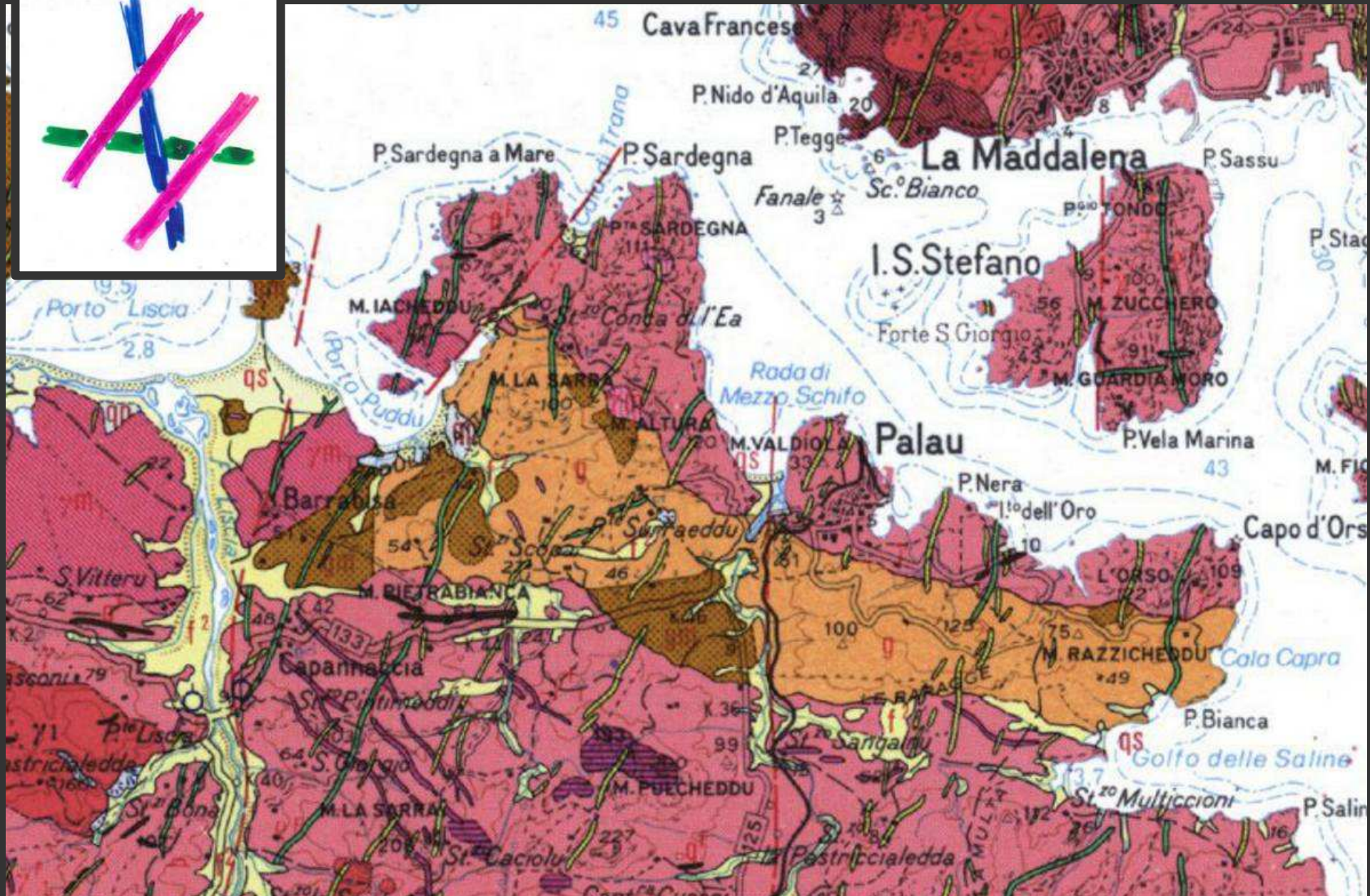
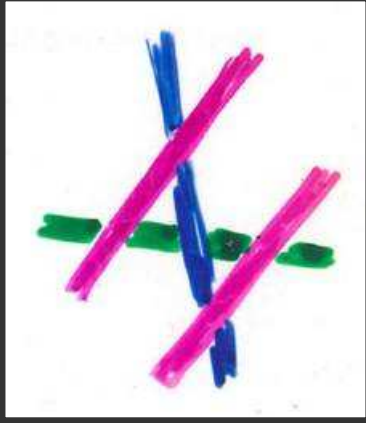


Il dicco è discordante rispetto agli strati.



Essendo ignei, sono più resistenti all'erosione e spesso vengono da questa messi in evidenza.
Si formano in fase pegmatitica ad opera di fluidi, spesso interesse economico

E' possibile determinare la gerarchia cronologica sulla base delle intersezioni.

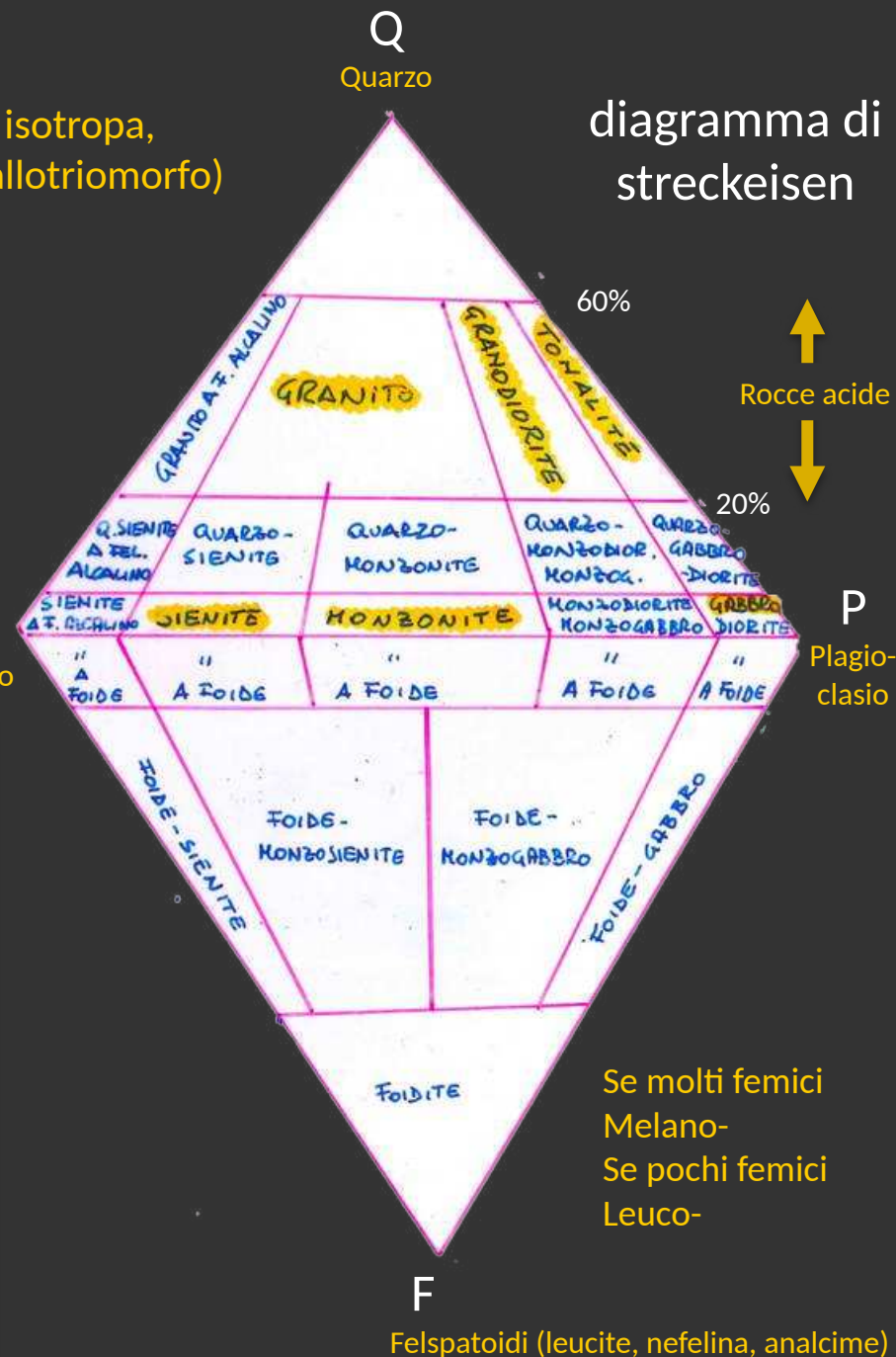


le rocce ignee intrusive

struttura prevalentemente olocristallina granulare isotropa,
l'idiomorfismo riflette l'ordine di cristallizz. (quarzo allotriomorfo)

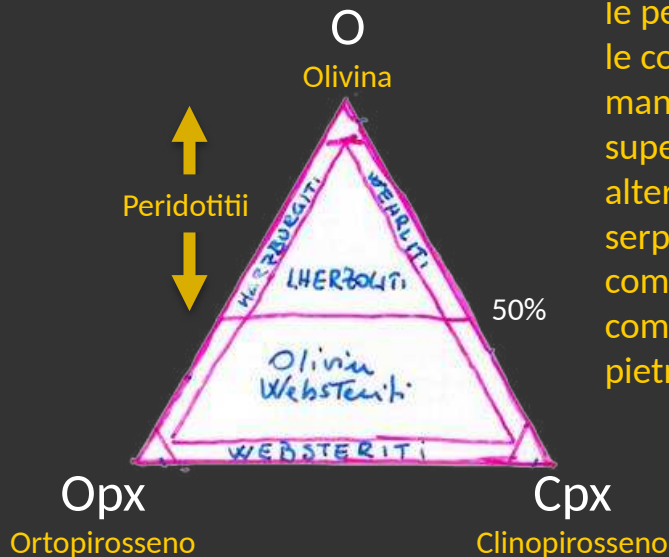
diagramma di
streckeisen

K
K-felspato



Se femici maggiori del 90%
diagramma a parte

le peridotiti sono
le costituenti del
mantello
superiore. spesso
alterati in
serpentiniti
comuni nei
complessi ofiolitici
pietre verdi



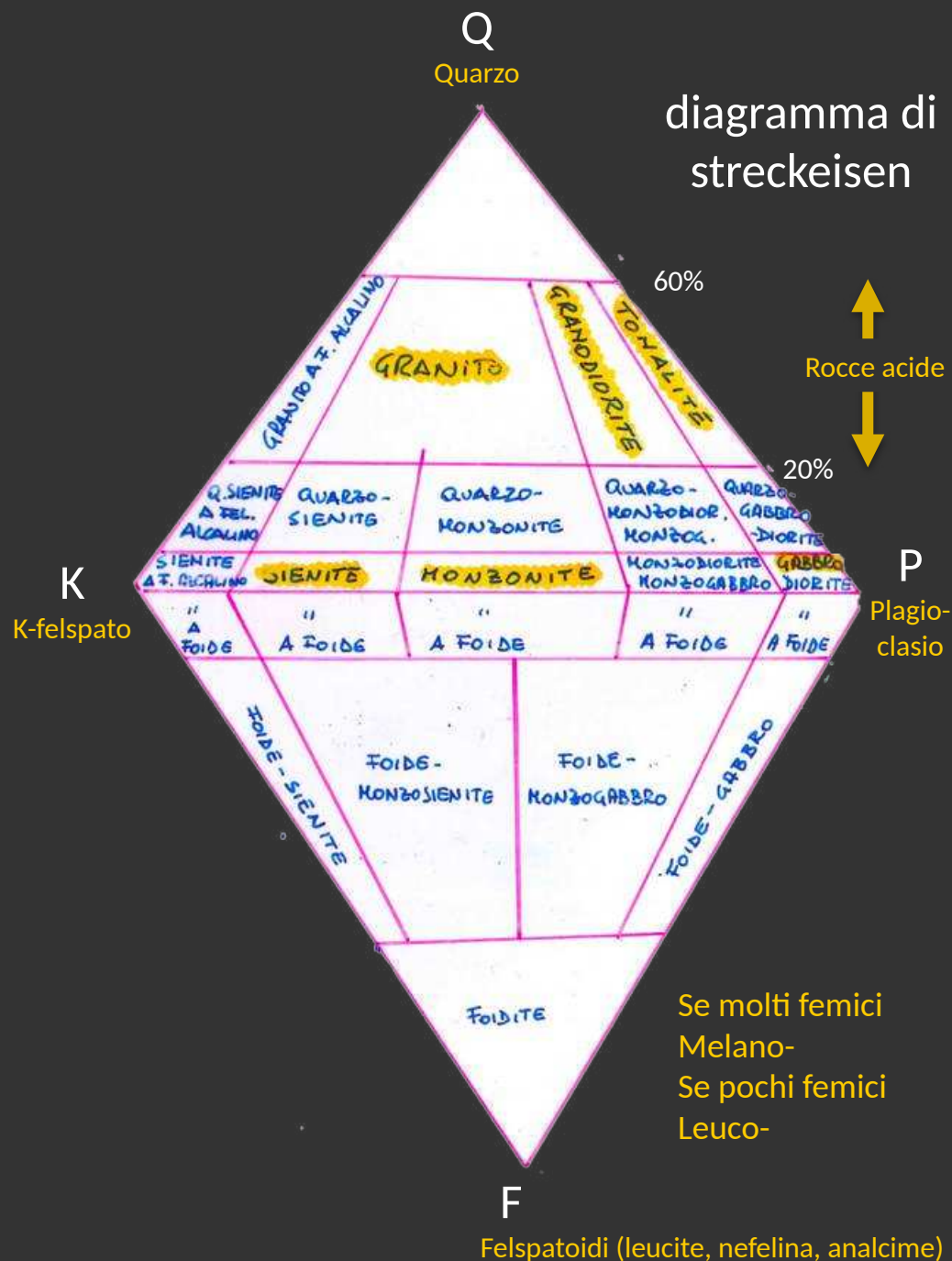
Le rocce ignee intrusive

Le rocce intrusive sono spesso (ma non sempre) acide.

Plutoni granitici post cinematici (dopo le orogenesi) e granodioritici sincinematici.

I gabbri sono molto comuni nella crosta terrestre (fondi oceanici) e sono i costituenti delle ofioliti

Gabbri e dioriti, pur nello stesso campo, si differenziano perché i gabbri sono più sottosaturi e contengono più anortite.



graniti e anatessi crostale

l'origine di graniti è stata a lungo dibattuta

tre ipotesi

Fusi granitici per evoluzione dei magmi basici
ipotesi più antica, logica petrograficamente, ma mancano enormi volumi di gabbri nella crosta continentale.

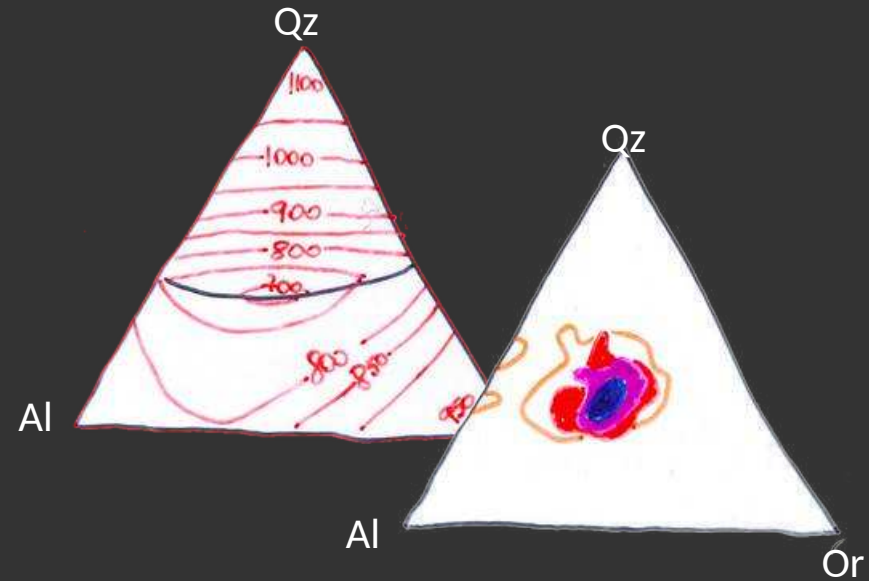
Metasomatismo in solido
Granitizzazione: rimozione di Fe, Mg apporto di Na, K con feldspatizzazione. Ma quali sono i fluidi metasomatizzanti e dove vanno gli elementi asportati?

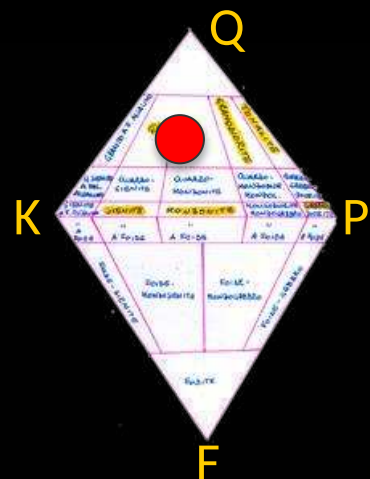
Anatessi crostale prodotti dalla fusione minima a più bassa T di una parte di roccia sottoposta a riscaldamento.
Gioca un ruolo fondamentale la presenza di H_2O . Dalla petrologia sperimentale si vede come il minimo del sistema quarzo albite ortoclasio coincide con la composizione dei graniti nel mondo

in una roccia di composizione media, il primo fuso a formarsi è di composizione granitica

E' importante il contenuto d'acqua: un sistema anidro ha temperatura di fusione molto più bassa più alta rispetto a un sistema idrato. Basta un aumento della P_{H_2O} per provocare anatessi.

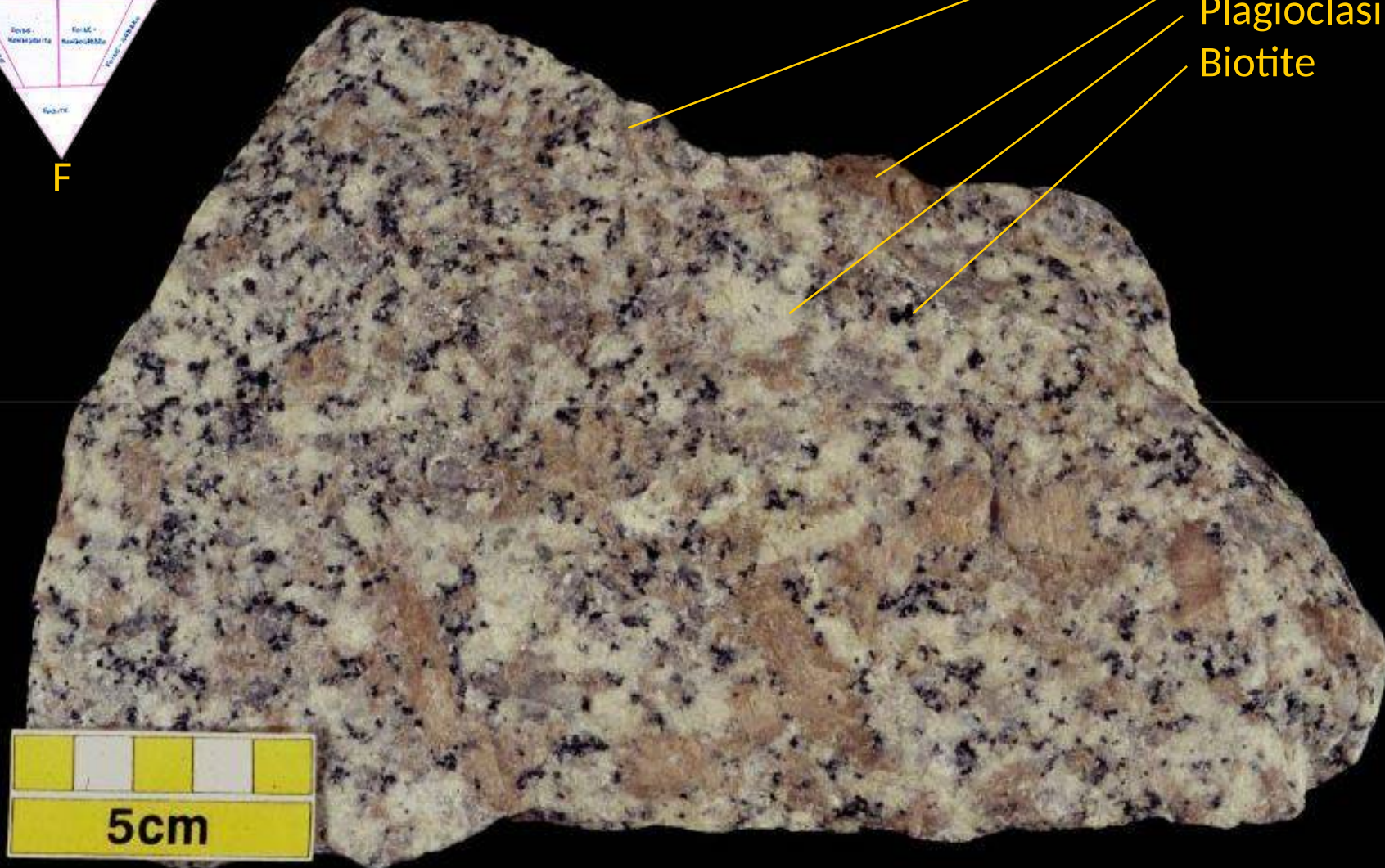
E' importante anche la composizione iniziale della roccia perché quanto più la composizione è simile al fuso anatettico, tanto più fuso si avrà.





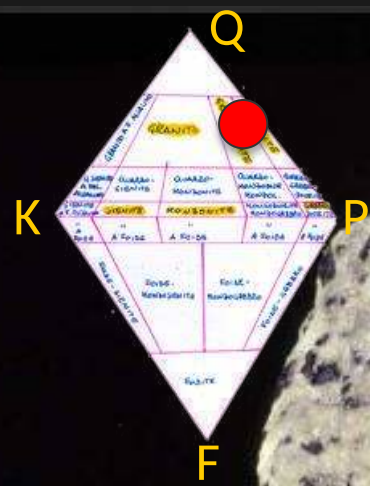
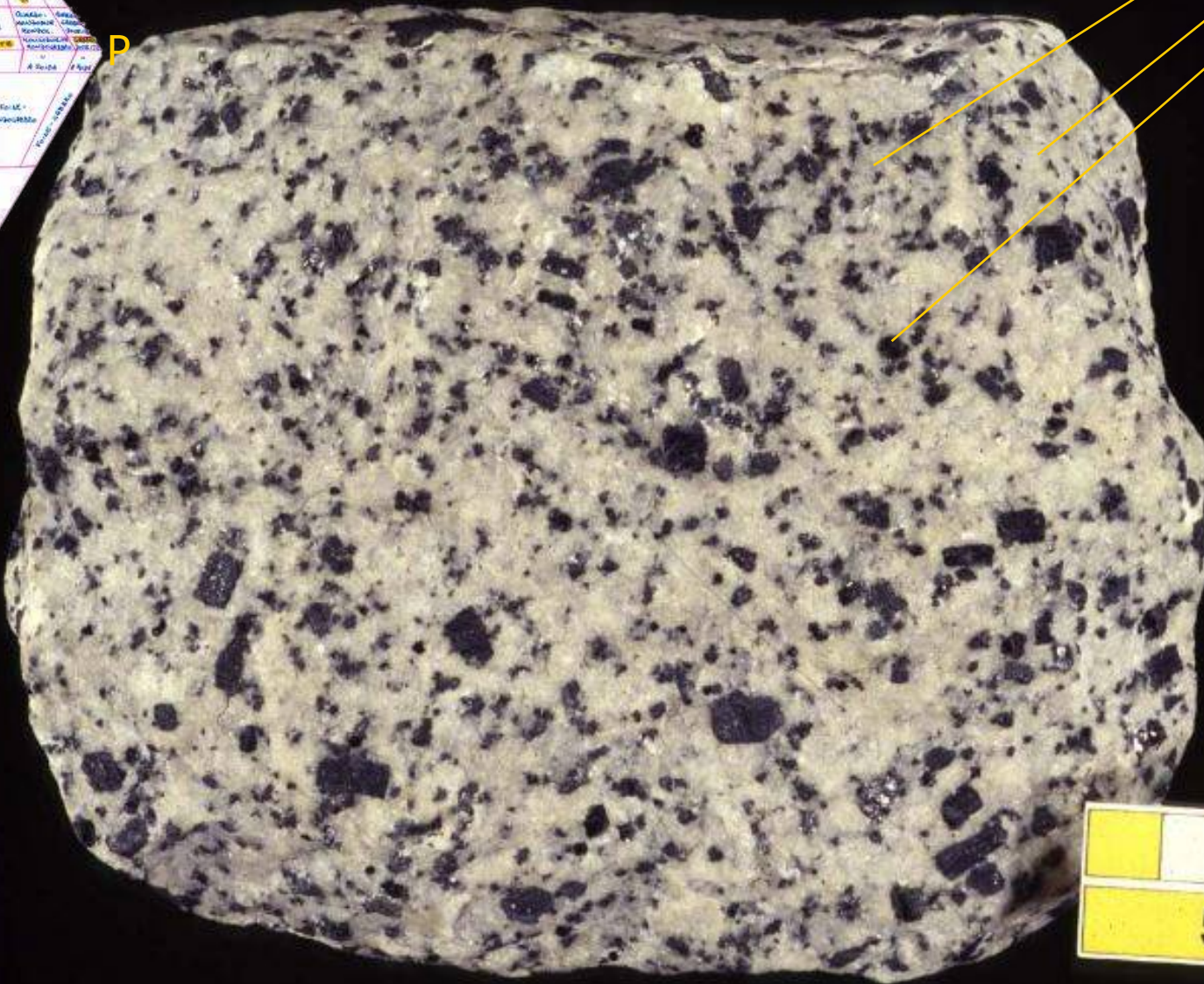
Granito

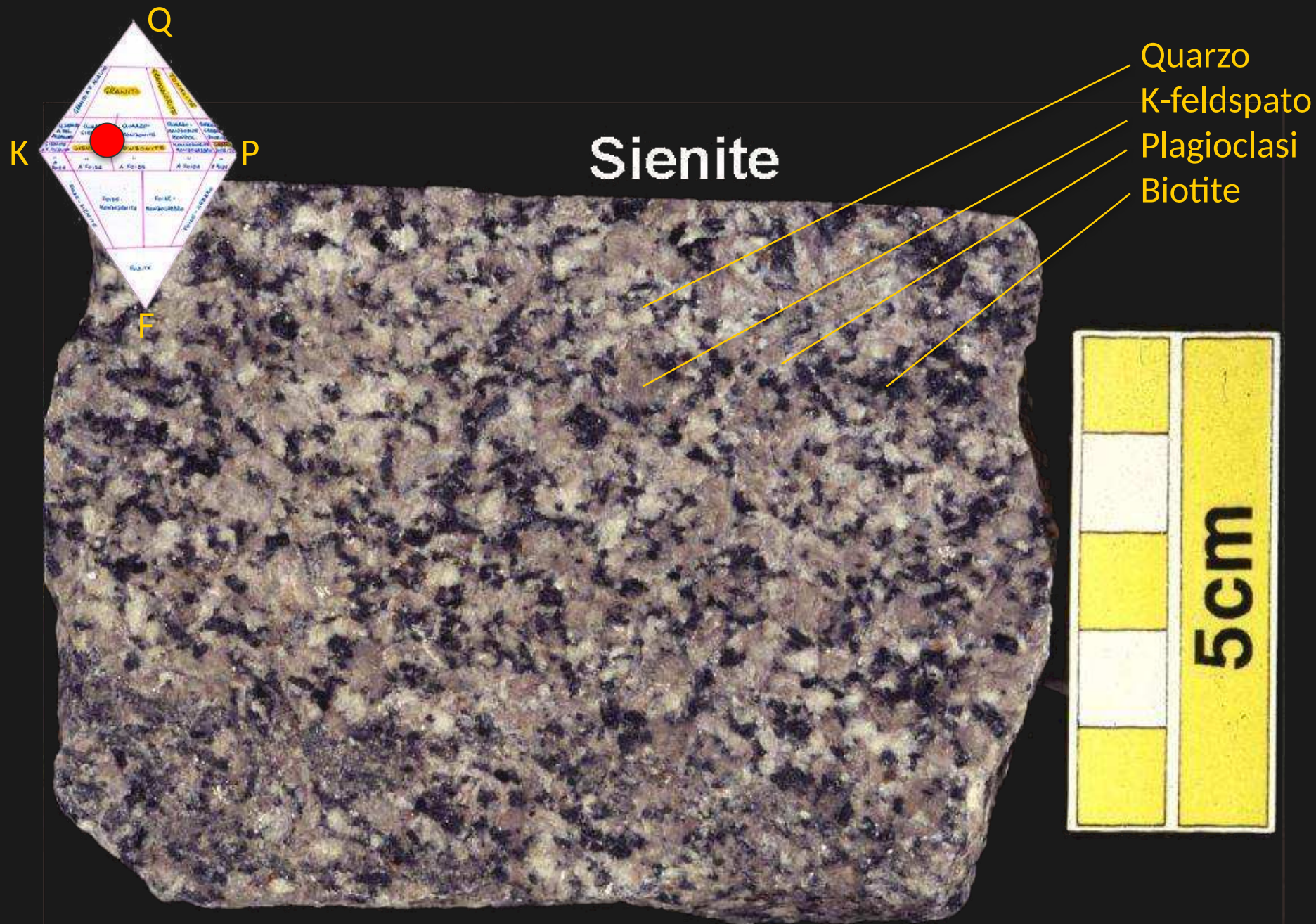
Quarzo
K-feldspato
Plagioclasti
Biotite

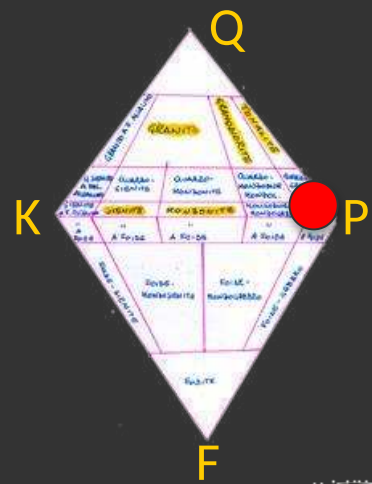


Tonalite

Quarzo
Plagioclasi
Altri femici
(biotite)





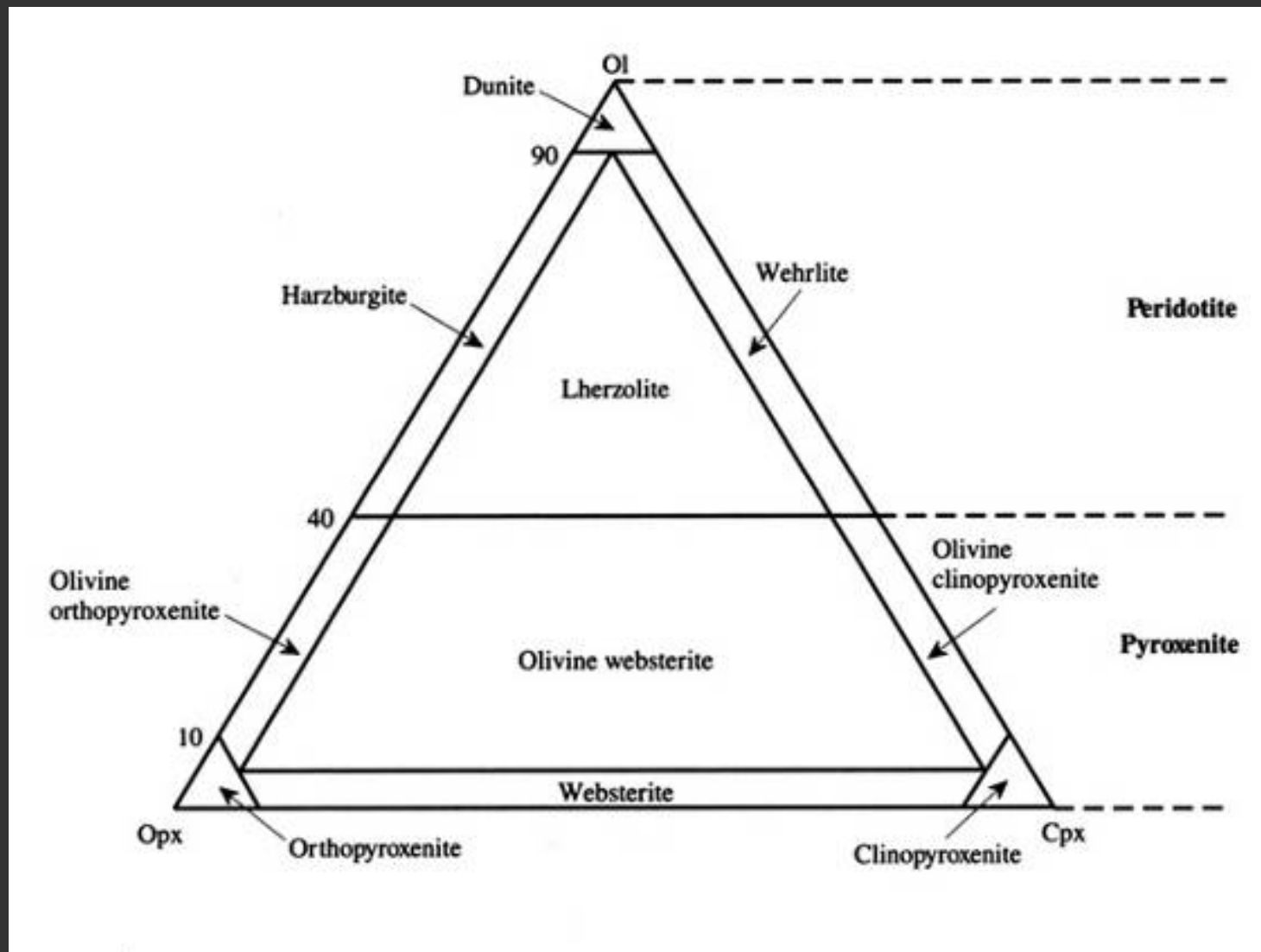


Gabbro

Plagioclasti
Altri femici



Rocce Ultramafiche



Peridotite



Serpentinite

Alterazione metamorfosata della peridotite. Componente comune delle ofioliti

