

UNIVERSITA DEGLI STUDI DI PADOVA

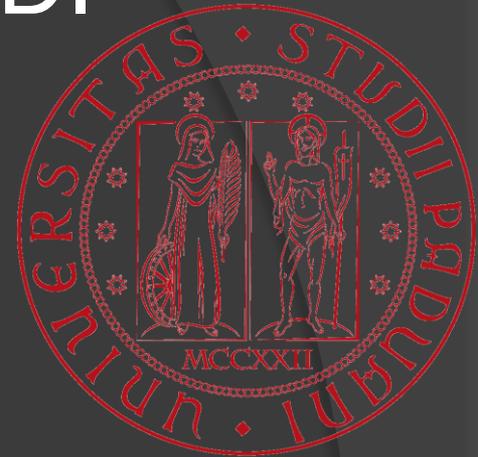
ANNO ACCADEMICO 2015/16

LAUREA IN: SCIENZE GEOLOGICHE

TITOLO TESI: MINERALOGIA E GEOCHIMICA DEL
SILL DI AMELAL, MAROCCO.

LAUREANDO: TREVISAN MARCO

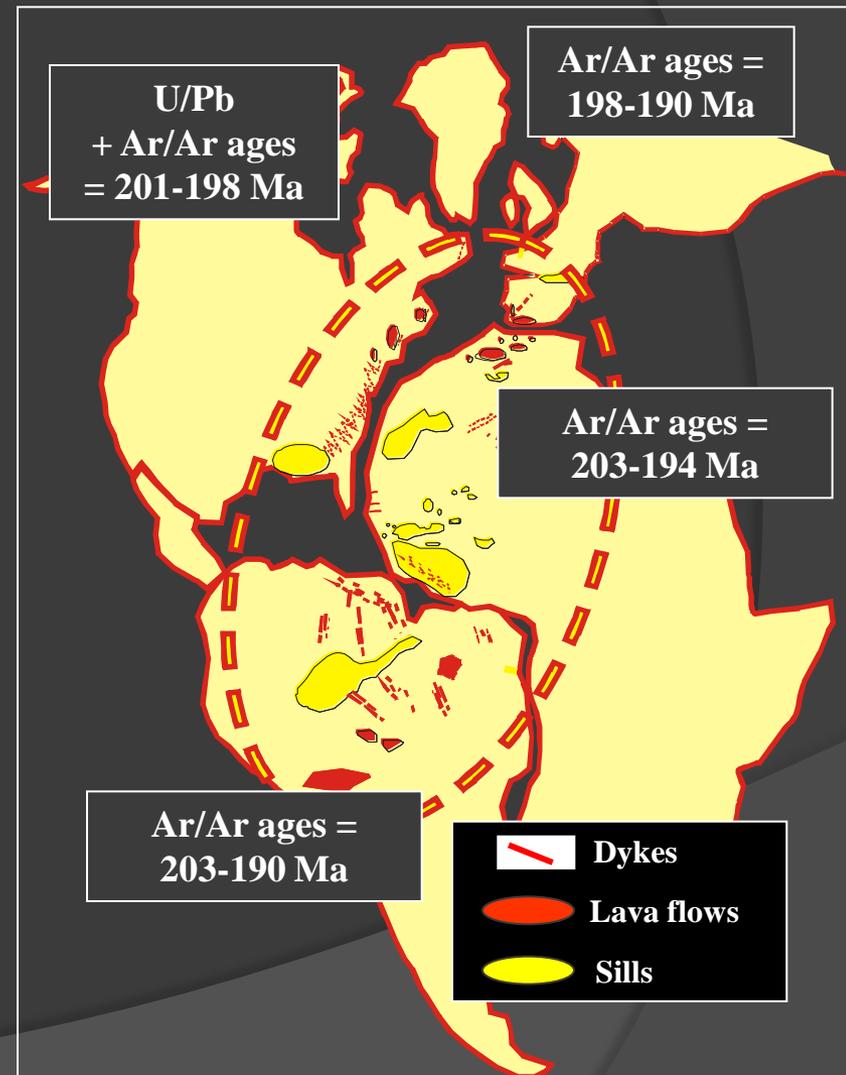
RELATORE: MARZOLI ANDREA



CAMP

(CENTRAL ATLANTIC MAGMATIC PROVINCE)

- Ca. 5-10 Ma (?) prima del break-up della Pangea (Oceano Atlantico centrale);
- Caratterizzata da effusione di magma basaltico di tipo tholeitico con picco di attività intorno ai 201 Ma e di breve durata (1-3 Ma);
- Effusioni che intersecano più di 4 continenti (con una superficie totale > 10 milioni km²);
- Composizione delle rocce omogenea, generalmente bassa in Ti;
- Polarità delle rocce per lo più normale.



COLATE

Per capire l'ordine temporale degli eventi sono state studiate le variazioni geochimiche delle rocce (elementi maggiori ed in traccia).

Da questo studio si distinsero 4 colate caratteristiche della provincia magmatica: Inferiore, Intermedia, Superiore, Ricorrente.

LEGENDA

□ RICORRENTE

◆ SUPERIORE

● INTERMEDIA

▲ INFERIORE

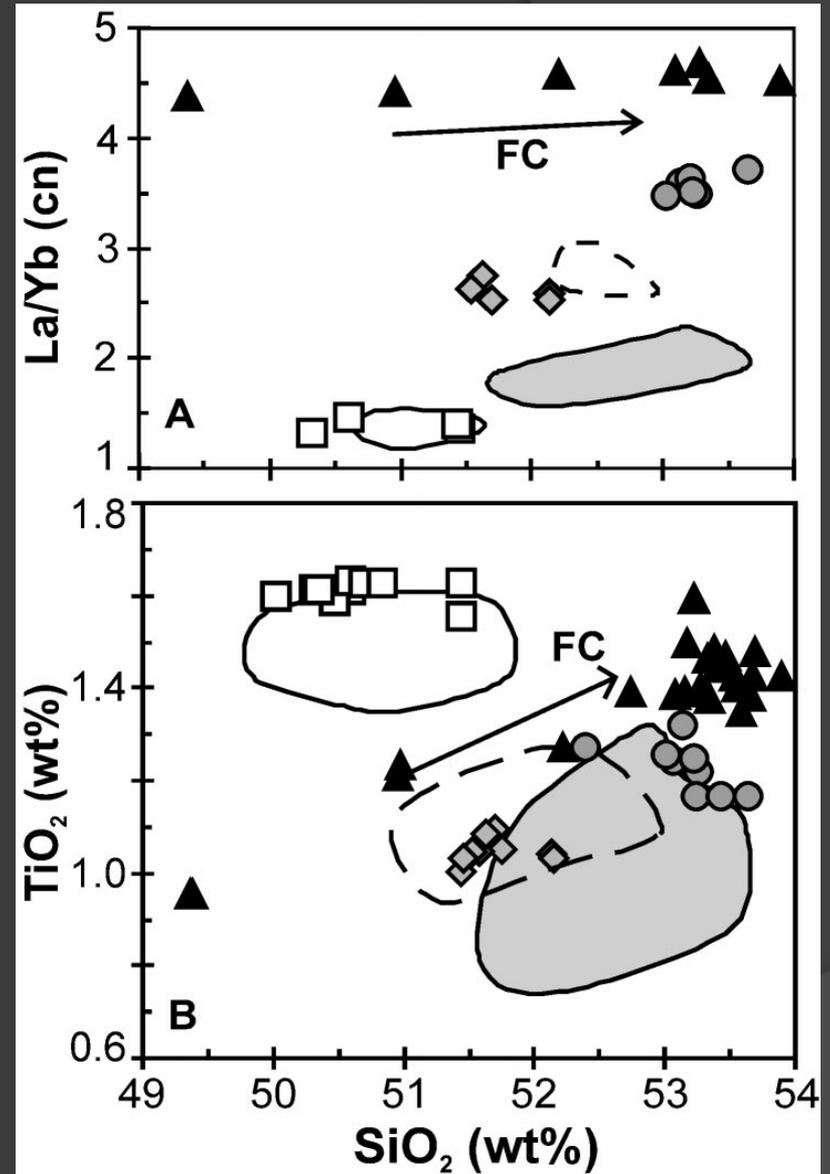
MAROCCO

○ ORANGE MOUNTAIN

● PREAKNESS

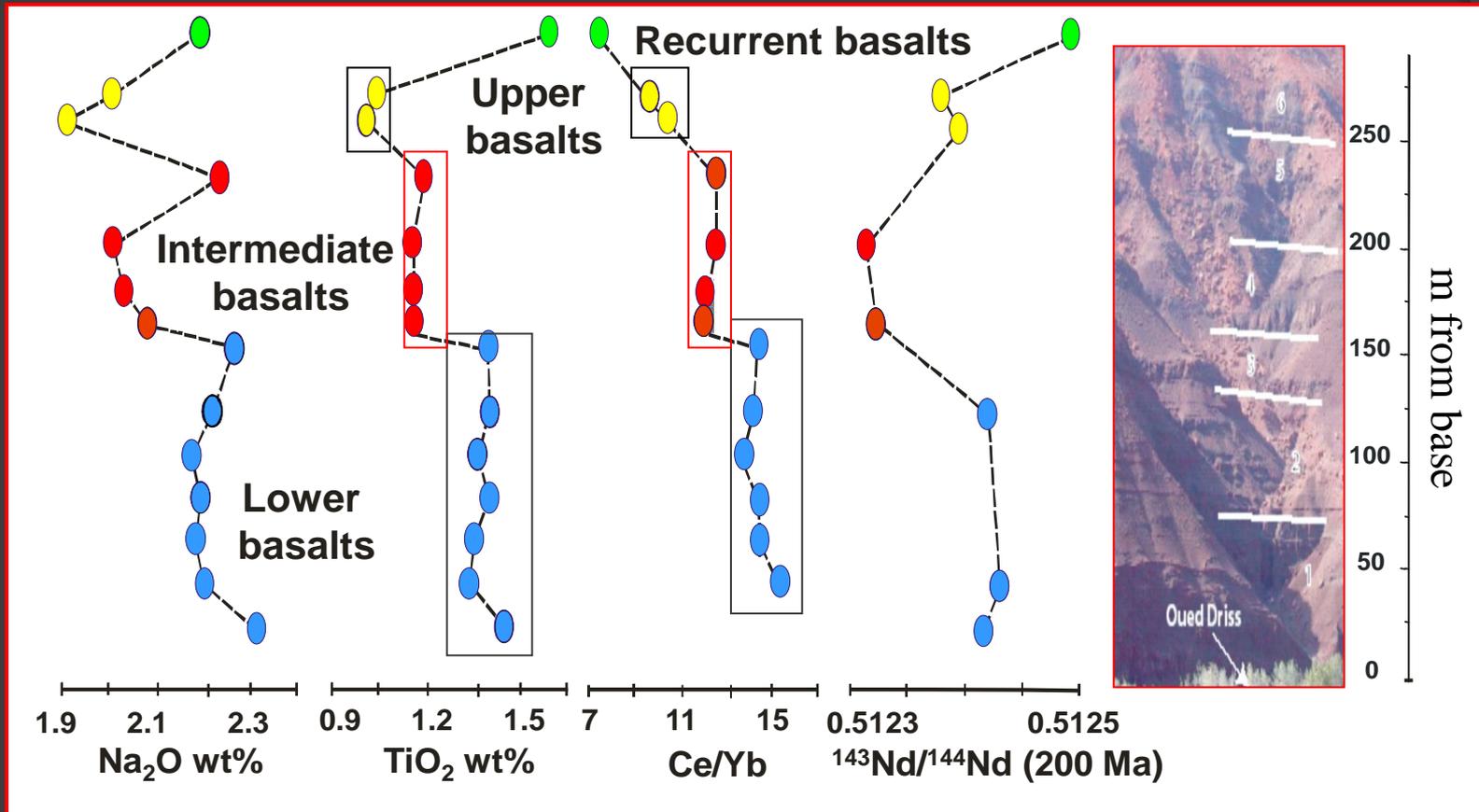
○ HOOK MOUNTAIN

NORTH AMERICAN BASALT



Synchrony of the Central Atlantic magmatic province and the Triassic-Jurassic boundary climatic and biotic crisis. (Marzoli et al. 2004)

DIFFERENZIAMENTO GEOCHIMICO, IN 4 UNITA' DEI BASALTI MAROCCHINI



Tiouridal section

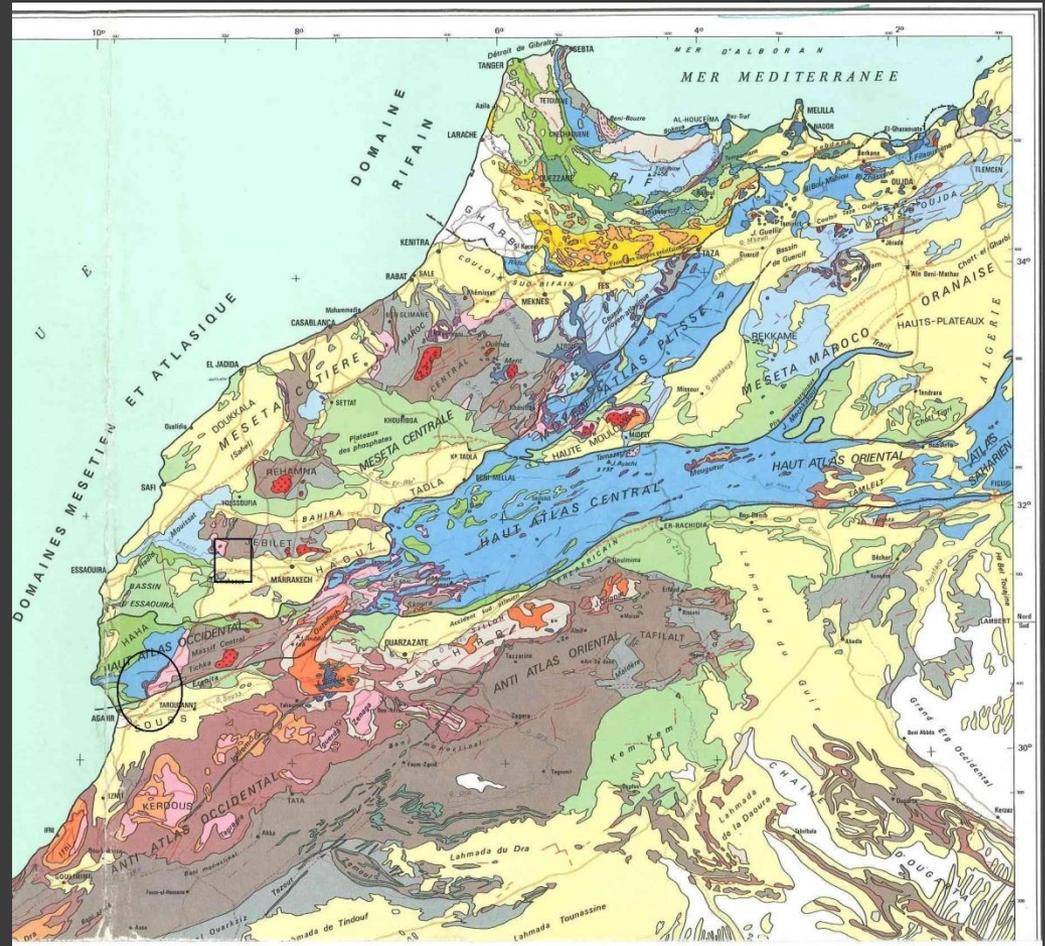
IL SITO



Giurassico

Triassico

Sill



□ Sito del dicco

○ Sito del sill

PREPARAZIONE CAMPIONI



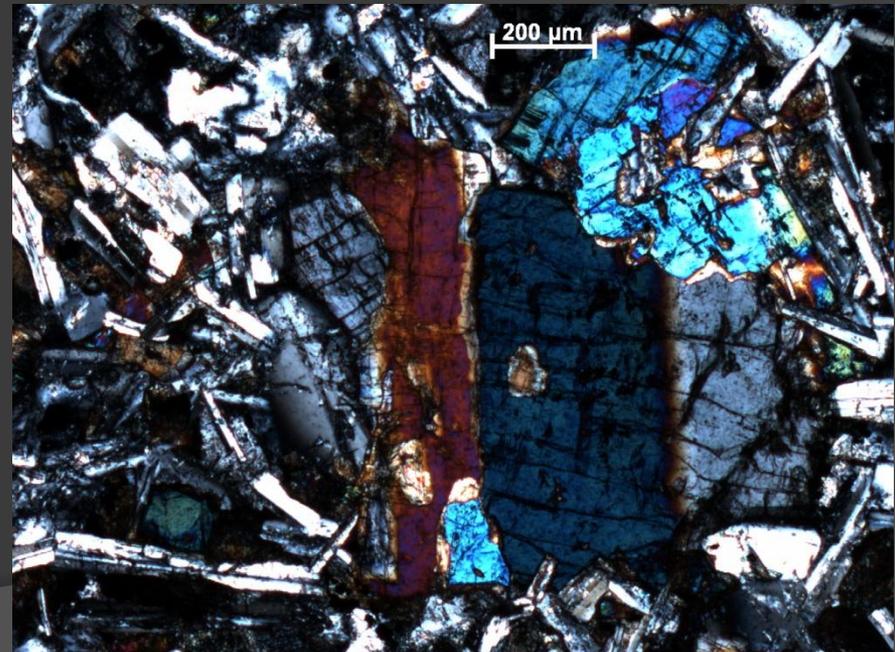
PETROGRAFIA CAMPIONI



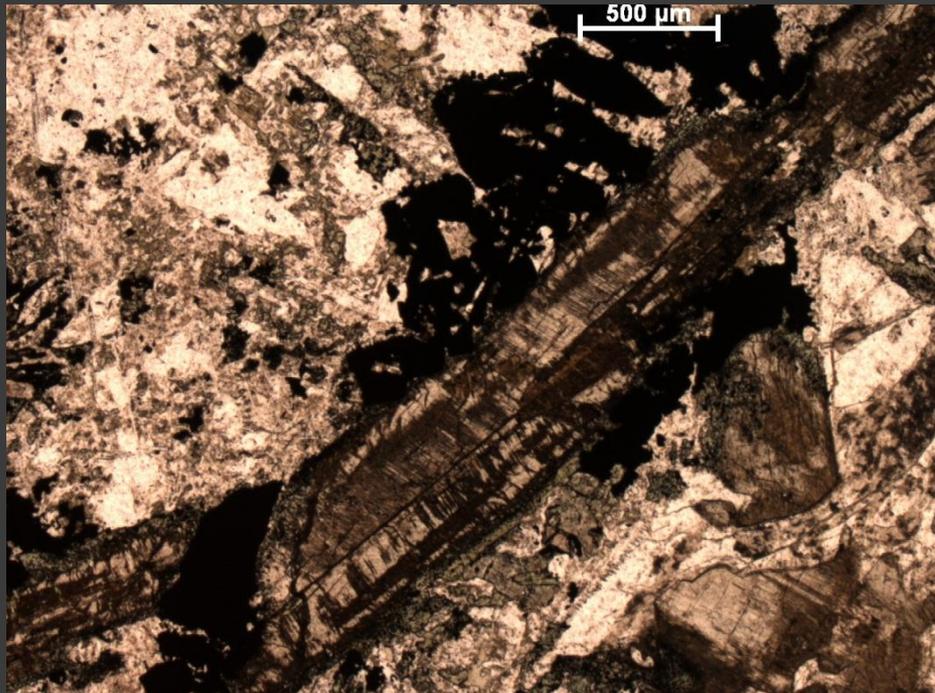
LV 31 NX 1x

Pasta di fondo in microliti, composte prevalentemente di plagioclasio (e quarzo tardivo), con qualche fenocristallo di pirosseno, Augite-Pigeonite, e Olivina.

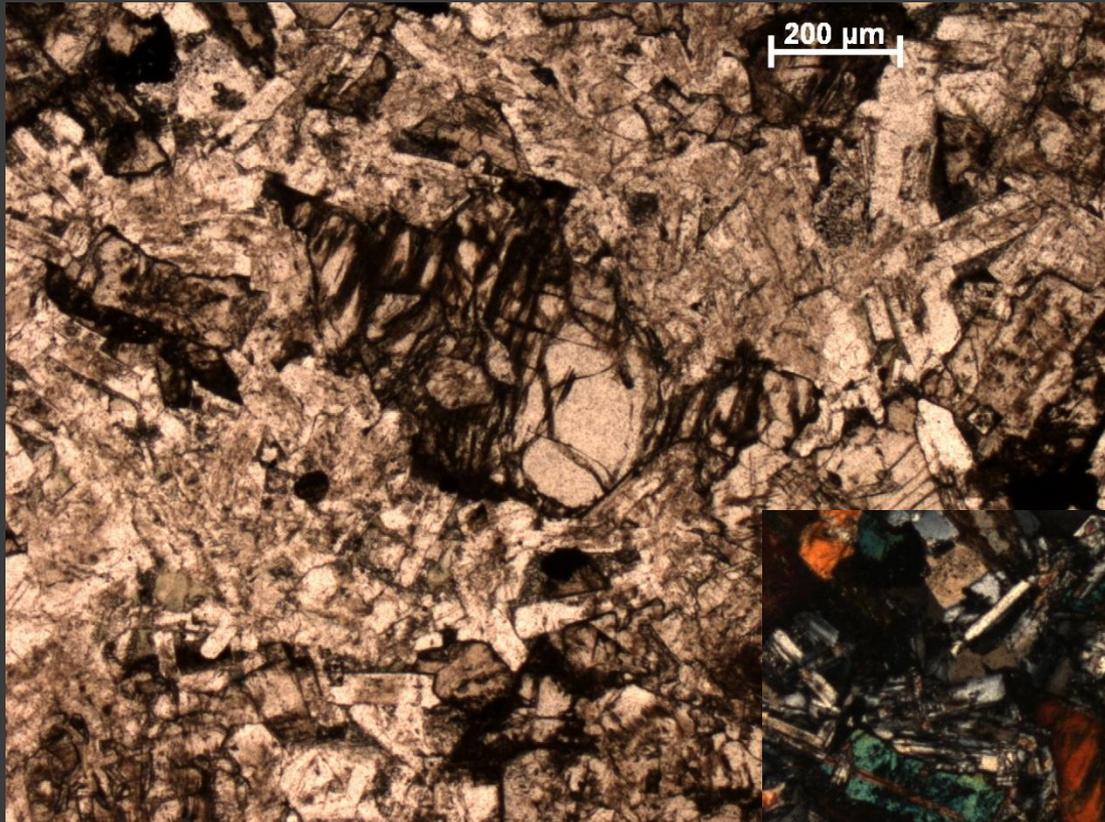
LV 31 NX 5x Pirosseno augitico geminato



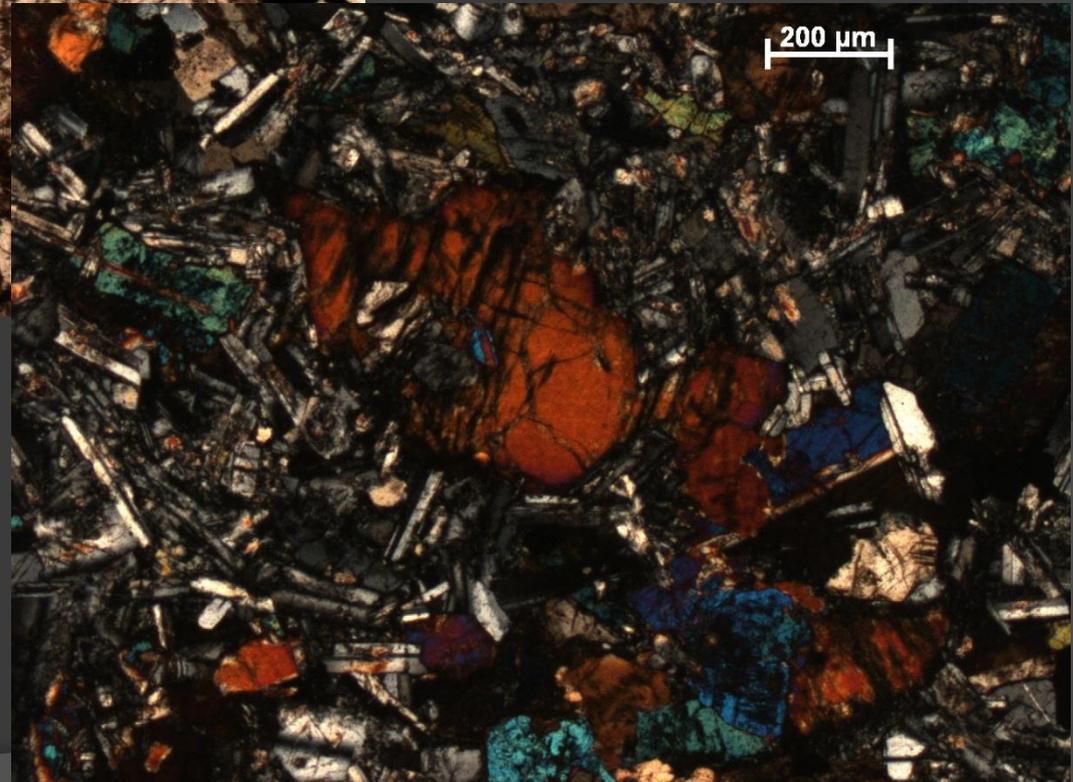
LV 34 NP 2.5x Pigeonite con ossido (Ilmenite)



LV 35 NX 5x Pigeonite - Augite



LV 37 NP 5x in alto, NX 5x in basso,
Olivina



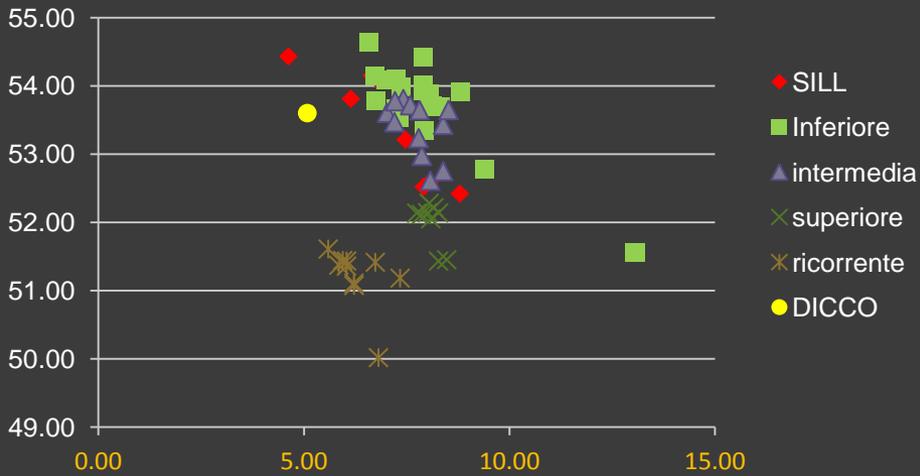
JB 2 (Dicco) NX 1x



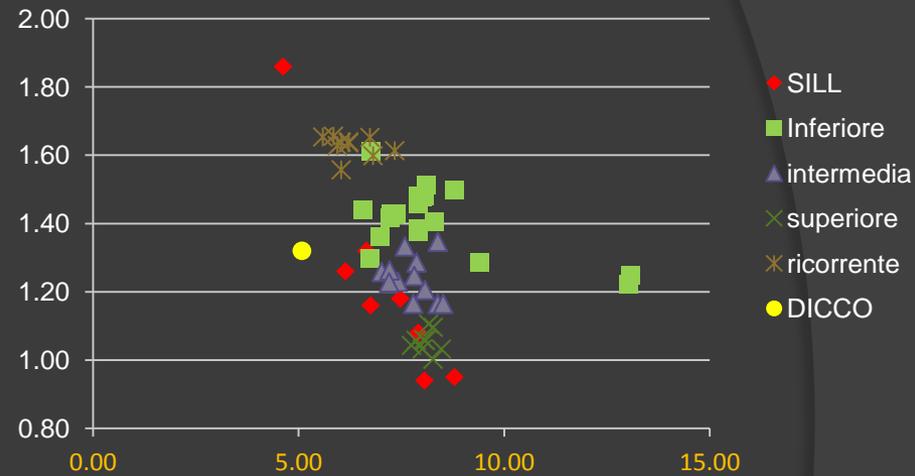
ANALISI GEOCHIMICA

ELEMENTI MAGGIORI (%wt)

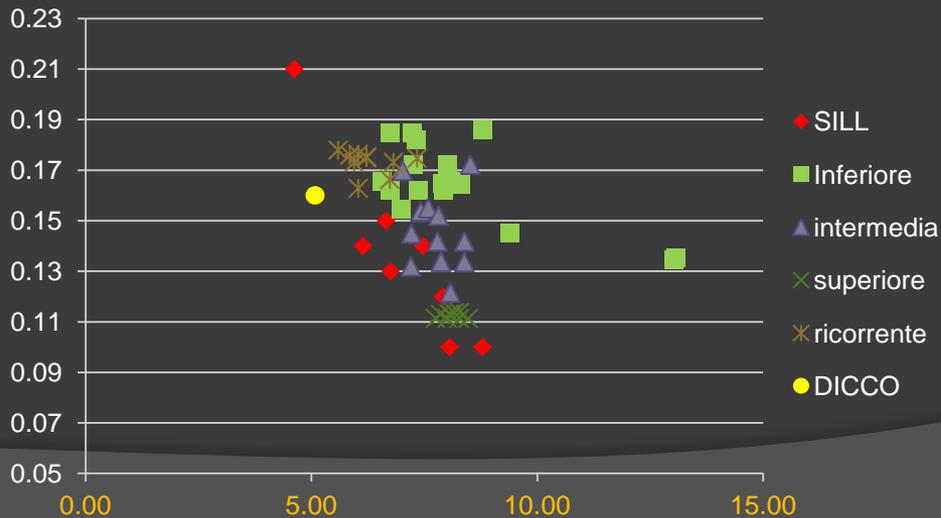
MgO vs SiO₂



MgO vs TiO₂



MgO vs P₂O₅



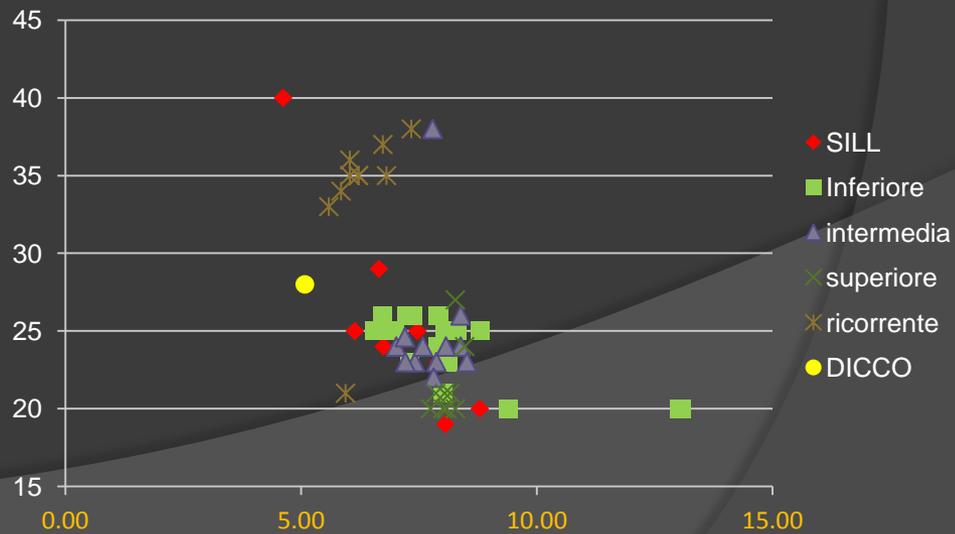
Confronto concentrazioni sill e dicco con quelle caratteristiche della CAMP.

ELEMENTI IN TRACCIA (ppm)

MgO vs Zr



MgO vs Y



CONCLUSIONI

- ◉ Elementi maggiori e in traccia con la mineralogia indicano che il sill di Amelal è stato intruso da magmi appartenenti a più formazioni.
- ◉ Composizione molto varia presuppone intrusioni multiple probabilmente in tempi molto brevi di magma caratteristico di unità intermedia, superiore ed elementi in traccia indicano anche inferiore.
- ◉ Il dicco mineralogicamente e chimicamente simile alla formazione Intermedia-superiore; possibile alimentatore dell sill.

BIBLIOGRAFIA

- Synchrony of the Central Atlantic magmatic province and the Triassic-Jurassic boundary climatic and biotic crisis. (A. Marzoli et al., 2014). *Geology* vol.32, pp 973-976.
- Zircon U-Pb Geochronology Links the End-Triassic Extinction with the Central Atlantic Magmatic Province. (Blackburn et al., 2013). *Science* vol.340, pp 941-945
- Lucrezia Valeriani photographer