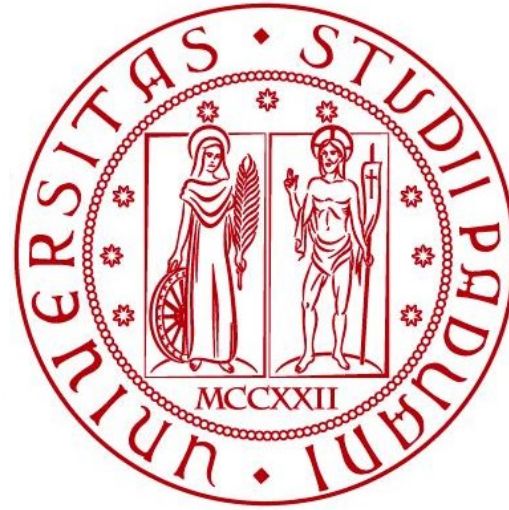




DIPARTIMENTO
DI GEOSCIENZE



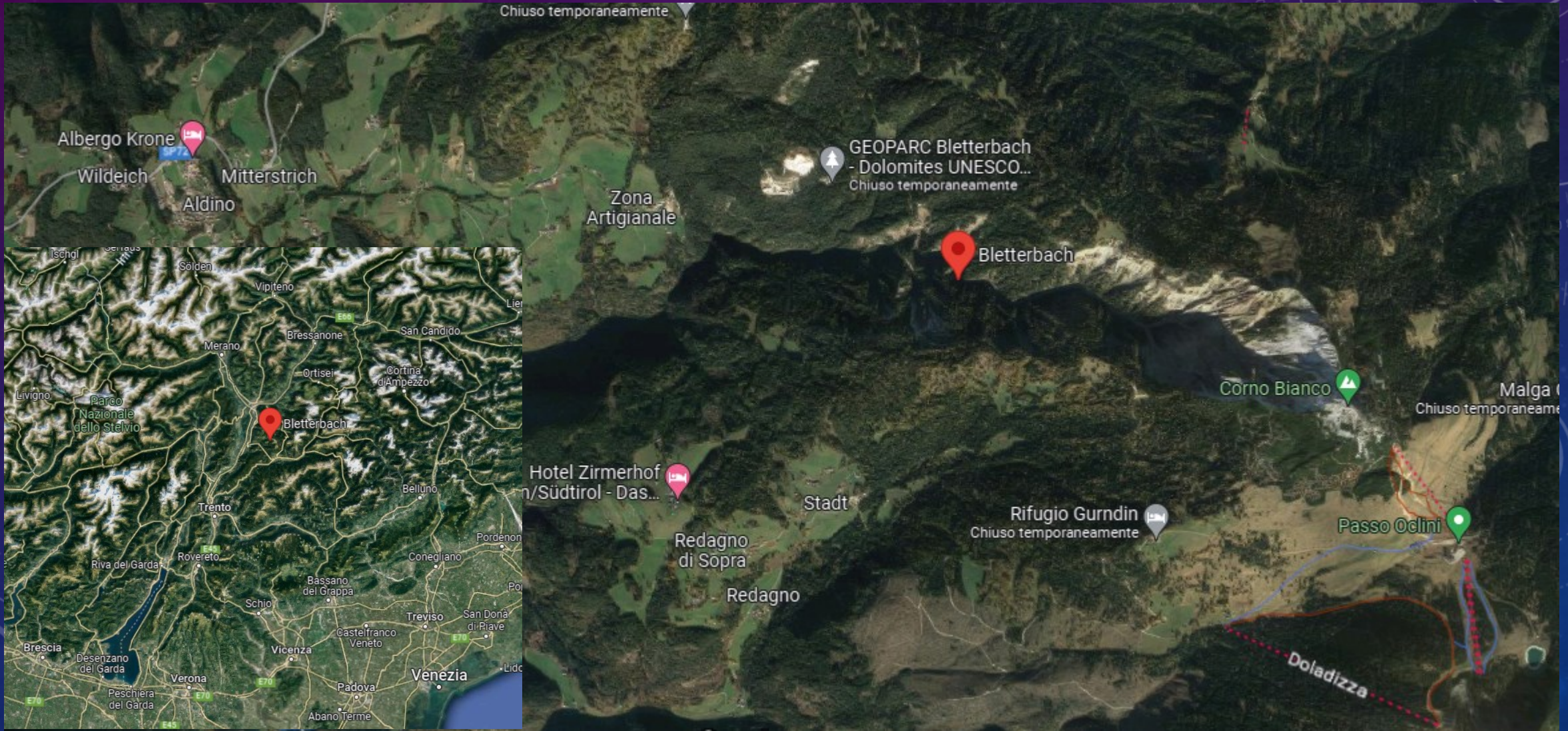
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Solfati sin e post pedogenetici nell'Arenaria di Val Gardena (Bletterbach Trentino Alto Adige)

- Direttore di Dipartimento: Prof. Nicola Surian
- Relatore: Prof. Anna Breda
- Correlatori: Prof. Matteo Massironi, Prof. Patrizia Ferretti
- Laureando: Filippo Vanzo

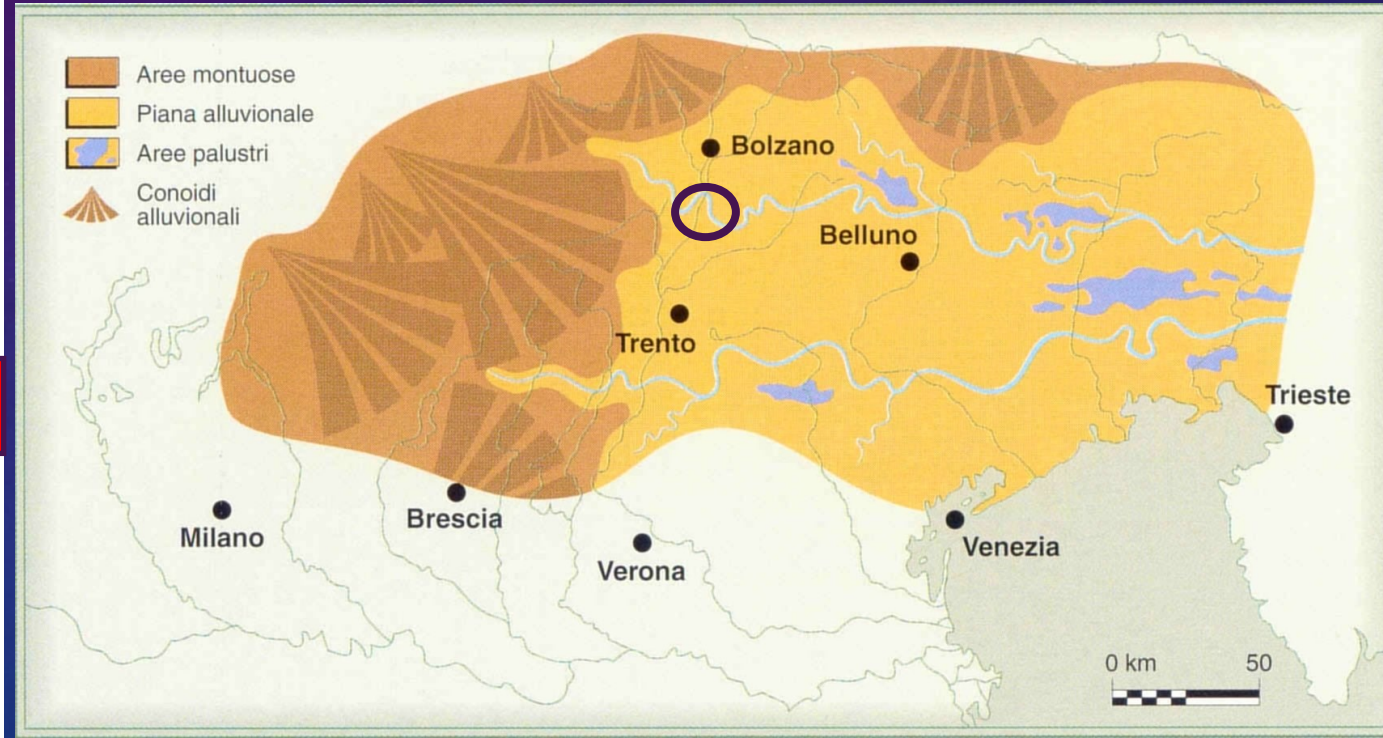
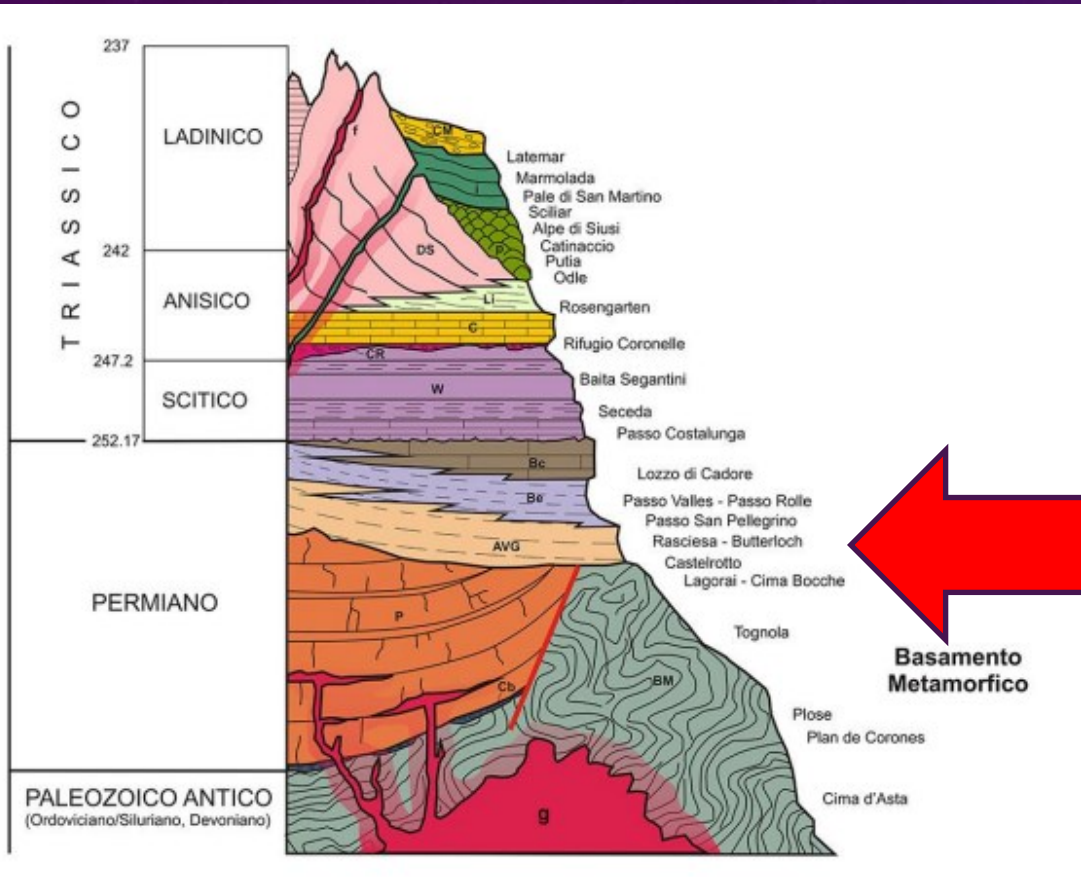
GOLA DEL BLETTERBACH

SÜDTIROL - ITALIA



Inquadramento Geologico

- Successione Permo-Triassica dolomitica
- Poi sollevata dalla tettonica alpina



Successione Permo-triassica dolomitica
 Crediti: modificato da Bosellini, 1992

Pianura alluvionale permiana
 Crediti: modificato da Bosellini, 1992

I depositi solfatici

- Varie tipologie di solfati, contenuti in alcuni orizzonti pelitici di overbank delimitati da strati più competenti, quarzosi arenacei di canale fluviale



Gola del Bletterbach



Finalità e scopi

- Comprendere la successione temporale, i processi e le condizioni paleoambientali delle tipologie di solfati della Fm. delle Arenarie di Val Gardena

Metodi

- L'orizzonte analizzato si trova a ≈ 10 m dalla base della formazione

ATTIVITA' DI TERRENO

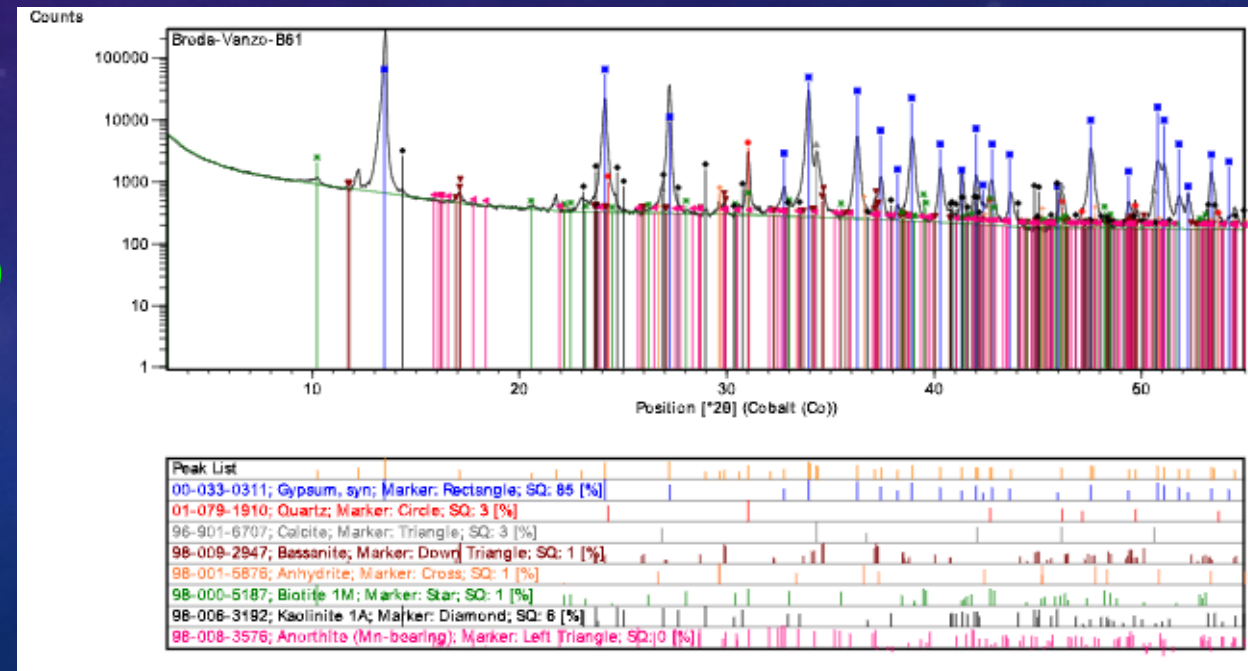
- Identificazione di diverse tipologie di depositi e vene di solfati, ne ho riconosciute 7
- Campionamento (18 campioni)
- Analisi strutturale (150 orientazioni)

ATTIVITA' DI LABORATORIO

- Analisi petrografiche in sezione sottile (5 campioni)
- Diffrazione a raggi X (18 campioni)



Diffrattometro



Noduli

- Sono noduli di gesso singoli o chicken wire
- Tipici di aree di sabkha, per la risalita capillare in suoli argillosi causa la precipitazione di sali nel suolo
- I minerali possono presentare una struttura radiale

minerale	%
Gesso	99,4
Anidrite	0,6
Calcite	-
Dolomite	-
Bassanite	-
2 campioni	

Gola del Bletterbach



Vene a festoni

- Sono spesse fino a qualche cm con andamento arcuato
- Al loro interno è comune trovare i noduli



Gola del Bletterbach

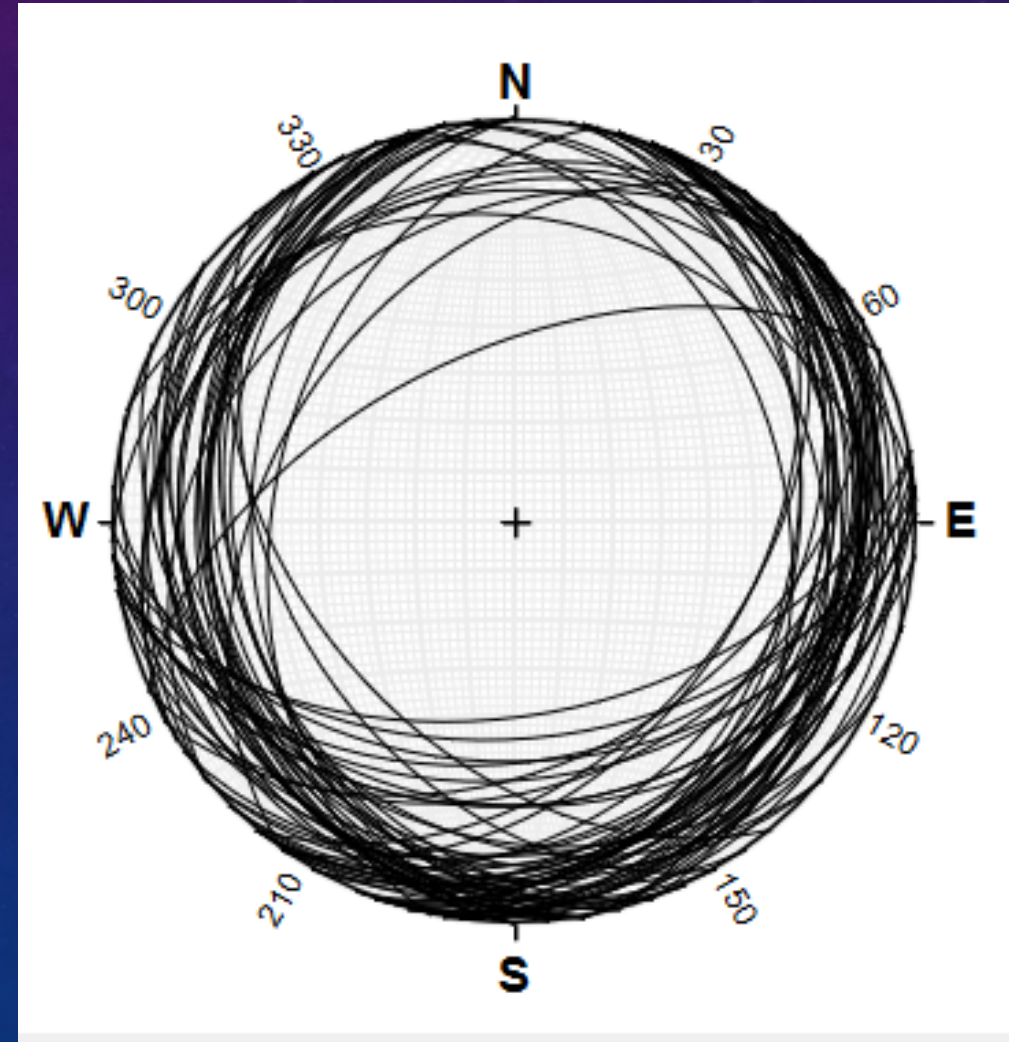
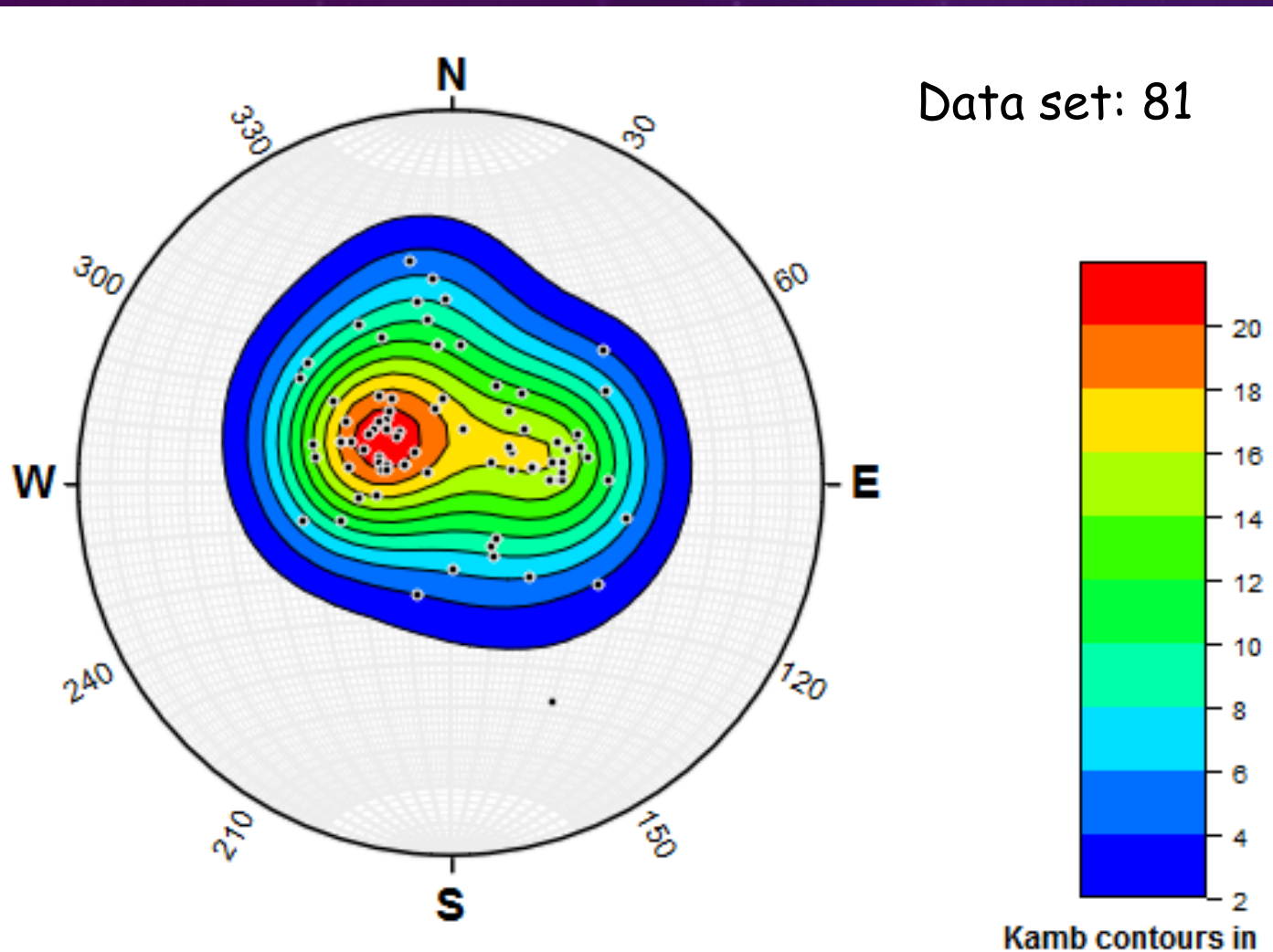


minerale	%
Gesso	92,8
Anidrite	3,9
Calcite	1,9
Dolomite	1,4
Bassanite	-

6 campioni

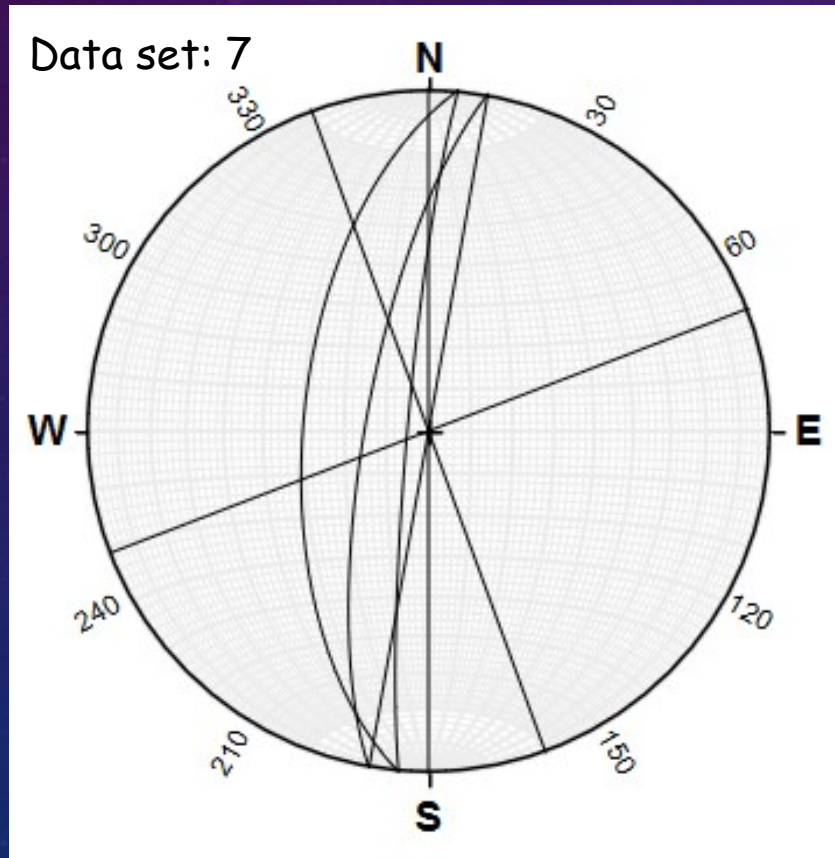
Vene a festoni: analisi strutturale

- Non hanno una direzione preferenziale



Vene verticali

- Spesse vene sub verticali (5 cm)
- Hanno rapporti di mutua dislocazione con le vene a festoni e si chiudono verso l'alto
- Orientazione variabile



Minerale	%
Gesso	93,5
Anidrite	6,5
Calcite	-
Dolomite	-
Bassanite	-
2 campioni	

Gola del Bletterbach

Vene verticali sottili

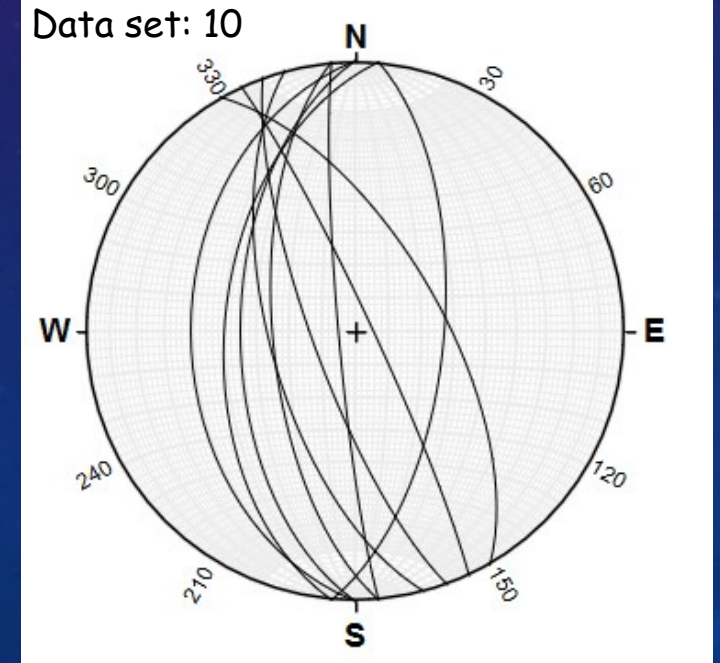
- Vene ad alto angolo e sono le più sottili
- Spesso sono molto lunghe
- Orientazione variabile

Gola del Bletterbach



Minerale	%
Gesso	94,4
Anidrite	1,2
Calcite	3,3
Dolomite	-
Bassanite	1,1

1 campione



Vene a festoni deformate

- Sono livelli di gesso deformati in simple shear che mobilizzano i noduli e i festoni
- Banche molto spessi sulla decina di centimetri, ma discontinui

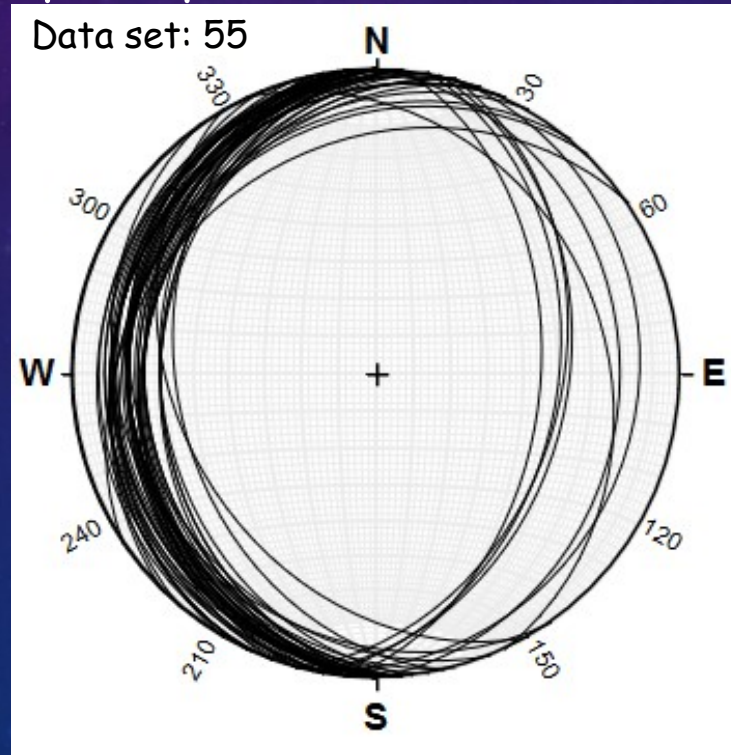


minerale	%
Gesso	99,9
Anidrite	0,1
Calcite	-
Dolomite	-
Bassanite	-
2 campioni	

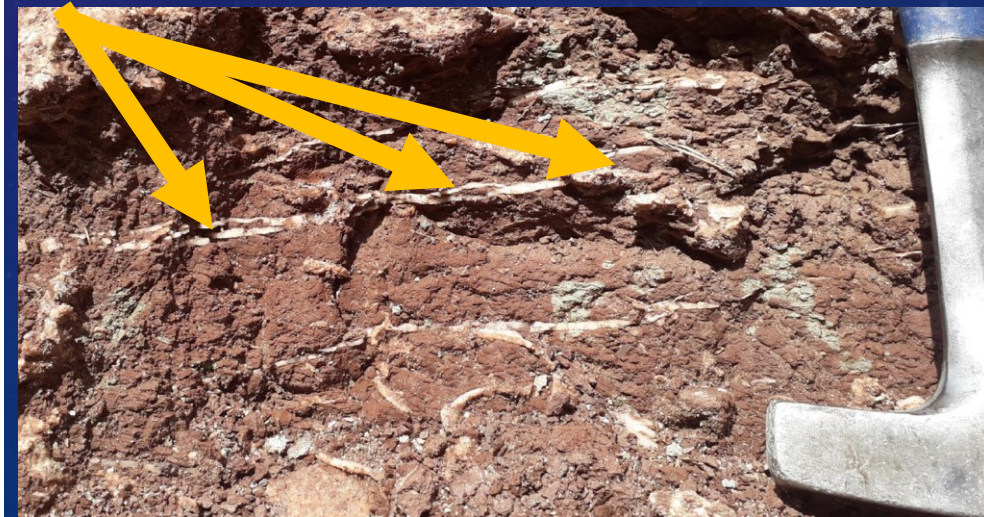
Gola del Bletterbach.

Vene isorientate

- Si enucleano e tagliano le fasi precedenti
- Formate per accrescimento dalle salbande (possono contenere una lente di pelite)
- Escono dagli strati pelitici
- L'orientazione del fascio principale è $275^\circ/20^\circ$ ($258^\circ/22^\circ$ tot.)



Gola del
Bletterbach



Minerale	%
Gesso	100
Anidrite	-
Calcite	-
Dolomite	-
Bassanite	-
2 campioni	

Vene al contatto reologico

- Vene di gesso spesse circa 2/3 cm, anche queste presentano uno shear
- Seguono la superficie erosiva alla base del corpo arenaceo
- A volte si sdoppiano



Minerale	%
Gesso	99,4
Anidrite	0,6
Calcite	-
Dolomite	-
Bassanite	-
2 campioni	

Gola del Bletterbach.

Riepilogo tipologie di solfati osservati

- Noduli
- Vene a festoni
- Vene verticali
- Vene verticali sottili



- Impure
- Giaciture random

Pedogeniche

- Vene a festoni deformate
- Vene isorientate
- Vene al contatto reologico

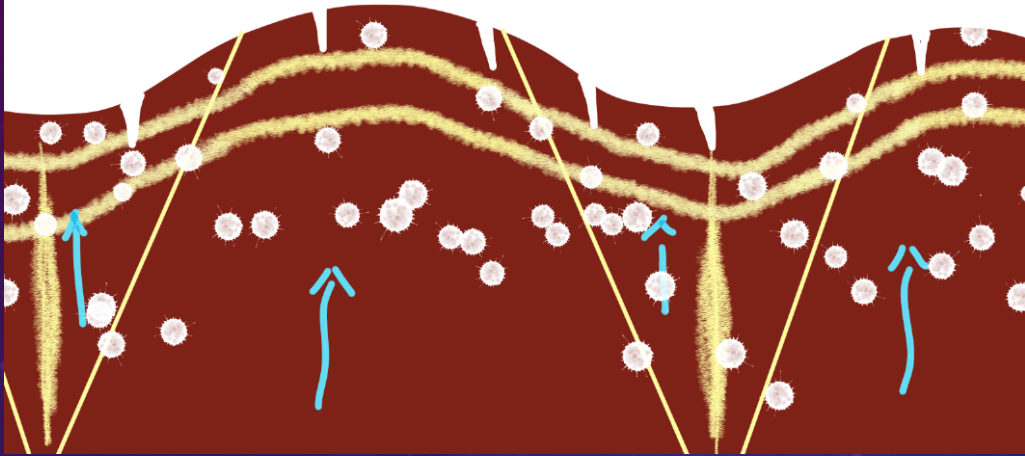


- Pure
- Isorientate

Post-
pedogeniche

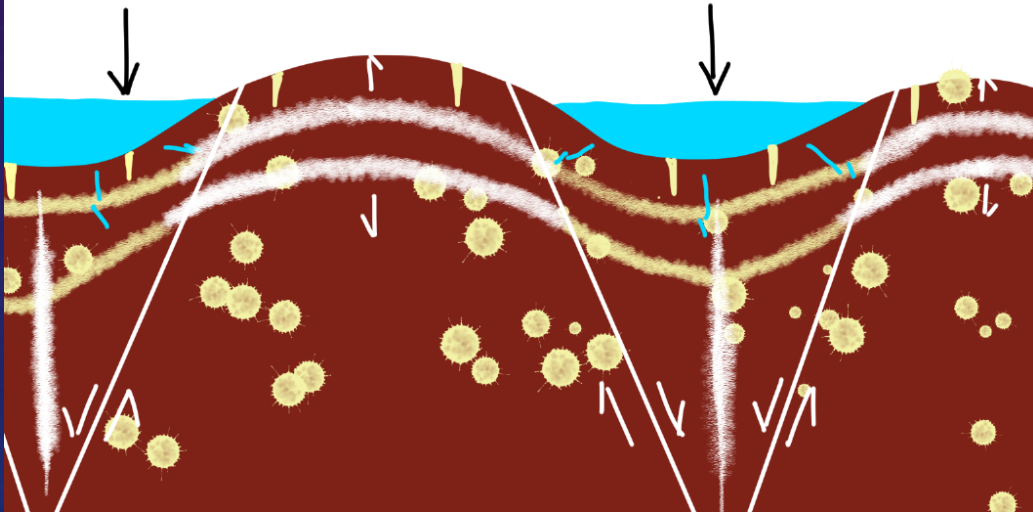
Processo pedogenico (gilgai)

fase di risalita capillare in stagione secca

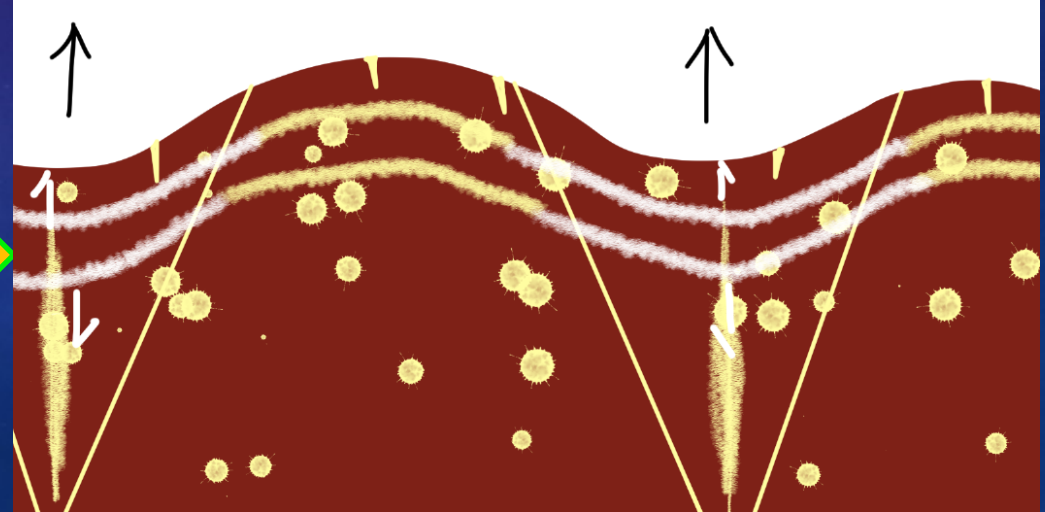


Gilgai in formazione.
Crediti: Fitzpatrick 2015.

fase di carico in stagione umida

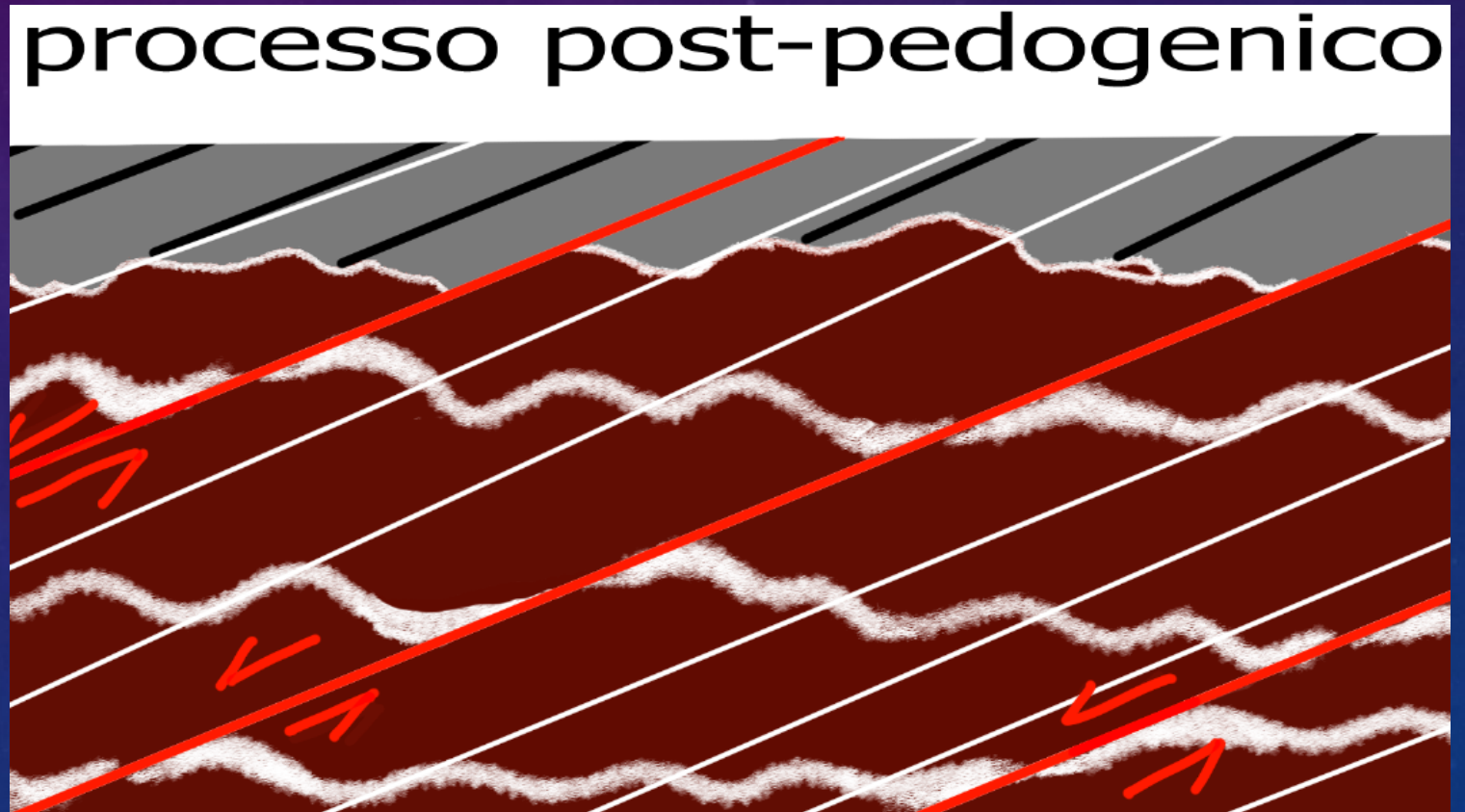


fase di scarico in stagione secca



Processo post-pedogenico

- Nel Mesozoico si imposta una tettonica estensionale
- Si rimobilizzano parte dei solfati creando: vene isorientate, vene a festoni deformati e le vene al contatto reologico
- Le giaciture suggeriscono un'inclinazione associabile a una faglia normale a basso angolo



Conclusioni

- Tramite l'analisi strutturale e composizionale dei solfati



- Permette di riconoscere e distinguere le tipologie pedogeniche da quelle post-pedogeniche

BIBLIOGRAFIA

- Rob W. Fitzpatrick, Luke M. Mosley, Freeman J. Cook, *Understanding and Managing Irrigated Acid Sulfate and salt-affected Soils*, University of Adelaide
- <https://www.google.it/maps/>
- A. Bosellini, *Geologia delle dolomiti* 1992

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

FILIPPO VANZO