



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Dipartimento di Geoscienze Tesi di laurea triennale in Scienze Geologiche

Anno accademico
2021/2022

Analisi cinematica del settore settentrionale del sistema di faglie Schio-Vicenza (Passo Borcola, Alpi meridionali italiane)

Laureando
Riccardo Putelli

Relatore
Prof. Dario Zampieri

INDICE



Obiettivo dello studio



Inquadramento area studio



Dati di campagna



Conclusioni



Obiettivo dello studio

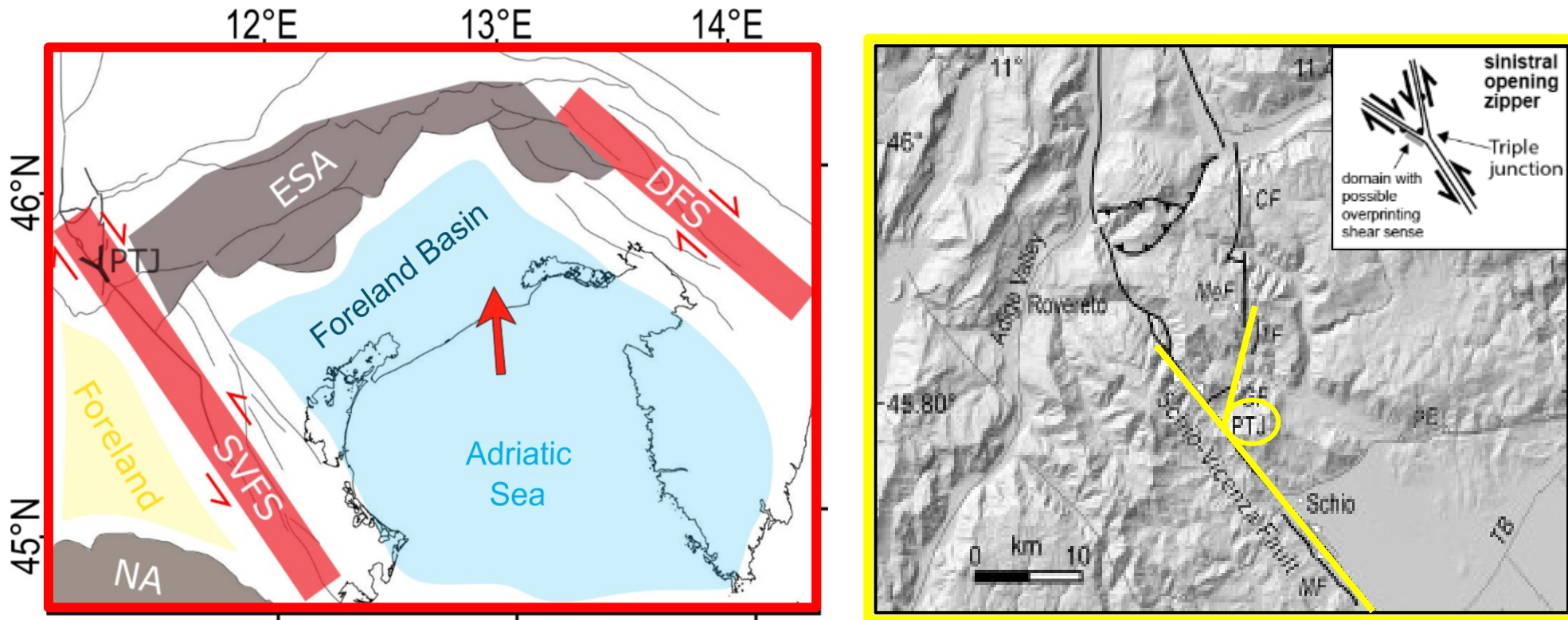
L'obiettivo di questo studio è di verificare, tramite l'analisi delle faglie secondarie presenti in cava Borcola, se la cinematica del tratto settentrionale della faglia Schio-Vicenza è congruente con il modello proposto recentemente

La faglia Schio-Vicenza è interpretata come una zona di trasferimento regionale tra le Alpi meridionali centrali e quelle orientali. Questo sistema presenta moderata sismicità ($M_w=4.9$ 13/09/1989) solo nella sua porzione settentrionale

La soluzione del meccanismo focale indica una trascorrenza destra lungo la direzione NO-SE. A sud di Schio le evidenze geologiche sono invece di trascorrenza sinistra



Obiettivo dello studio



Zampieri D., Vannoli P., Burrato P.F., 2021 – Geodynamic and seismotectonic model of a long-lived transverse structure: The Schio-Vicenza Fault System (NE Italy). *Solid Earth*



I dati geologici e sismologici apparentemente contrastanti sono stati conciliati considerando il sistema Schio-Vicenza come la guida trascorrente con cinematica sinistra dell'indentazione del settore settentrionale della placca Adriatica. A Nord della giunzione tripla di Posina (PTJ) la compressione del cuneo compreso tra le faglie coniugate implica un movimento destro della SV



Inquadramento dell'area di studio



1

La cava di marmo oggetto dello studio è situata tra Val Posina e Val Terragnolo, nel comune di Posina in provincia di Vicenza, al confine con il Trentino

2

L'area fa parte dell'unità delle Alpi meridionali orientali italiane

3

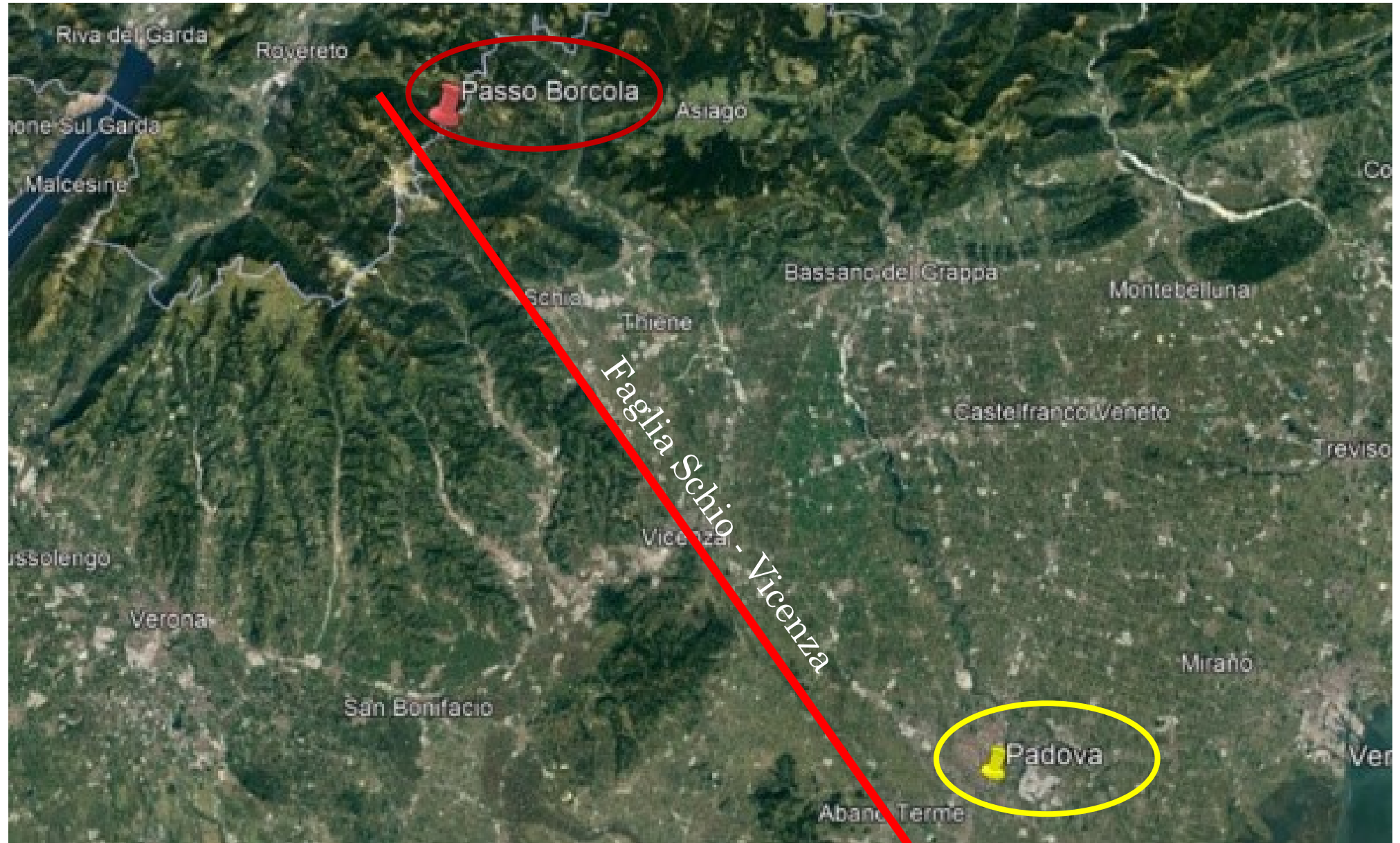
Nella cava Borcola sono presenti tre litologie: dolomia principale, marmo a brucite e filoni basaltici

4

I piani di faglia sub-verticali mostrano vari indicatori cinematici utili per comprendere il senso di movimento



Inquadramento area studio





Inquadramento area studio

La faglia Schio-Vicenza si estende dalla pianura padana veneta fino alla Val dell'Adige con una direzione NO-SE



Questo sistema di faglie ha avuto un'attività polifasica. Formatosi nel Giurassico, è stato attivo nel Paleogene in concomitanza con il magmatismo mafico ed ultramafico del Veneto occidentale anch'esso di origine paleogenica



Il magma ha sfruttato la presenza di fratture e faglie per risalire all'interno della dolomia principale formando dei filoni basaltici. La presenza di questi filoni ha innescato un processo metamorfico di contatto con formazione di marmo a brucite (predazzite)



Inquadramento area studio

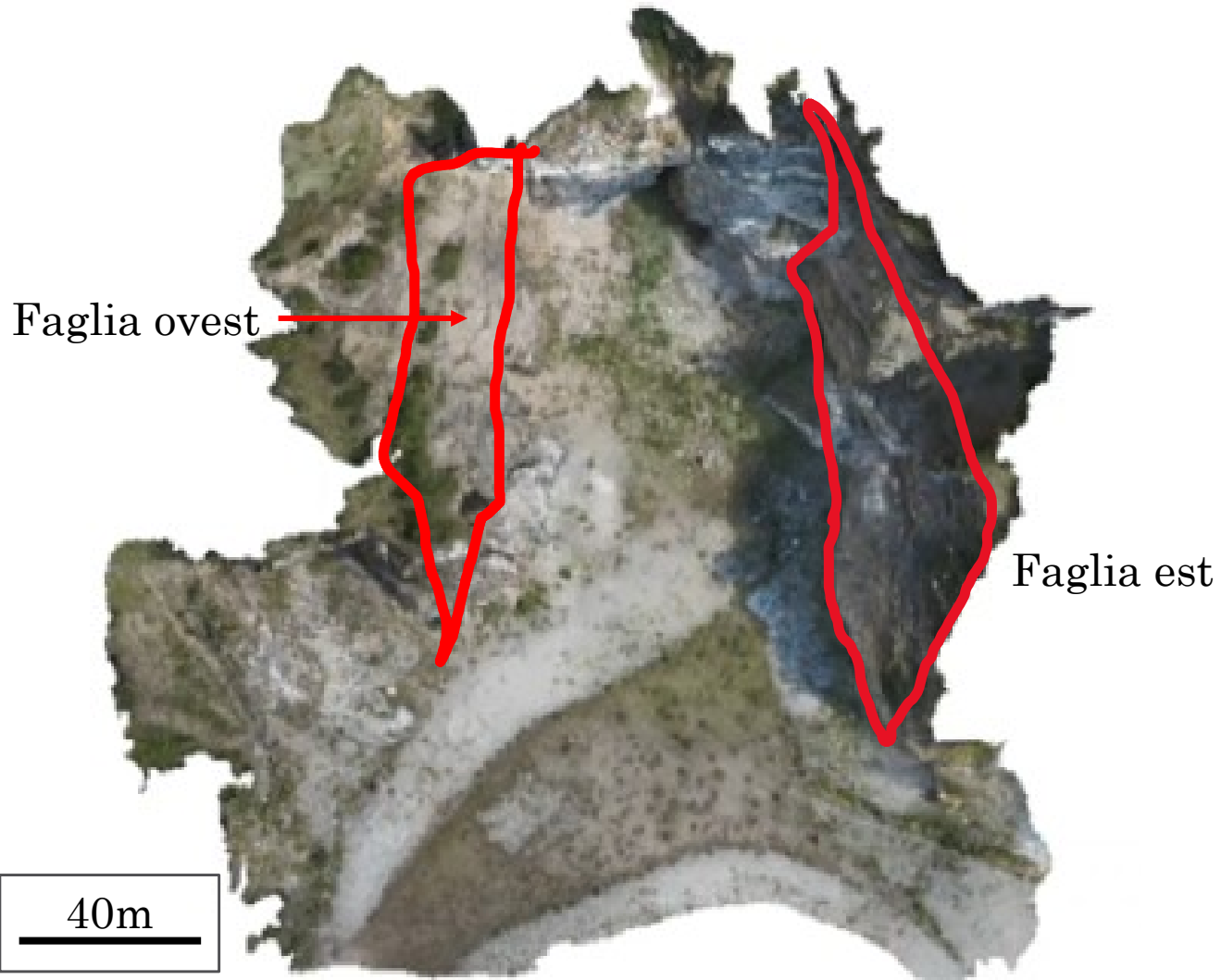
L'attività polifasica di cui è stata oggetto la faglia Schio-Vicenza è ben osservabile nelle immagini sottostanti

Nella figura a destra, rappresentante l'ingrandimento di un particolare della parete orientale, è possibile osservare due differenti tipologie di movimento: un movimento dip-slip, indicante una fase distensiva, antecedente a quella trascorrente





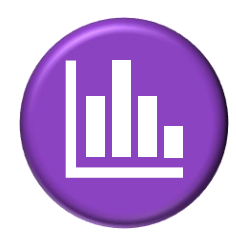
Dati di campagna



Le faglie affioranti a cava Borcola costituiscono un set di faglie subverticali con direzione NNE-SSO e NNO-SSE, secondarie rispetto alla faglia Schio-Vicenza

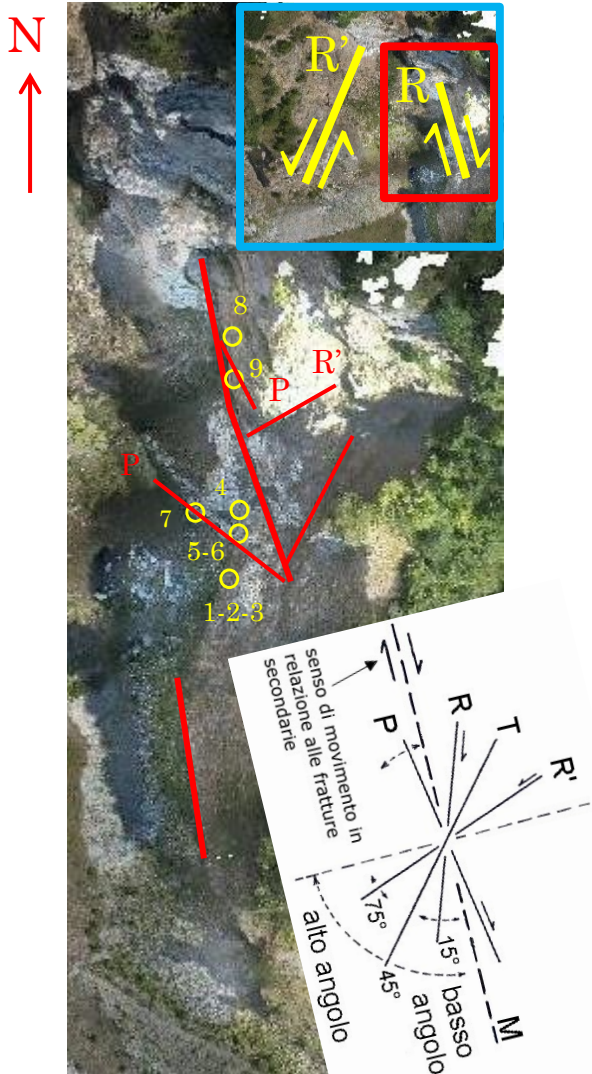
Le due faglie principali che interessano tutta la parete sono convergenti verso N e verso il basso

La faglia O è più inclinata e quindi in pianta risulta più stretta



Dati di campagna

Settore Est



La parete est corrisponde a un grande piano di faglia con direzione N 345-350

Le faglie misurate sono state interpretate come fratture di taglio di Riedel e presentano una cinematica destra; questo movimento spesso non è immediatamente decifrabile e quindi, come in questo caso, è stato dedotto in base all'orientazione rispetto alla faglia principale

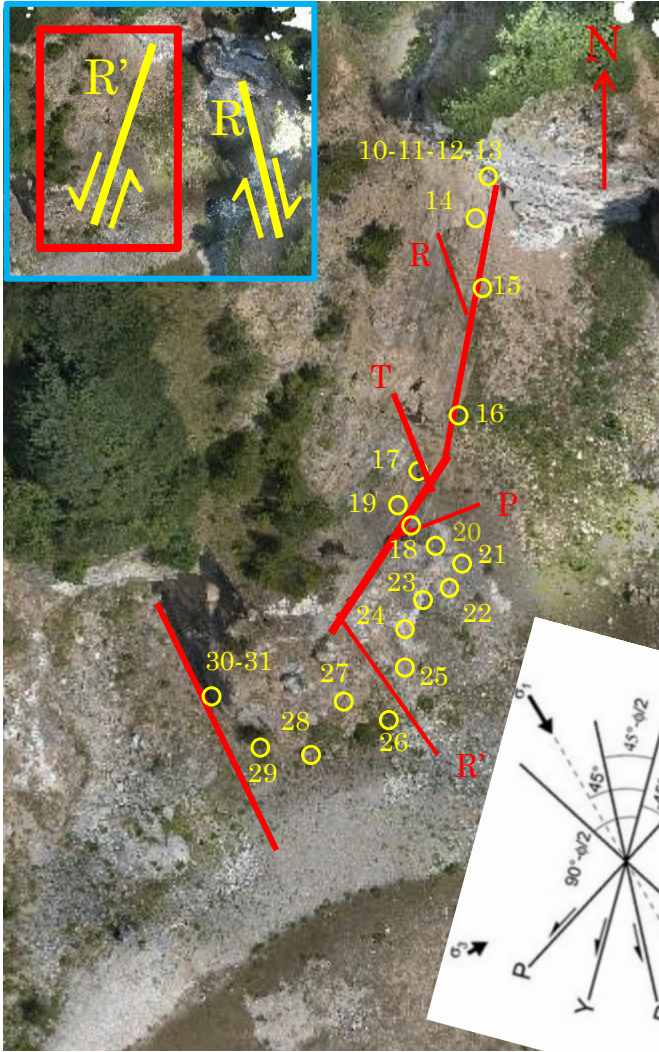
Parete Est			
Faglia	Dip angle - Dip azimuth	Lineazione	Kin
1	72 – N 283	72 – N283	N
2	79 – N300	10 – N028	D*
3	70 – N277	06 – N005	D*
4	67 – N259	14 – N343	D*
5	65 – N287	08 – N013	D*
6	64 – N291	20 – N011	D*
7	78 – N074	04 – N357	D*
8	86 – N285	19 – N014	D*
9	62 – N255	28 – N328	D*

*cinematica dedotta dalle analisi delle fratture di Riedel eseguita su immagine zenitale da drone



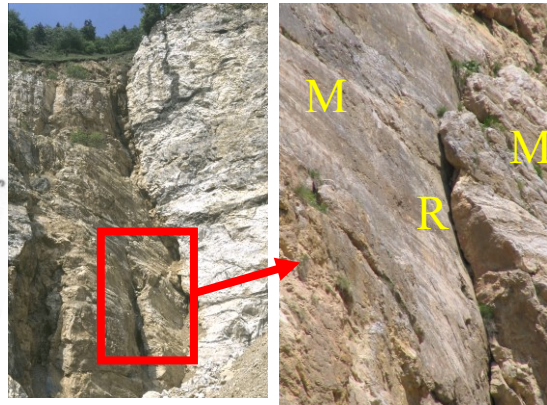
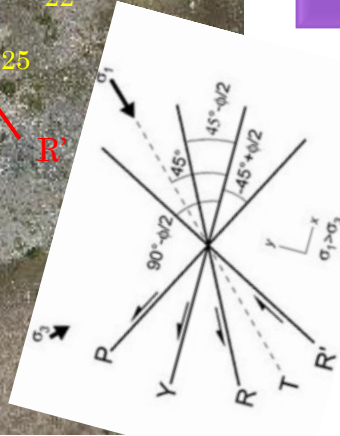
Dati di campagna

Settore Ovest



La parete ovest corrisponde a un grande piano di faglia con direzione N 015-010

Le faglie misurate sono state interpretate come fratture di taglio di Riedel e presentano una cinematica sinistra; questo movimento spesso non è immediatamente decifrabile e quindi, come in questo caso, è stato dedotto in base all'orientazione rispetto alla faglia principale



Parete Ovest			
Faglia	Dip angle - Dip azimuth	Lineazione	Kin
10	72 – N303	15 – N028	S*
11	89 – N225	06 – N315	S*
12	85 – N086	12 – N351	S*
13	78 – N314	10 – N042	S*
14	83 – N077	06 – N015	S
15	79 – N084	09 – N021	S
16	78 – N093	11 – N014	S*
17	79 – N087	10 – N024	D*
18	78 – N229	05 – N126	S*
19	77 – N242	15 – N137	S*
20	79 – N123	00 – N023	S*
21	63 – N070	16 – N125	S*
22	67 – N044	12 – N313	S*
23	73 – N009	05 – N270	S*
24	87 – N025	10 – N343	S*
25	78 - N105	22 – N203	D*
26	75 – N215	25 – N124	D*
27	62 – N143	05 – N053	S*
28	42 – N121	21 – N194	S*
29	84 – N117	15 – N359	D
30	84 – N275	25 – N350	D
31	88 – N306	28 – N330	D

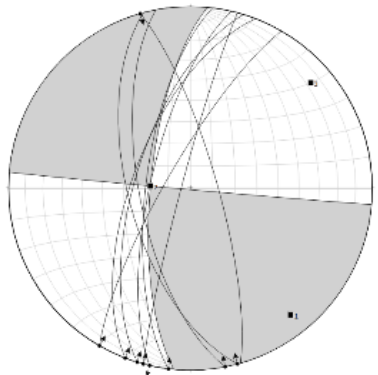
*cinematica dedotta da analisi fratture di Riedel eseguita su immagine zenitale da drone



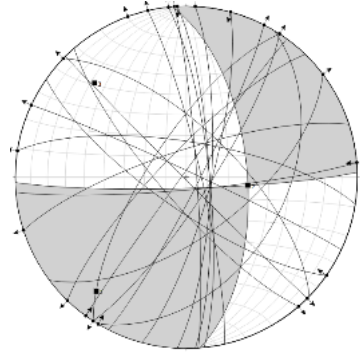
Conclusioni

Dall'analisi cinematica delle faglie presenti a passo Borcola si è potuto dedurre il senso di movimento della parte settentrionale della faglia Schio-Vicenza

Come si può osservare nell'immagine laterale, i piani di faglia sulle due pareti rappresentano due fratture di Riedel




Parete est



Parete ovest

Nello specifico la parete orientale può essere interpretata come una frattura di tipo R dato il movimento destro, mentre la parete occidentale è interpretata come una frattura di tipo R' dato il movimento sinistro

Queste informazioni in relazione alla presenza della faglia Schio-Vicenza portano alla conclusione che il suo senso di movimento nella parte settentrionale è di tipo destro

A scenic view of a rocky cliff face with dense green forest on top and a clear blue sky. The text "Grazie per l'attenzione" is overlaid in the center.

Grazie per l'attenzione

Bibliografia

- Fondriest M. , Smith S., Di Toro G., Zampieri D., Mittempergher S., 2012 – *Fault zone structure and seismic slip localization in dolostones, an example from the Southern Alps, Italy*. J. Structural Geology, 45, 52-67.
- Tobaldo M., Zandonai F., Avanzini M., Miorandi R., Zampieri D., 2002 – *Note illustrative della carta geologica del settore nord occidentale del monte Pasubio (Trentino, Italia)*. Studi Trent. Sci. Nat. Acta Geol., vol. 79, pp. 161-180.
- Zampieri D., Vannoli P., Burrato P. F., 2021 – Geodynamic and seismotectonic model of a long-lived transverse structure: The Schio-Vicenza Fault System (NE Italy). Solid Earth
- Zampieri D., Stringher A., 2021 – *Le cave di marmo Grigio Perla*. La Lessinia - Ieri oggi domani. Quaderno culturale n. 44, 2020, 23-32, G. Bussinelli editore, Vago di Lavagno (Vr).
- <https://www.magicoveneto.it/pasubio/trek.htm>

Ringraziamenti

Ringrazio il mio relatore il Professor Dario Zampieri, per avermi guidato e supportato nella fase più importante del mio percorso accademico.

Un sentito grazie anche al dottorando Rodrigo Gomila per la sua disponibilità del aiutarci nella realizzazione del modello 3D.

Ringrazio anche Alberto Valdesolo collega e amico con cui ho condiviso la parte finale di questo percorso.

Ringrazio la mia famiglia per il supporto e il sostegno datomi durante questi 3 anni, permettendomi di studiare lontano da casa.

Ringrazio i miei coinquilini in primis Grazia e poi Gabriele per avermi fatto sentire a casa nonostante la lontananza.

Ringrazio infine i miei amici per essermi sempre stati vicino in questo percorso