



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



DIPARTIMENTO  
DI GEOSCIENZE

# Analisi biostratigrafiche attorno al limite Permiano/Triassico della sezione Seres, Dolomiti.

Laurea Triennale in Scienze Geologiche

**Studente:** Tonello Marco

**Matricola:** 1049507

**Relatore:** Manuel Rigo

A.A. 2017/2018



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

# Scopo della tesi



- Fornire una biostratigrafia a conodonti della sezione di Seres (BZ). (2015-2018 EUREGIO PROJECT IPN16: *The end-Permian mass extinction in the Southern and Eastern Alps: extinction rates vs taphonomic biases in different depositional environments*).
- Correlare la distribuzione dei conodonti con le sezioni di Bulla e Tesero nel Sudalpino e con Meishan (GSSP) in Cina.



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

# Indice



- Inquadramento geografico e geologico
- Analisi biostratigrafica della sezione Seres
- Correlazioni
- Conclusioni

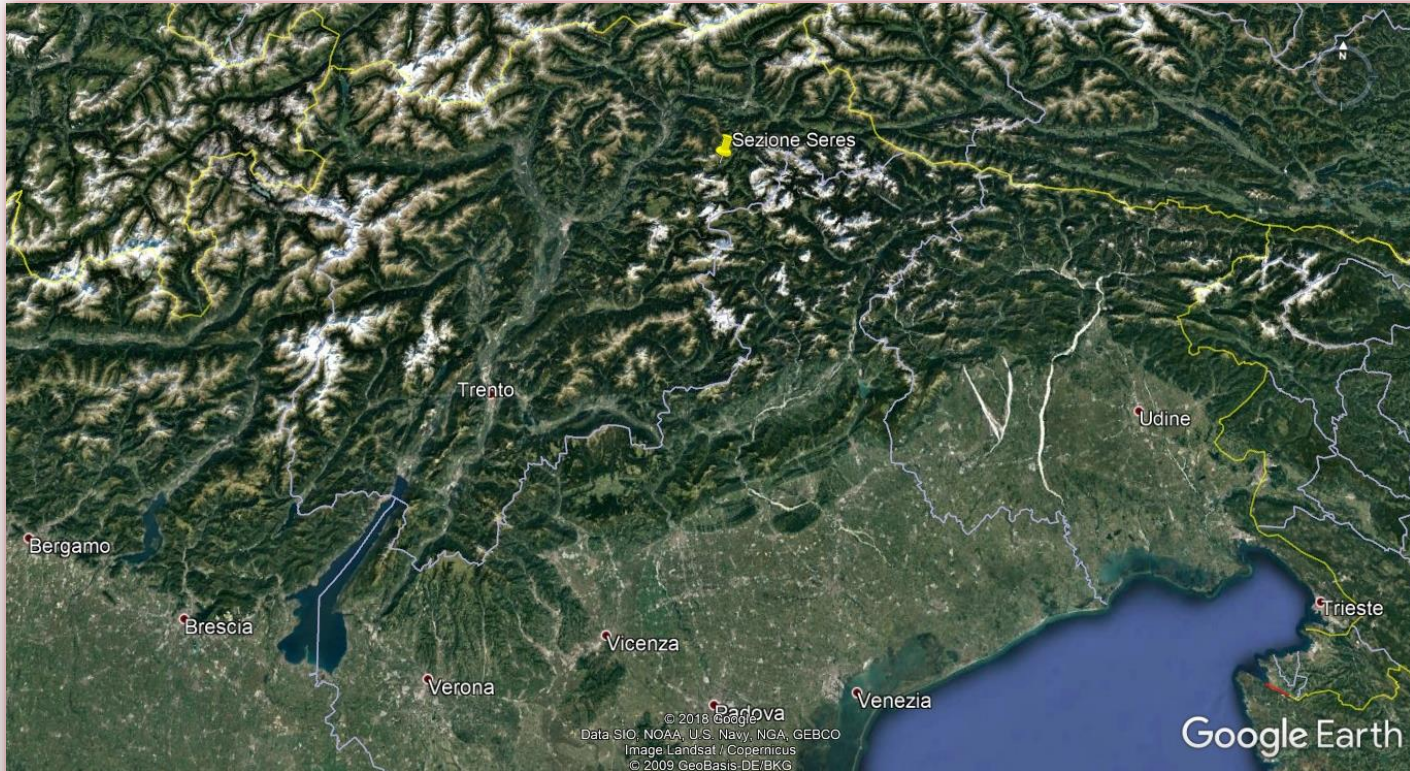


UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

# Inquadramento geografico



DIPARTIMENTO  
DI GEOSCIENZE



Immagini da Google Earth Pro

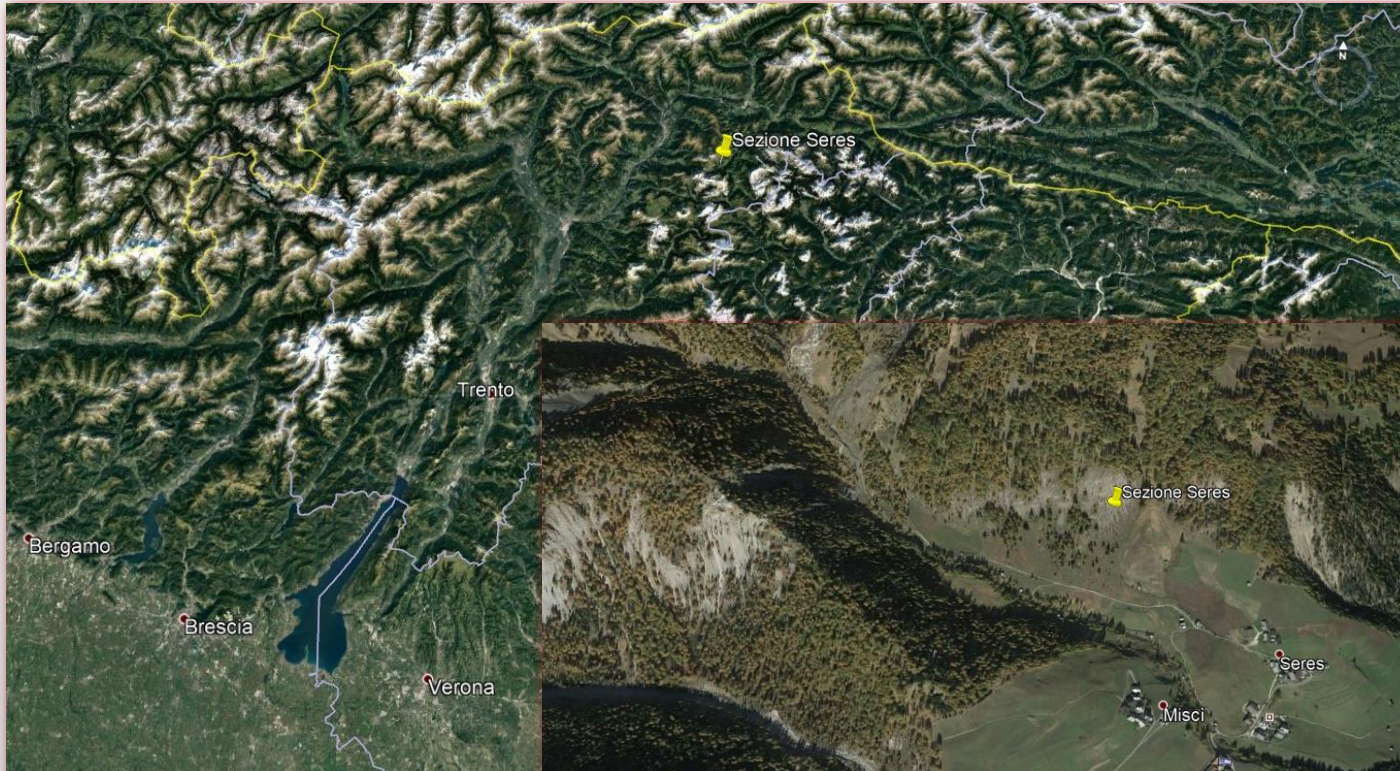


UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

# Inquadramento geografico



DIPARTIMENTO  
DI GEOSCIENZE



Immagini da Google Earth Pro

Google Earth



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

# Inquadramento geologico



DIPARTIMENTO  
DI GEOSCIENZE

La sezione di Seres è una successione stratigrafica Permo/Triassica delle Alpi meridionali.

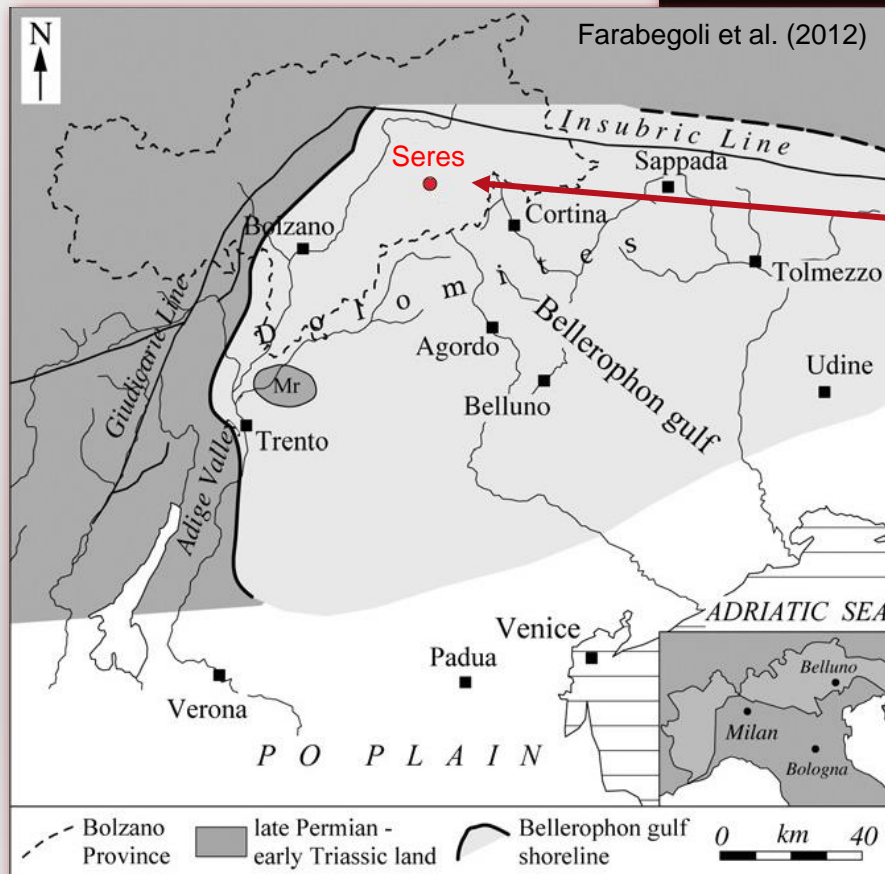
Tardo Permiano 255 Ma



- Parte sud-occidentale del bacino oceanico della Tetide.

La sezione di Seres è una successione stratigrafica Permo/Triassica delle Alpi meridionali.

Tardo Permiano 255 Ma



- Parte sud-occidentale del bacino oceanico della Tetide.
- Da ambienti di deposizione di piana di marea carbonatica intertidale a bassi fondali fangosi

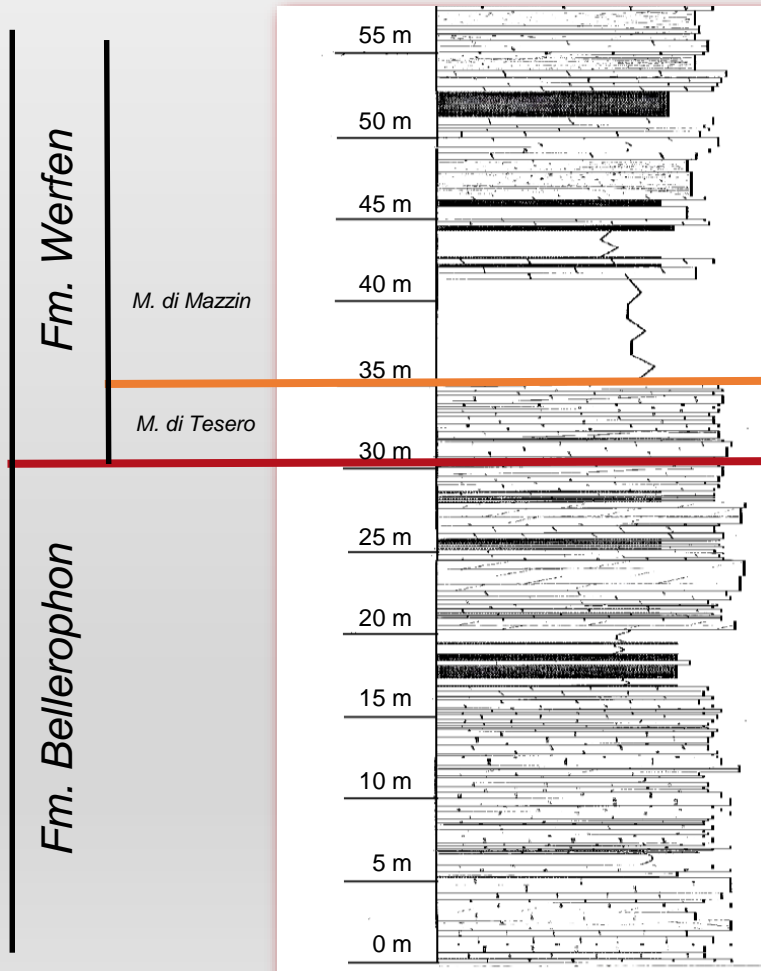


UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

# Inquadramento geologico



## SERES



### **Formazione di Werfen:**

- *Membro di Tesero:* Banche calcaree con prevalenza di calcareniti oolitiche
- *Membro di Mazzin:* Calcari marnosi e marne.

**Limite tra le due formazioni è netto e erosivo.**

### **Formazione di Bellerophon:**

- Dal basso migrazione da facies evaporitiche fino a dolomie e calcari scuri intercalati da siltiti al top.
- Passaggio da piana intertidale a un ambiente marino normale.





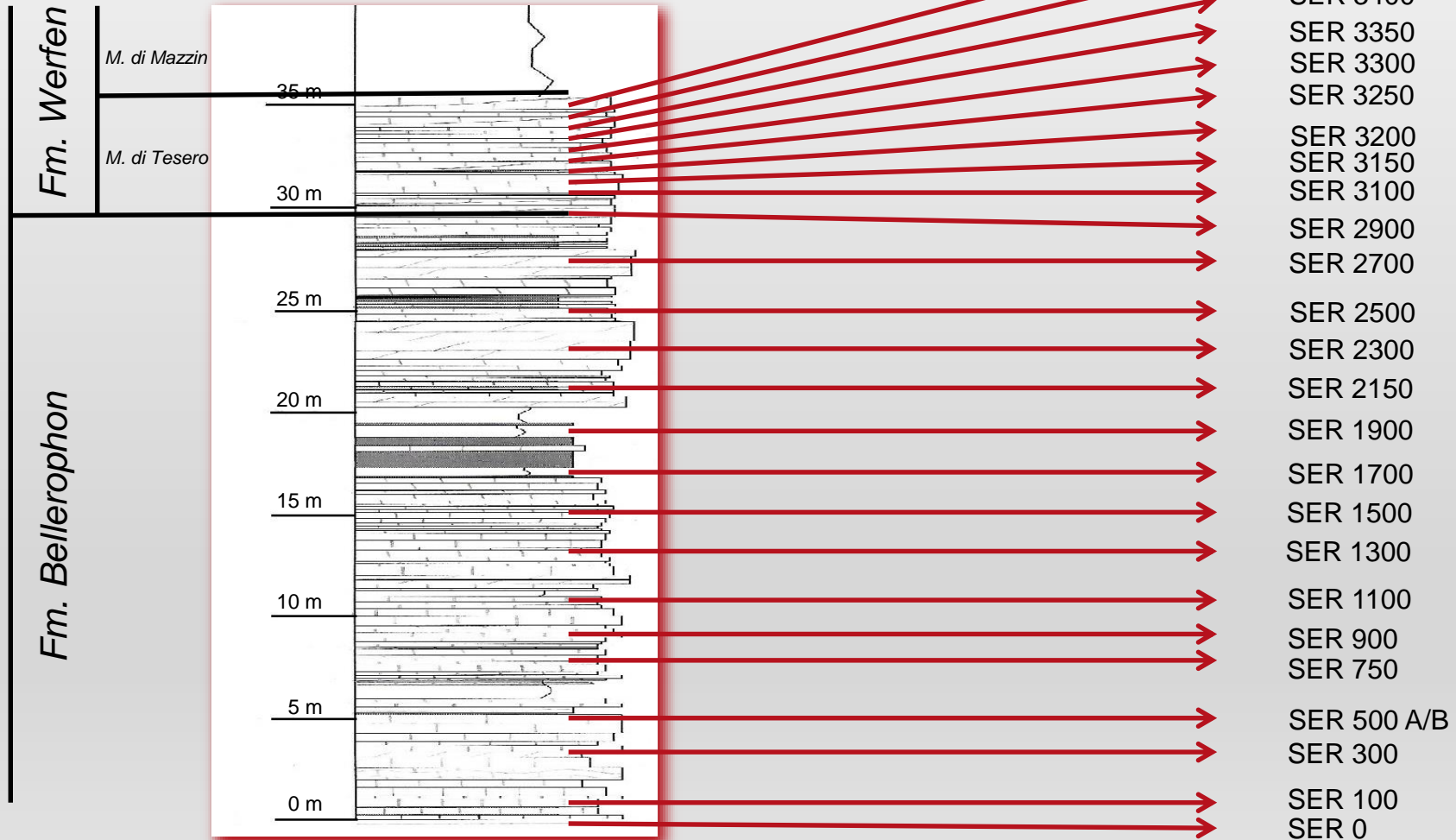
UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

# Analisi biostratigrafica della sezione Seres



DIPARTIMENTO  
DI GEOSCIENZE

## SERES





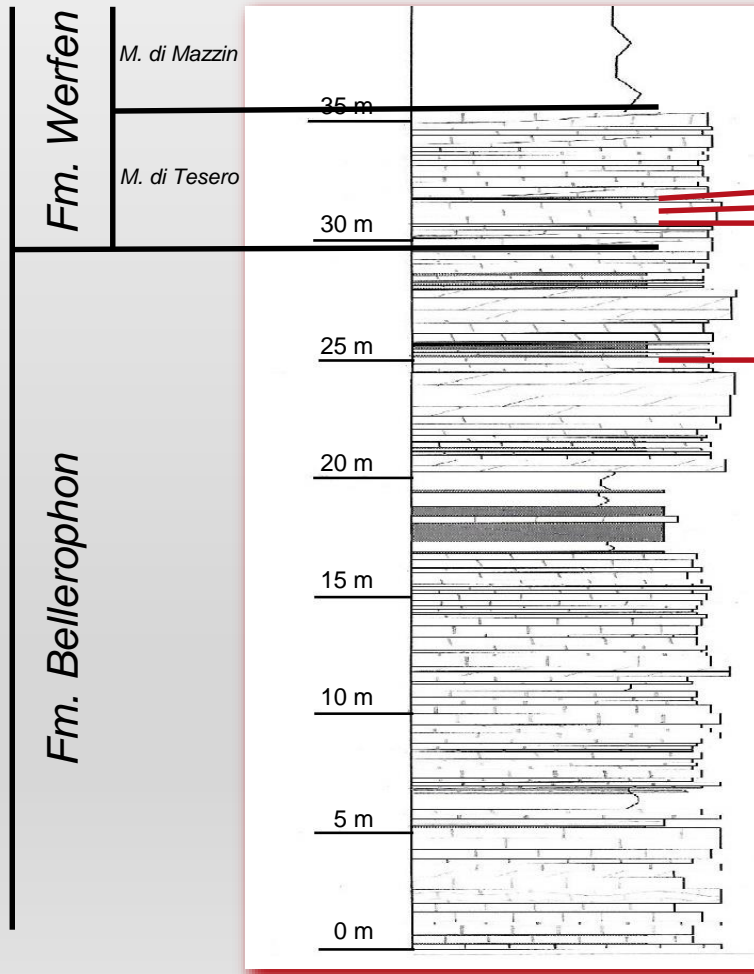
UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

# Analisi biostratigrafica della sezione Seres



DIPARTIMENTO  
DI GEOSCIENZE

## SERES



SER 3200  
SER 3150  
SER 3100

SER 2500

Campioni produttivi



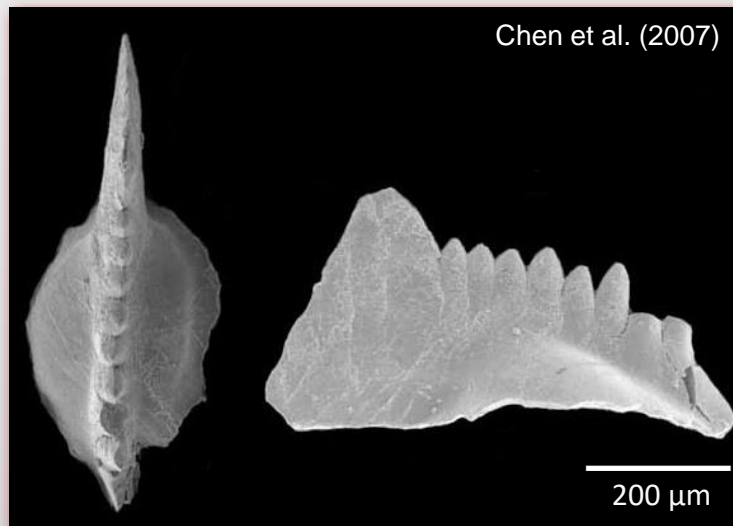
UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

# Analisi biostratigrafica della sezione Seres

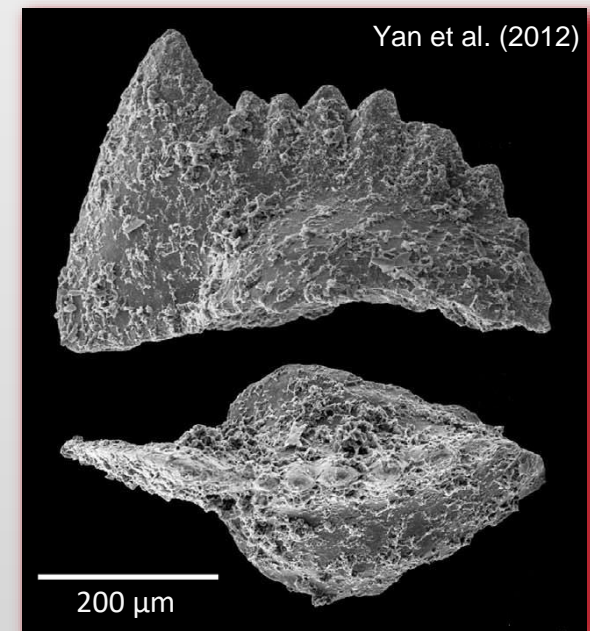


DIPARTIMENTO  
DI GEOSCIENZE

## Specie identificate



*Hindeodus typicalis*



*Hindeodus praeparvus*

Sono stati identificati inoltre 11 esemplari di ramiformi di *Hindeodus*  
e 2 esemplari di *Hindeodus* sp.



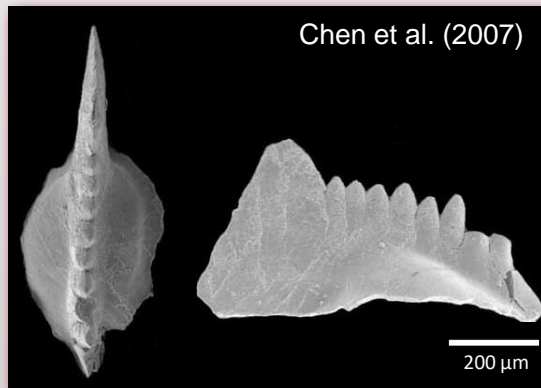
UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

# Analisi biostratigrafica della sezione Seres

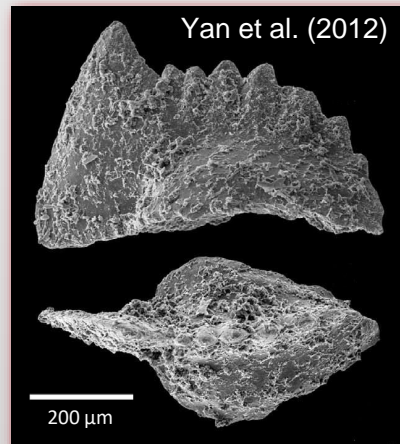


DIPARTIMENTO  
DI GEOSCIENZE

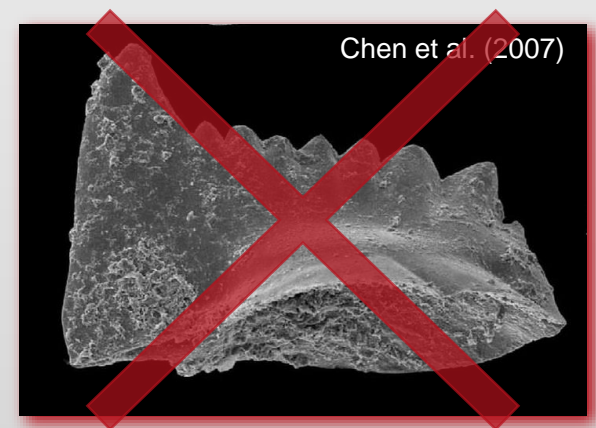
## Specie identificate



*Hindeodus typicalis*



*Hindeodus praeparvus*



*Hindeodus parvus*

Sono stati identificati inoltre 11 esemplari di ramiformi di *Hindeodus*  
e 2 esemplari di *Hindeodus* sp.



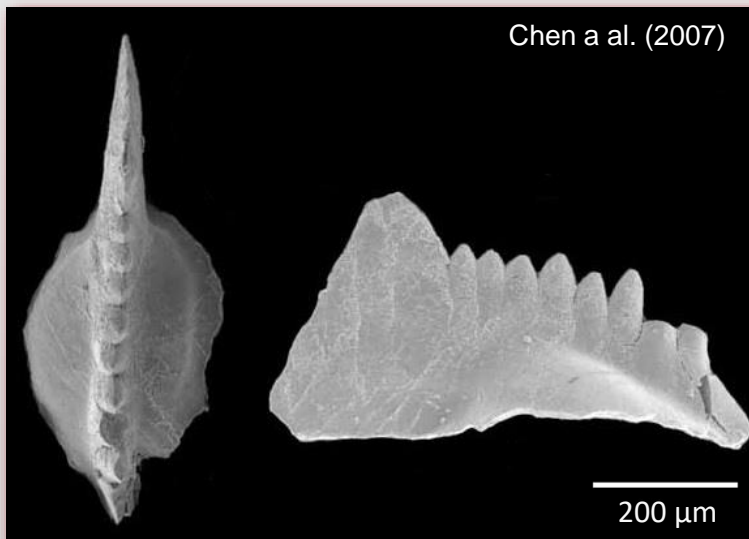
UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

# Analisi biostratigrafica della sezione Seres



DIPARTIMENTO  
DI GEOSCIENZE

## *Hindeodus typicalis*



- Piuttosto lungo
- Cuspide in posizione anteriore, larga ma non particolarmente alta
- Dentelli sub uguali (da 9 a 11), diminuiscono in altezza verso la parte posteriore
- Forma laterale triangolare



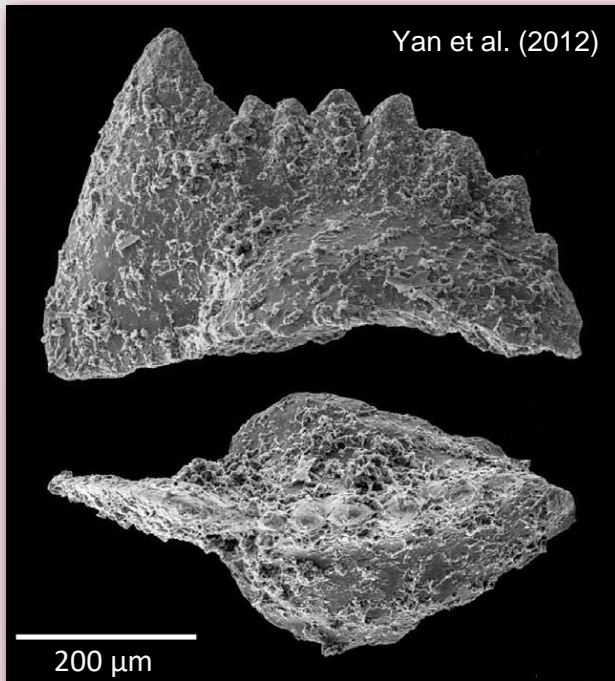
UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

# Analisi biostratigrafica della sezione Seres



DIPARTIMENTO  
DI GEOSCIENZE

## *Hindeodus praeparvus*



- Piuttosto piccolo.
- Cuspide a profilo triangolare più alta e lunga rispetto agli altri dentelli.
- Dentelli divisi da uno spazio a forma di «V».
- Il profilo laterale trapezoidale e inclinato verso la parte posteriore.

Predecessore di *Hindeodus parvus*.



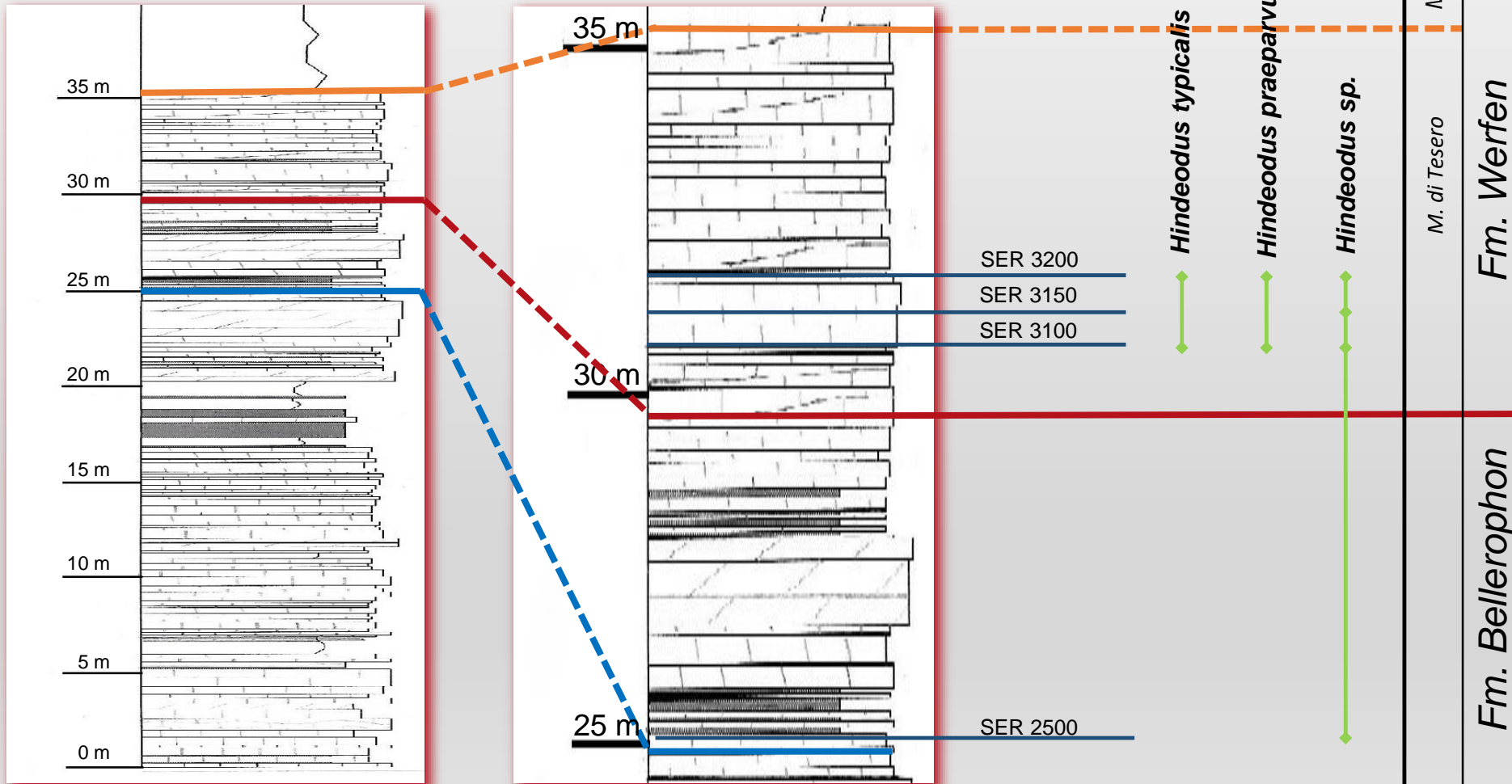
UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

# Analisi biostratigrafica della sezione Seres



DIPARTIMENTO  
DI GEOSCIENZE

## SERES

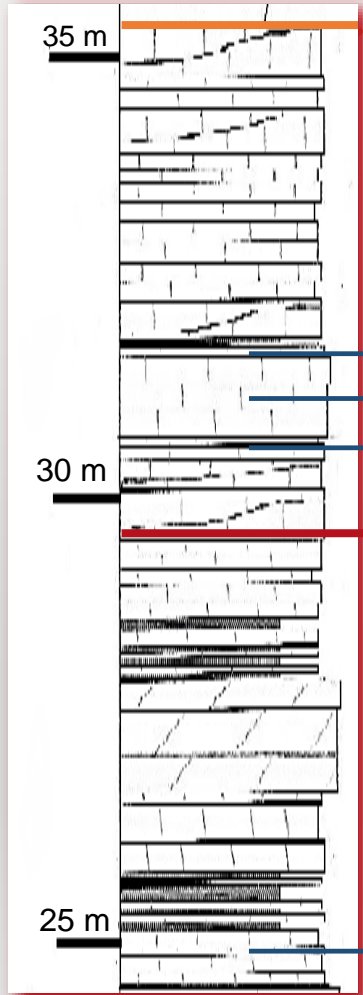




UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

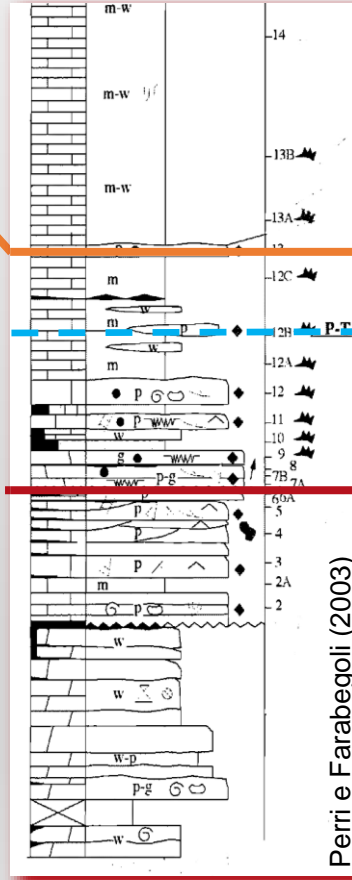
# Correlazioni Sudalpino

## SERES



*Hindeodus typicalis*  
*Hindeodus praeparvus*  
*Hindeodus sp.*

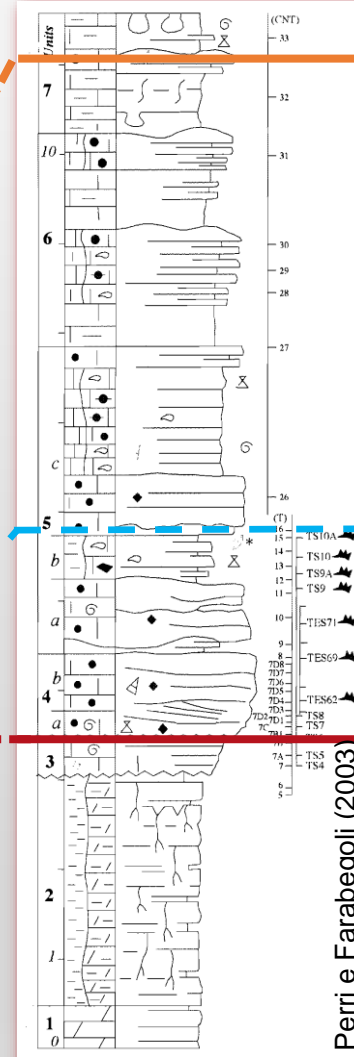
## BULLA



Perri e Farabegoli (2003)

*Hindeodus praeparvus*  
*Hindeodus typicalis*

## TESERO



Perri e Farabegoli (2003)

*Hindeodus praeparvus*  
*Hindeodus parvus*

M. di Mazzin

M. di Tesero

P/T

Fm. Werfen

Fm. Bellerophon

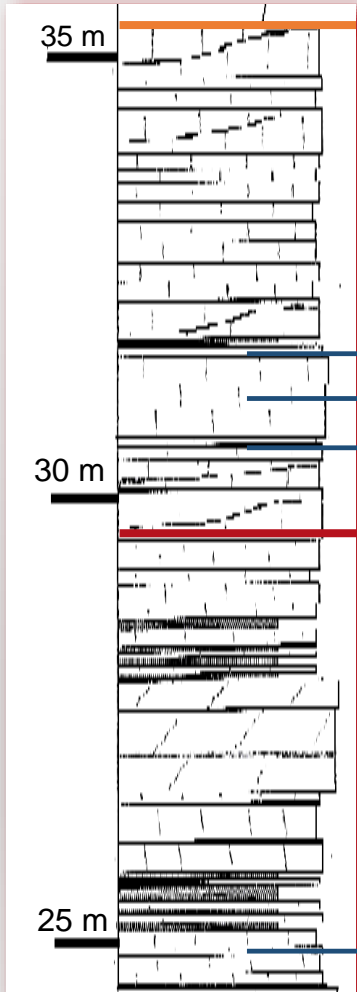




UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

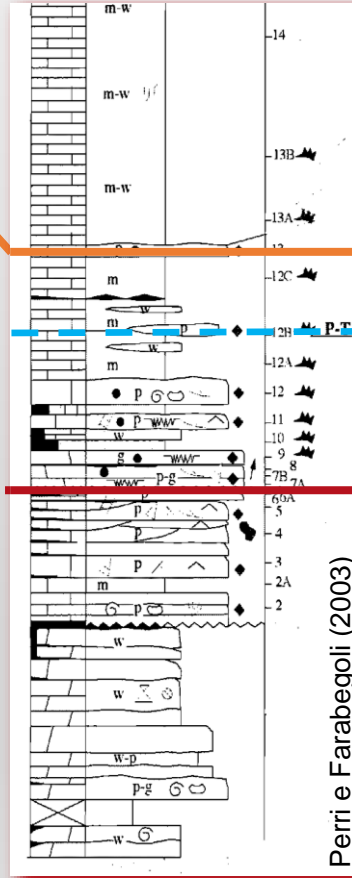
# Correlazioni Meishan (Cina)

**SERES**



*Hindeodus typicalis*  
*Hindeodus praeparvus*  
*Hindeodus sp.*

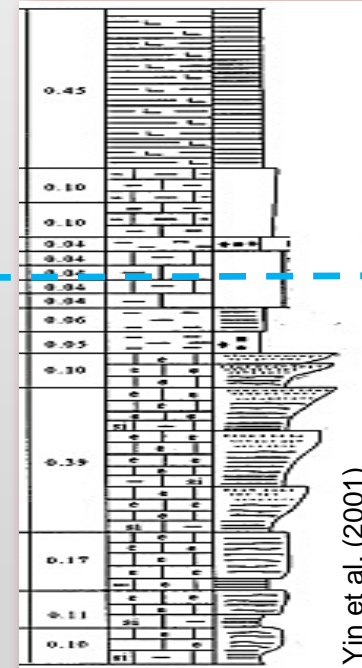
**BULLA**



Perri e Farabegoli (2003)

*Hindeodus praeparvus*  
*Hindeodus typicalis*  
*Hindeodus parvus*

**GSSP  
INDUANO  
(MEISHAN)**



Yin et al. (2001)

*Hindeodus typicalis*  
*Hindeodus parvus*

CHANGSINGIANO

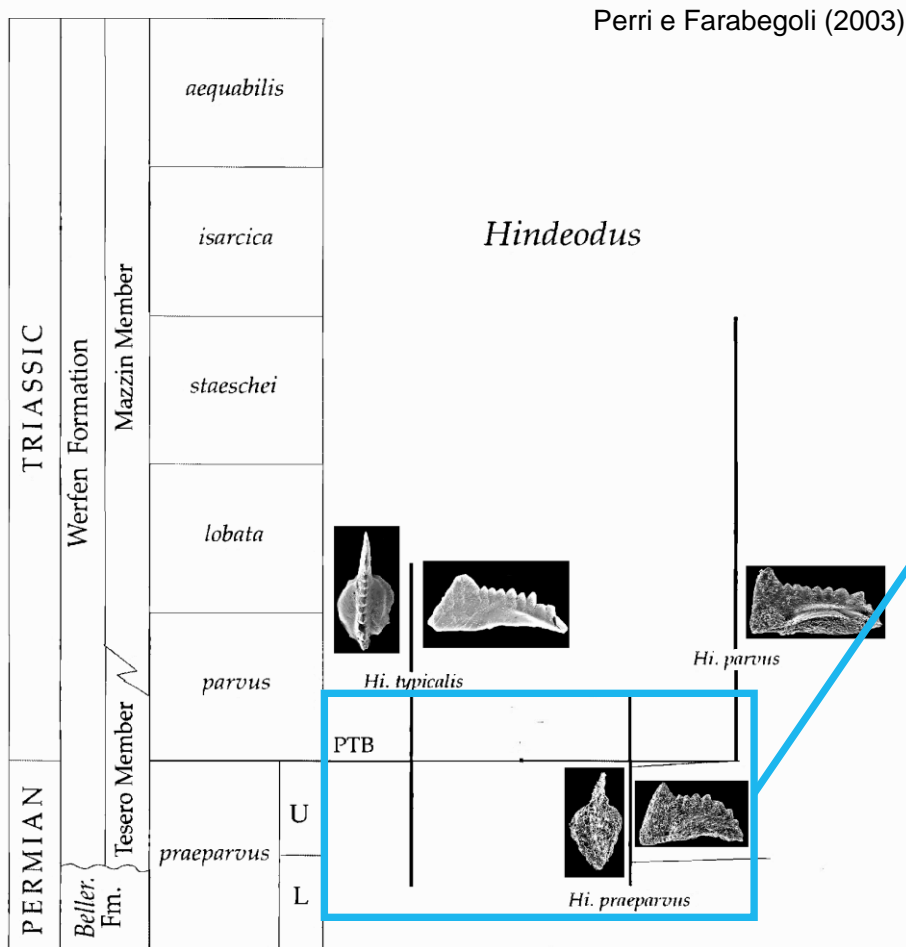
INDUANO

P/T

PERMIANO SUPERIORE

TRIASSICO INFERIORE

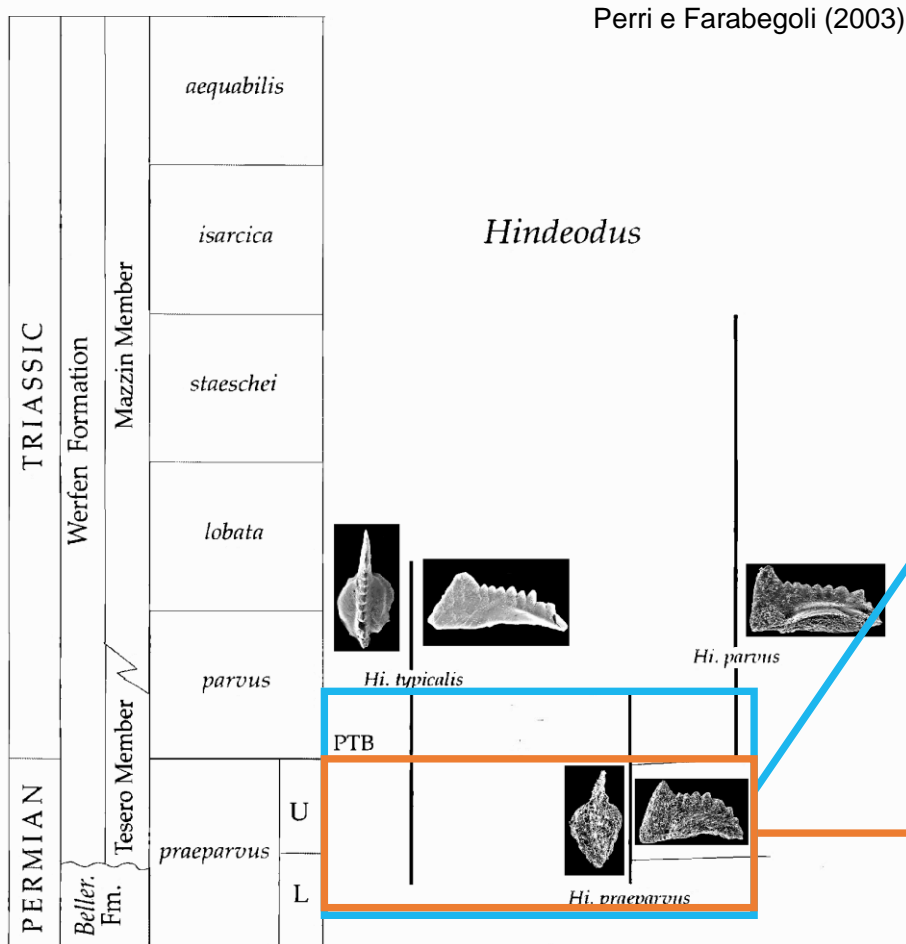
# Conclusioni biostratigrafiche



- E' stata prodotta una distribuzione a conodonti della sezione Seres (BZ).

- La distribuzione è a cavallo del limite *Permiano / Triassico*, il mancato ritrovamento di *Hindeodus parvus* è dovuto alla bassa produttività dei campioni.

# Conclusioni biostratigrafiche



- E' stata prodotta una distribuzione a conodonti della sezione Seres (BZ).

- La distribuzione è a cavallo del limite *Permiano / Triassico*, il mancato ritrovamento di *Hindeodus parvus* è dovuto alla bassa produttività dei campioni.

- La distribuzione delle specie di conodonti rientra nel *Changsingiano*.



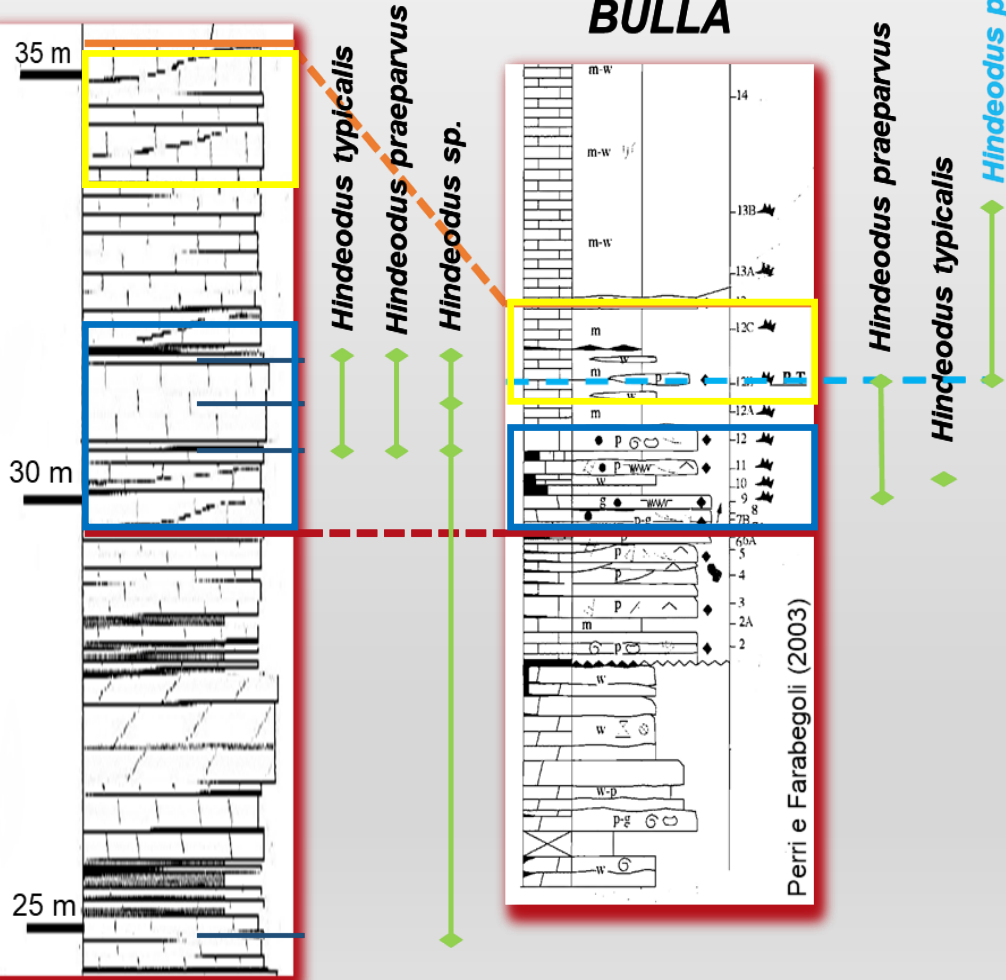
UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

# Conclusioni litostratigrafiche



**SERES**

**BULLA**



- Il membro di Tesero è caratterizzato da due generazioni di ooliti.

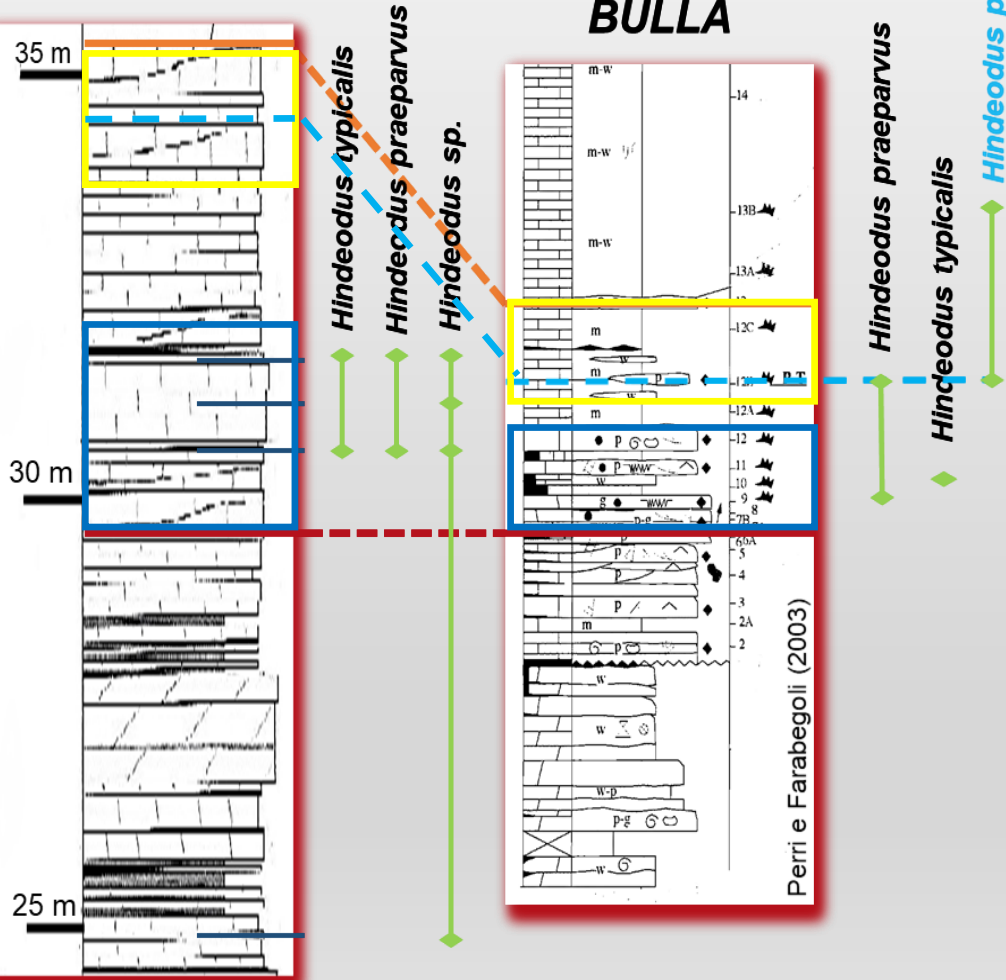


Perri e Farabegoli (2003)

# Conclusioni litostratigrafiche

## SERES

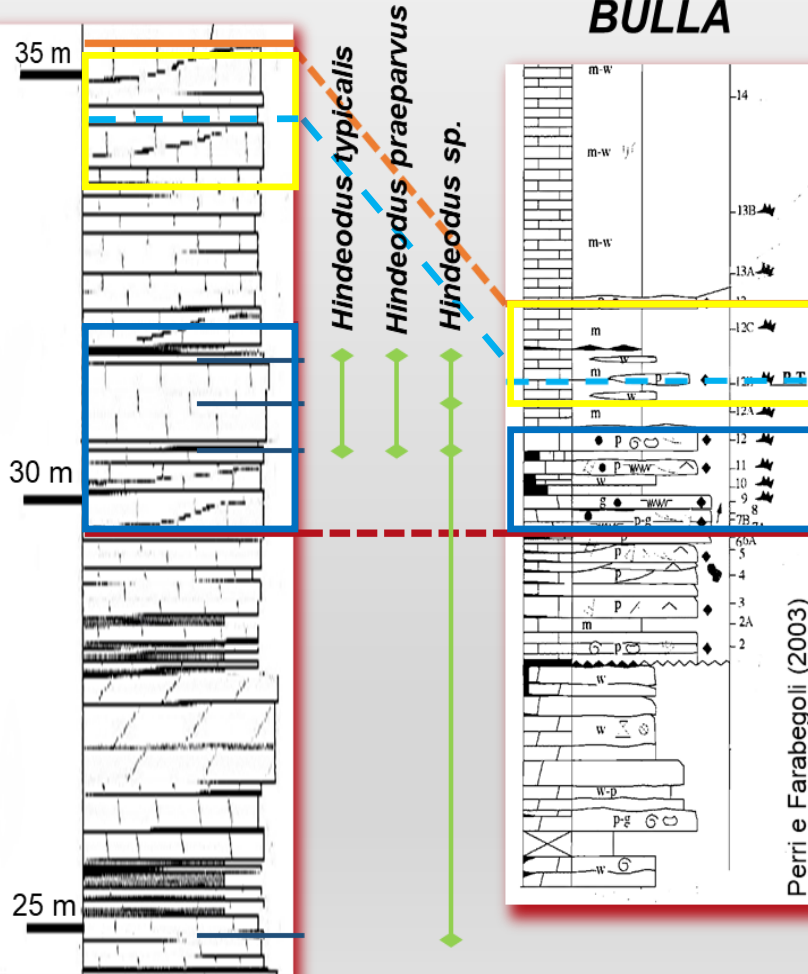
## BULLA



- Il membro di Tesero è caratterizzato da due generazioni di ooliti.
- La comparsa di *Hindeodus parvus* avviene all'interno della seconda generazione di ooliti.

# Conclusioni litostratigrafiche

## SERES



*Hindeodus praeparvus*

*Hindeodus typicalis*


*Hindeodus parvus*

INDUANO

TRIASSICO INF.

CHANGSINGIANO

PERMIANO SUP.

- Il membro di Tesero è caratterizzato da due generazioni di ooliti.  

- La comparsa di *Hindeodus parvus* avviene all'interno della seconda generazione di ooliti.
- Ulteriore conferma che la distribuzione di conodonti nella sezione di Seres rientra nel *Changsingiano*.



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

# Bibliografia



- S. Cirilli, C. Pirini Radrizzani, M. Ponton, S. Radrizzani (1997) - Stratigraphical and paleoenvironmental analysis of the Permian-Triassic transition in the Badia Valley (Southern Alps, Italy). *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 138 (1998) 85-113.
- Yin Hongfu, Zhang Kexin, Tong Jinnan, Yang Zunyi and Wu Shunbao (2001) - The Global Stratotype Section and Point (GSSP) of the Permian-Triassic Boundary.
- Maria Cristina Perri e Enzo Farabegoli (2003) - Conodonts across the Permian-Triassic boundary in the Southern Alps. *CFS Courier Forschungsinstitut Senckenberg* · December 2003.
- Jun Chen, Tyler W. Beatty, Charles M. Henderson, Harry Rowe (2009) - Conodont biostratigraphy across the Permian–Triassic boundary at the Dawen section, Great Bank of Guizhou, Guizhou Province, South China: Implications for the Late Permian extinction and correlation with Meishan. *Journal of Asian Earth Sciences* 36 (2009) 442–458.
- Enzo Farabegoli & David Tonidandel (2012) - Stratigrafia e facies al limite Permiano-Triassico nelle Dolomiti occidentali (Provincia di Bolzano, Italia): una revisione. *Geo.Alp*, Vol. 9, S. 120–155, 2012.
- Chunbo Yan, Lina Wang, Haishui Jiang, Paul B. Wignall, Yadong Sun, Yanlong Chen and Xulong Lai (2013) – Uppermost Permian to Lower Triassic conodonts at Bianyang section, Guizhou province, south China. *PALAIOS*, 2013, v. 28, p. 509 –522.

**GRAZIE PER L'ATTENZIONE**

