

Università degli studi di Padova
Dipartimento di Geoscienze
Laurea triennale in Scienze Geologiche

Confronto tra facies sedimentarie e isotopi del carbonio della materia organica nella Formazione di Heiligkreuz (Triassico Superiore delle Dolomiti)

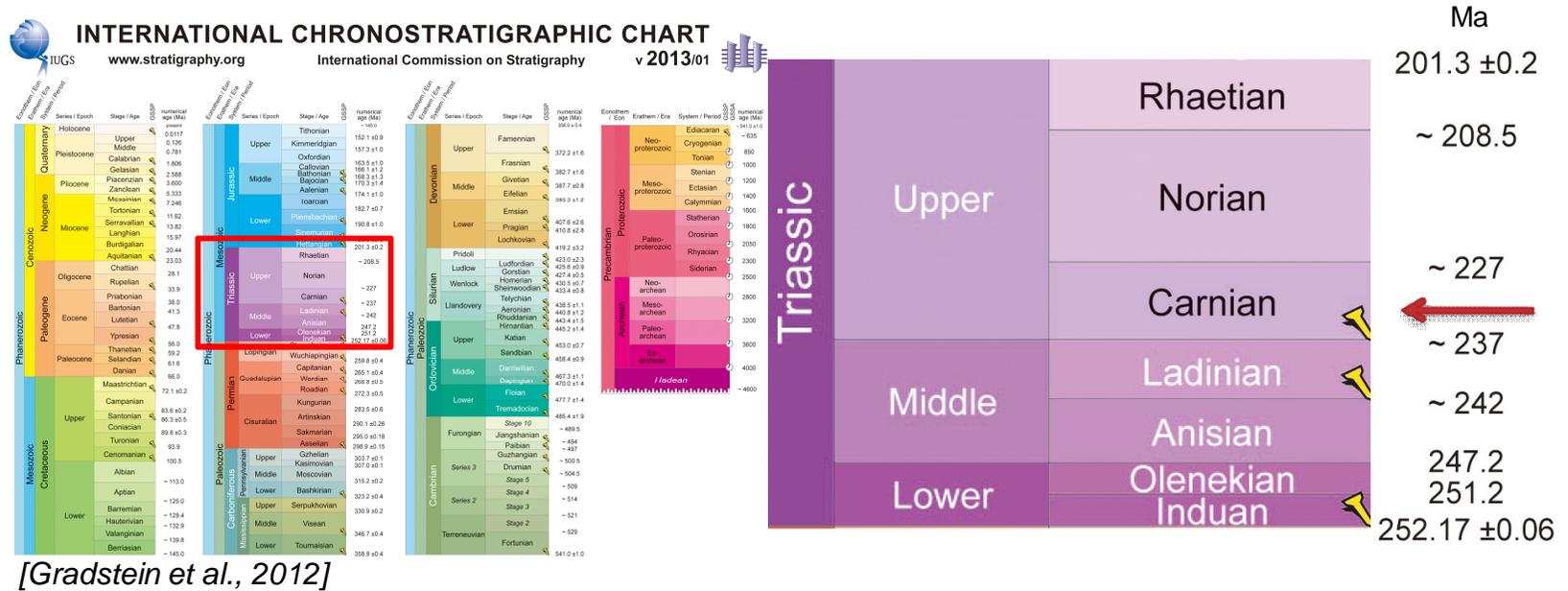
Relatore *Preto Nereo*
Correlatore *Dal Corso Jacopo*

Cherobin Davide
Matricola 1010737

INDICE

- Scopo del lavoro
- Inquadramento geografico e geologico
- Metodo di campionamento
- Preparazione dei campioni
- Risultati
- Conclusioni

SCOPO DEL LAVORO

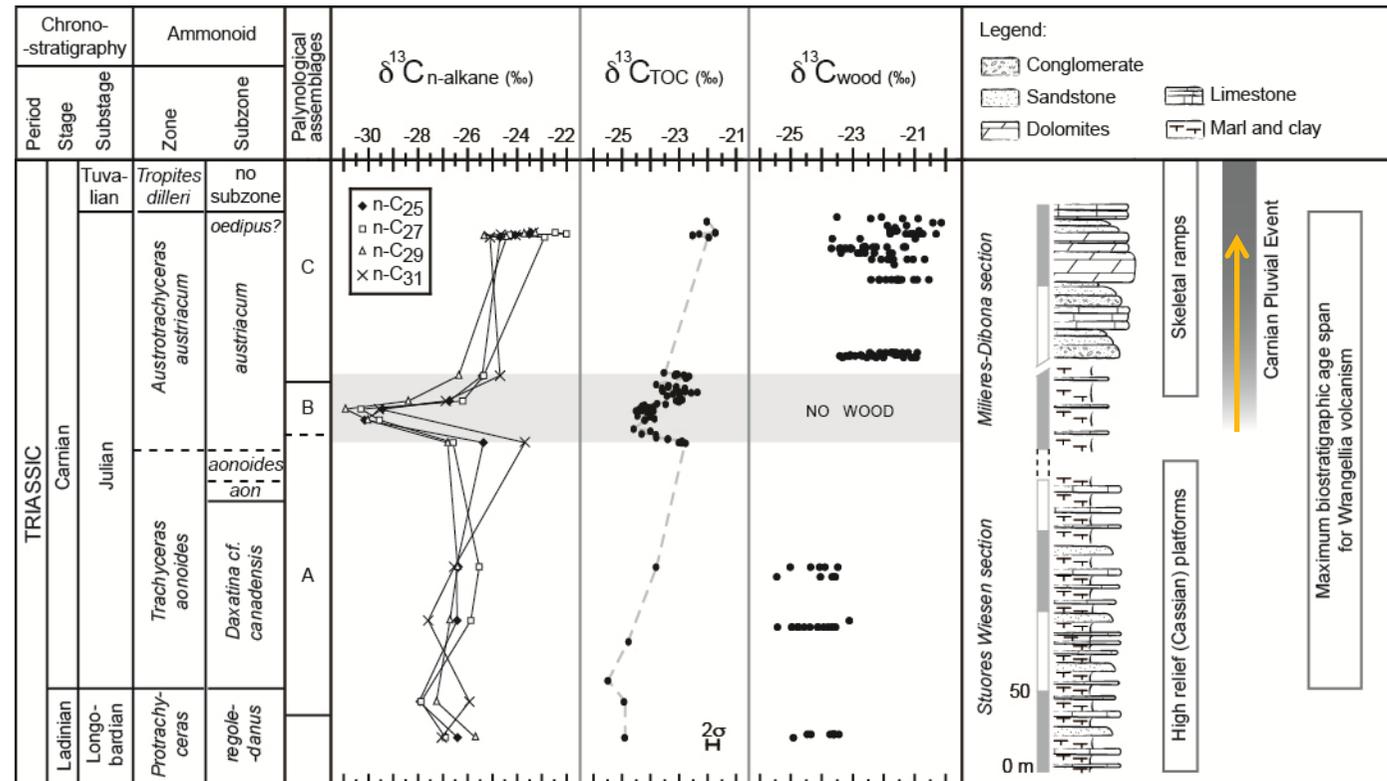


Carnian Pluvial Event (CPE)

- Aumento umidità e precipitazioni;
- Aumento dell'apporto silicoclastico ai bacini;
- Crisi delle piattaforme carbonatiche.

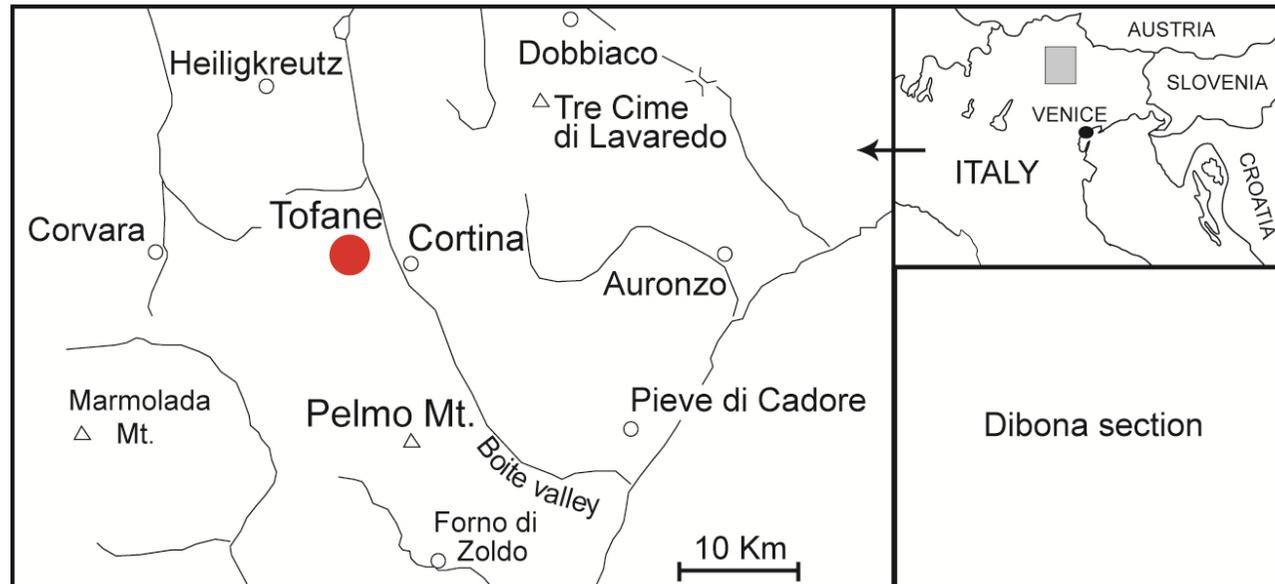
SCOPO DEL LAVORO

- Il CPE è associato ad un'importante oscillazione del $\delta^{13}\text{C}$ nella materia organica (Dal Corso et al., 2012)



Verificare la presenza di ulteriori shift successivi a questo durante il CPE ed eventuali loro correlazioni con facies sedimentarie nella Formazione di Heiligkreuz

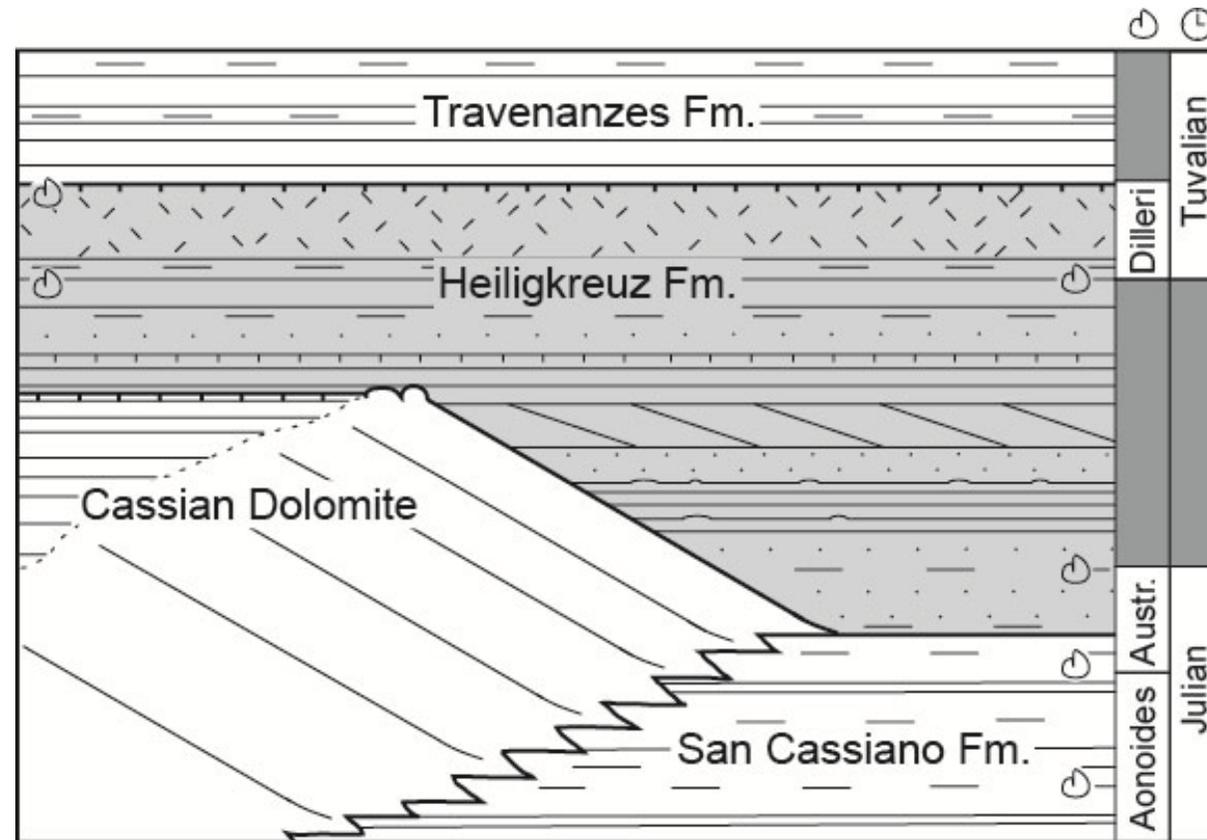
INQUADRAMENTO GEOGRAFICO



[Dal Corso et al., 2012 (modificato)]



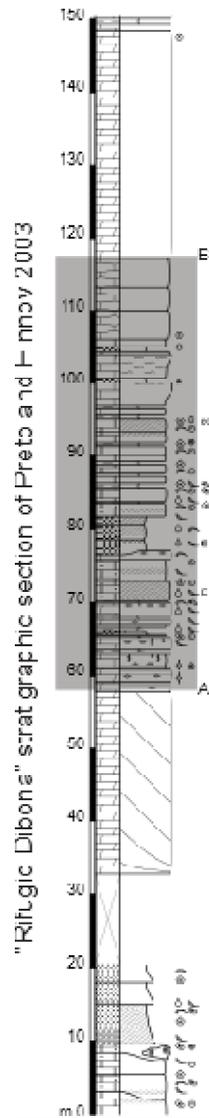
INQUADRAMENTO GEOLOGICO



[Preto e Hinnov, 2003; modificato]

La Formazione di Heiligkreuz si deposita a riempimento dei bacini di San Cassiano e al di sopra dell'omonima piattaforma

INQUADRAMENTO GEOLOGICO



▪ **Membero di Lagazuoi**

- Grainstone oolitici-bioclastici

▪ **Membero delle Areniti del Dibona**

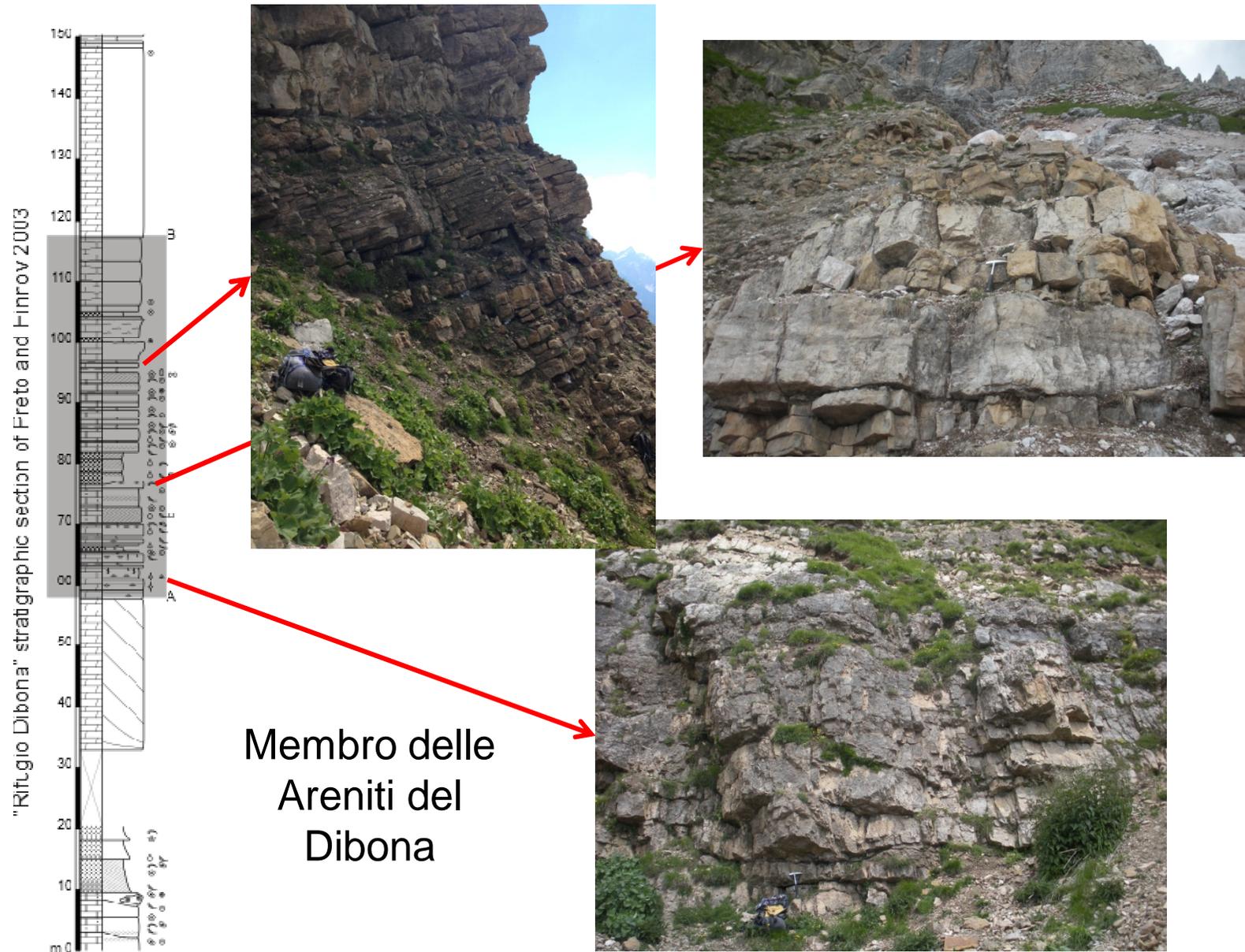
- Arenarie, peliti e calcareniti
- Resti vegetali, livelli centimetrici di carbone
- Ambra

Lo shift studiato in precedenza si colloca alla base della Formazione di Heiligkreuz e corrisponde all'*onset* del CPE

▪ **Membero di Borca**

- Arenarie con livelli di argille
- Boundstone e carbonati bioturbati
- Dolomie con intercalazione di marne

METODO DI CAMPIONAMENTO



METODO DI CAMPIONAMENTO



Campionamento dei livelli ricchi in materia organica:

- ❖ marne e argille
- ❖ frustoli carboniosi
- ❖ calcari marnosi scuri

METODO DI CAMPIONAMENTO



Molta attenzione era da porre alle radici della vegetazione presente. Anche una piccolissima parte di queste nel campione avrebbe fornito un valore dell'analisi non reale

PREPARAZIONE DEI CAMPIONI

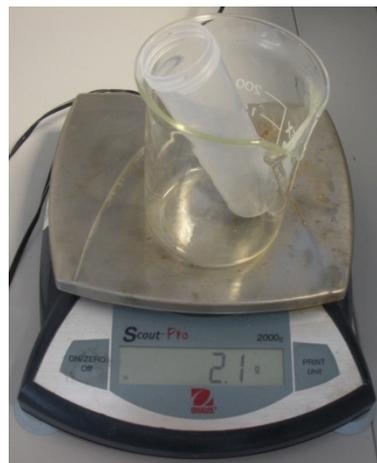


Forno utilizzato per asciugare i campioni



Macinatura a cipria effettuata a mano tramite l'utilizzo di un mortaio in agata

Pesatura del campione ridotto in polvere:
prelievo di circa 2g



PREPARAZIONE DEI CAMPIONI



Riduzione della frazione
inorganica tramite l'aggiunta di
HCl 10% al campione



**Eliminazione
del
carbonato**

In presenza di:

Sedimento silicoclastico-organico
REAZIONE DEBOLE

Sedimento con importante
presenza di carbonato
REAZIONE FORTE

PREPARAZIONE DEI CAMPIONI



Centrifuga da laboratorio: utilizzata per forzare la sedimentazione del campione e permettere la separazione del liquido dal solido

Cartine tornasole: utilizzate per misurare il pH della soluzione

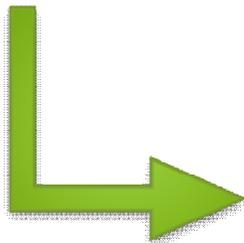


PREPARAZIONE DEI CAMPIONI



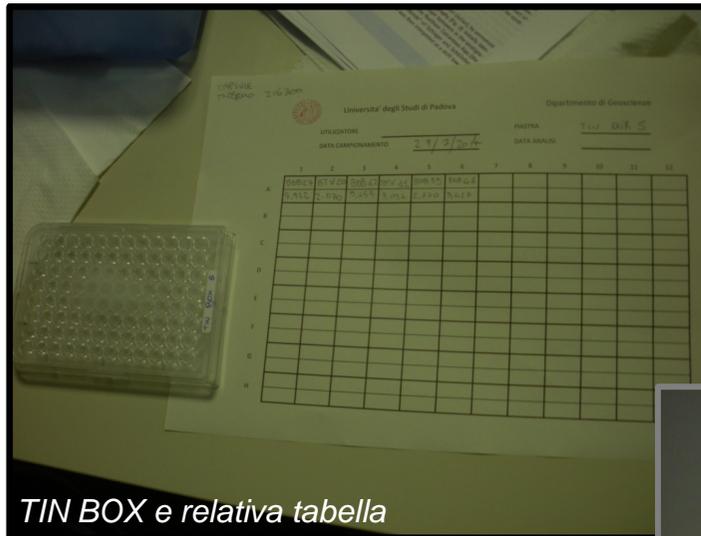
Trasferimento in contenitori più piccoli e successive pesate

Son stati pesati tra 0,5 e 5 mg di polvere per ogni campione



Il campione viene chiuso in una capsula di stagno e compresso per espellere la CO₂ presente nell'aria al suo interno

PREPARAZIONE DEI CAMPIONI

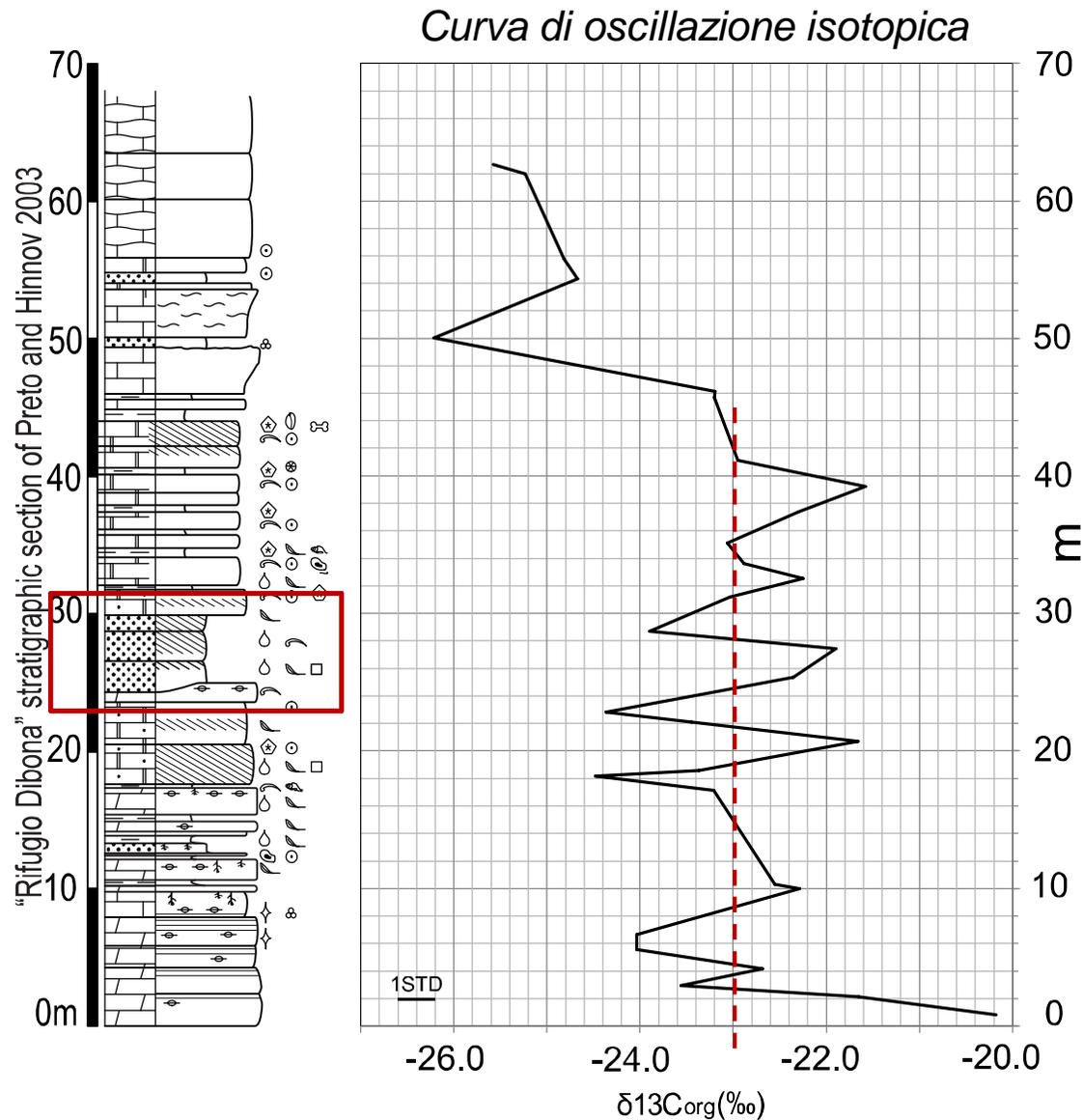


- Le capsule sono state inserite nella scatola porta campioni (TIN BOX)
- Sigla e peso sono stati segnati in tabella nella rispettiva posizione

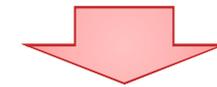
In alcuni siti sono stati messi gli standard e dei blank utilizzati per la **correzione dei dati**



RISULTATI

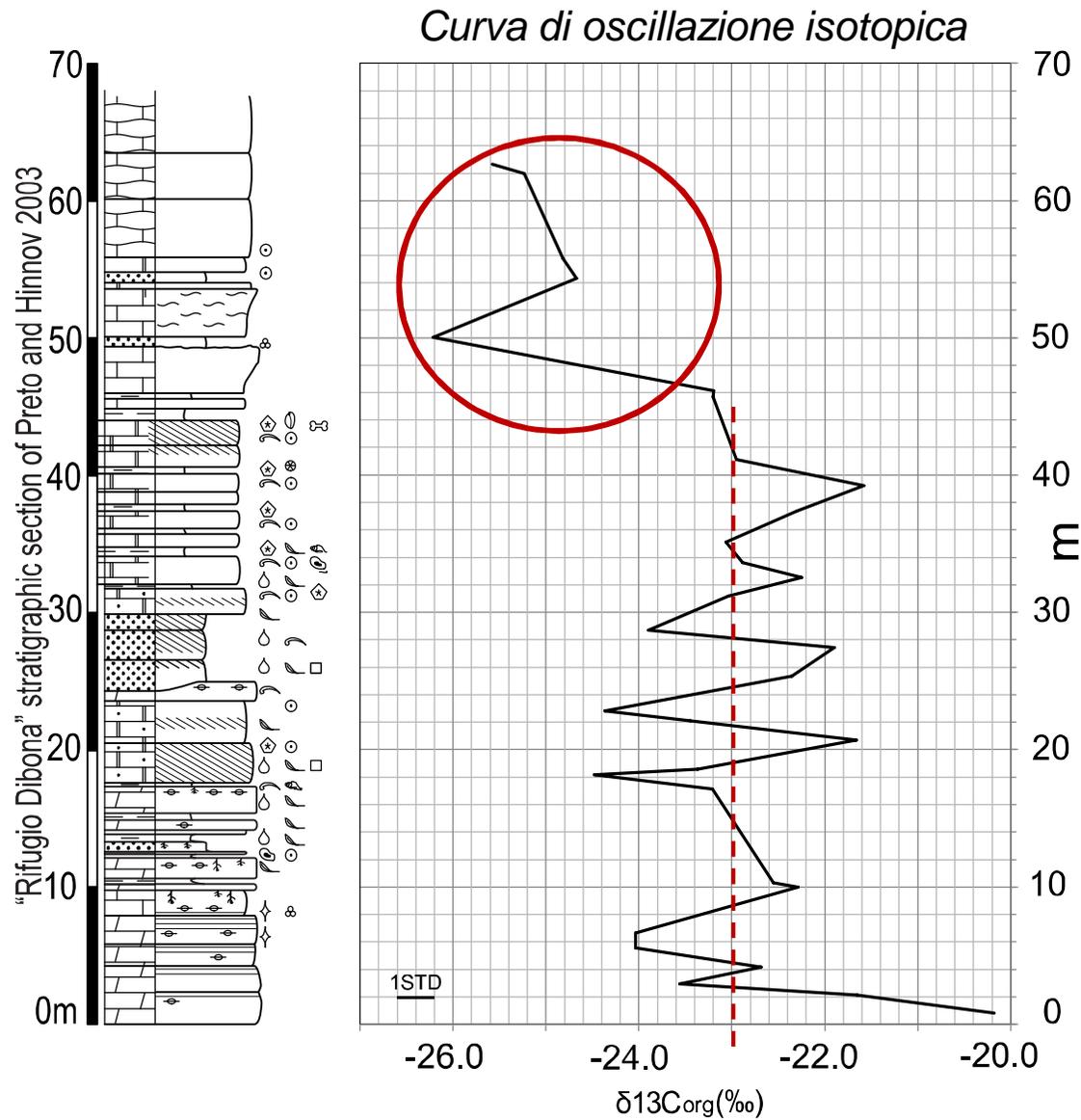


➤ Oscillazioni non riconducibili al variare della litologia



In presenza di arenarie la curva non presenta variazioni al cambio di facies mantenendo un valore medio di -23 ‰

RISULTATI



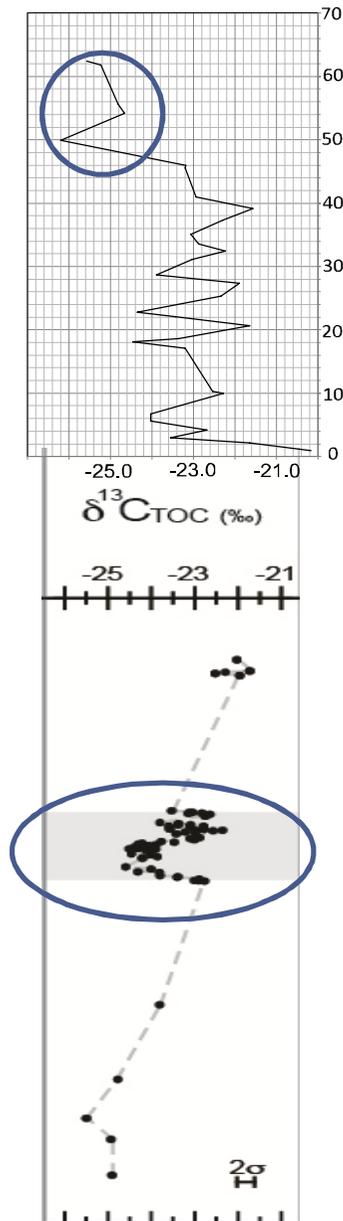
➤ Il $\delta^{13}\text{C}_{\text{Org}}$ presenta uno shift negativo nella porzione superiore del Membro delle Areniti del Dibona all'altezza di 50 mt

RISULTATI

Sovrapponendo lo shift riscontrato nella porzione superiore del membro analizzato, a quello rilevato alla base della formazione, si può osservare che:



- Questo secondo picco può essere aggiunto a quello riscontrato in studi precedenti (Dal Corso et al., 2012)



[Dal Corso et al., 2012]

CONCLUSIONI

- L'ipotesi è che lo shift presente nella parte alta del Membro delle Areniti del Dibona sia dovuto ad una variazione del rapporto $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ nel sistema atmosfera-oceano: questo dimostrerebbe che durante il CPE ci sono stati almeno 2 shift negativi degli isotopi stabili del carbonio che potrebbero spiegare perché il CPE appare come un **evento multifase**



Il dato è preliminare. La presenza di questo secondo shift andrà verificata in successioni stratigrafiche coeve.

Grazie per l'attenzione!

