

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
Travenazes
(Triassico Superiore delle Dolomiti)**

Munari Giovanni

N° Matricola 1029745

Relatore Preto Nereo

Correlatore Breda Anna



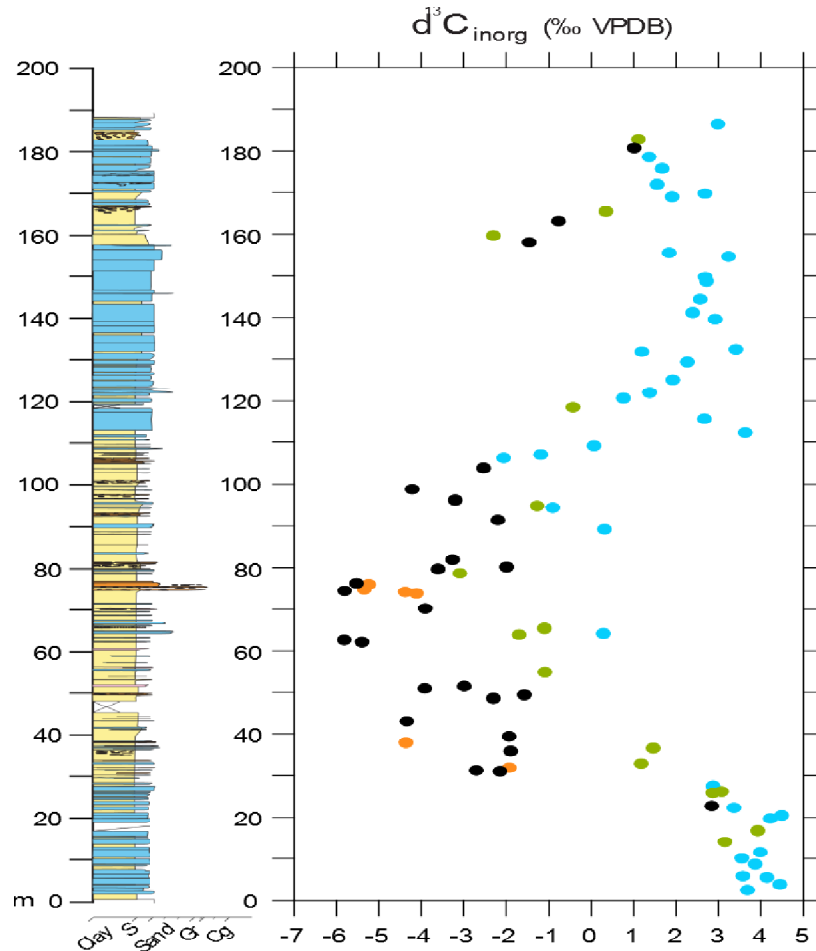
INDICE

- Scopo del lavoro;
- Inquadramento geografico e geologico;
- Metodo di campionamento;
- Metodo di preparazione dei campioni;
- Risultati ottenuti;
- Conclusioni



SCOPO DEL LAVORO

La Formazione di Travenazes rappresenta il ritorno a condizioni di clima arido successivamente il Carnian Pluvial Event (CPE)



Lo studio del $\delta^{13}C$ del carbonato ha dimostrato una forte correlazione del valore isotopico con le facies sedimentarie:

- Facies continentali presentano valori negativi di $\delta^{13}C$ carb(‰ VPDB);
- Facies marine presentano valori positivi.

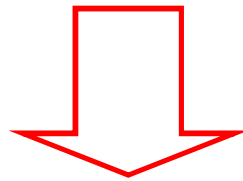
(Preto et al. 2014)





SCOPO DEL LAVORO

**Verificare un'eventuale
correlazione tra le facies
sedimentarie e il $\delta^{13}\text{C}$ nella
materia organica della
Formazione di Travenazes**



Se tale correlazione non fosse riscontrata, il $\delta^{13}\text{C}$ nella materia organica potrebbe rispecchiare il rapporto isotopico del sistema atmosfera-oceano presente durante il periodo di deposizione della formazione



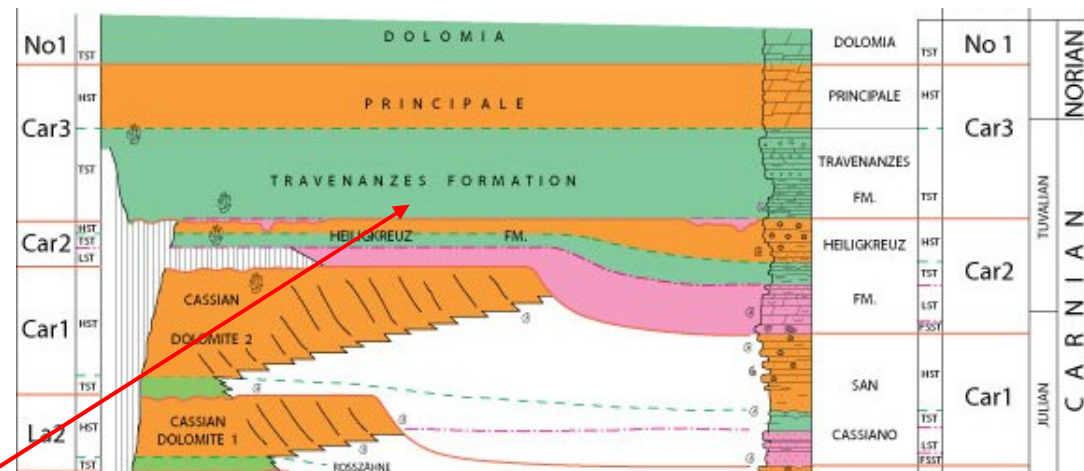
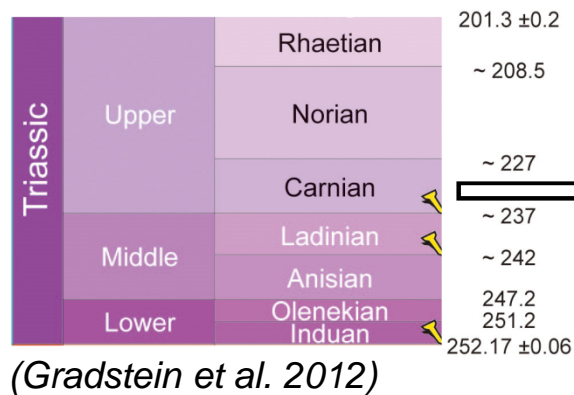
INQUADRAMENTO GEOGRAFICO



Il campionamento è avvenuto in una sezione affiorante presso il Rifugio Dibona



INQUADRAMENTO GEOLOGICO



(De Zanche et al. 1993, modificato)

Formazione di Travenanzes

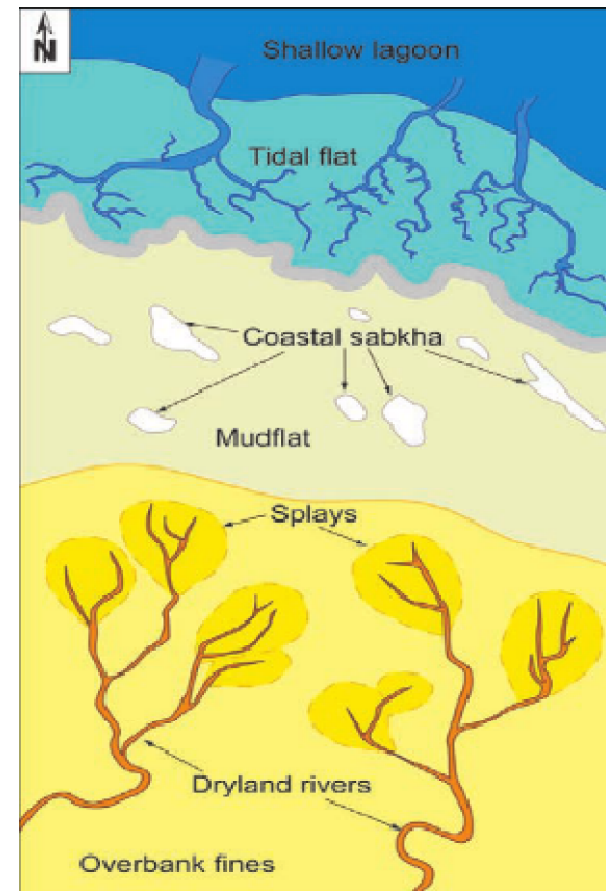
La Formazione di Travenanzes si deposita nelle Dolomiti sopra alla Formazione di Heiligkreuz, in un contesto paleotopografico di minimo rilievo



INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Si riconoscono tre ambienti deposizionali diversi:

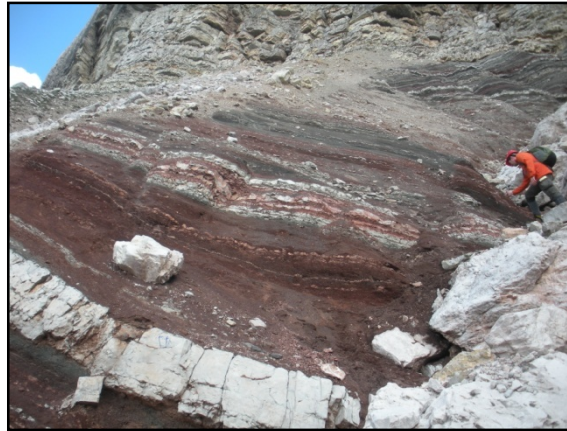
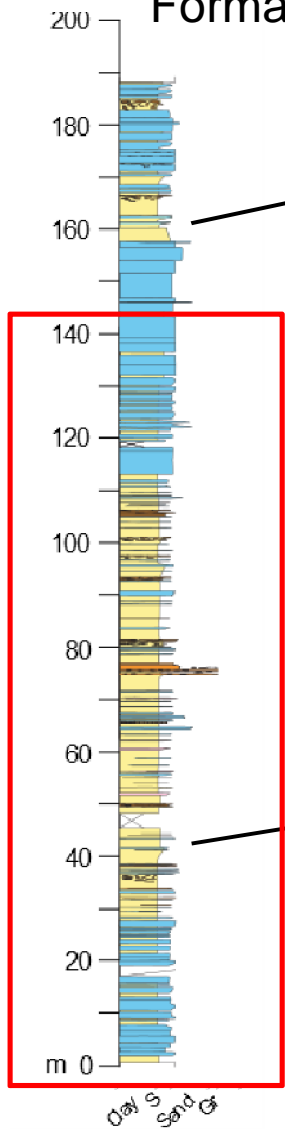
- Porzione continentale, caratterizzata da un sistema fluviale di tipo arido (depositi fini di esondazione e canali fluviali arenacei e conglomeratici);
- Porzione di transizione, caratterizzata da una zona costiera pianeggiante prevalentemente esposta saltuariamente sommersa da piene fluviali o da mareggiate;
- Porzione marina, caratterizzata da carbonati di piana tidale e depositi di laguna poco profonda, con intercalazioni di argille nere di provenienza continentale.



(Breda & Preto, 2011)

INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Formazione di Travenazes, sezione Rifugio Dibona



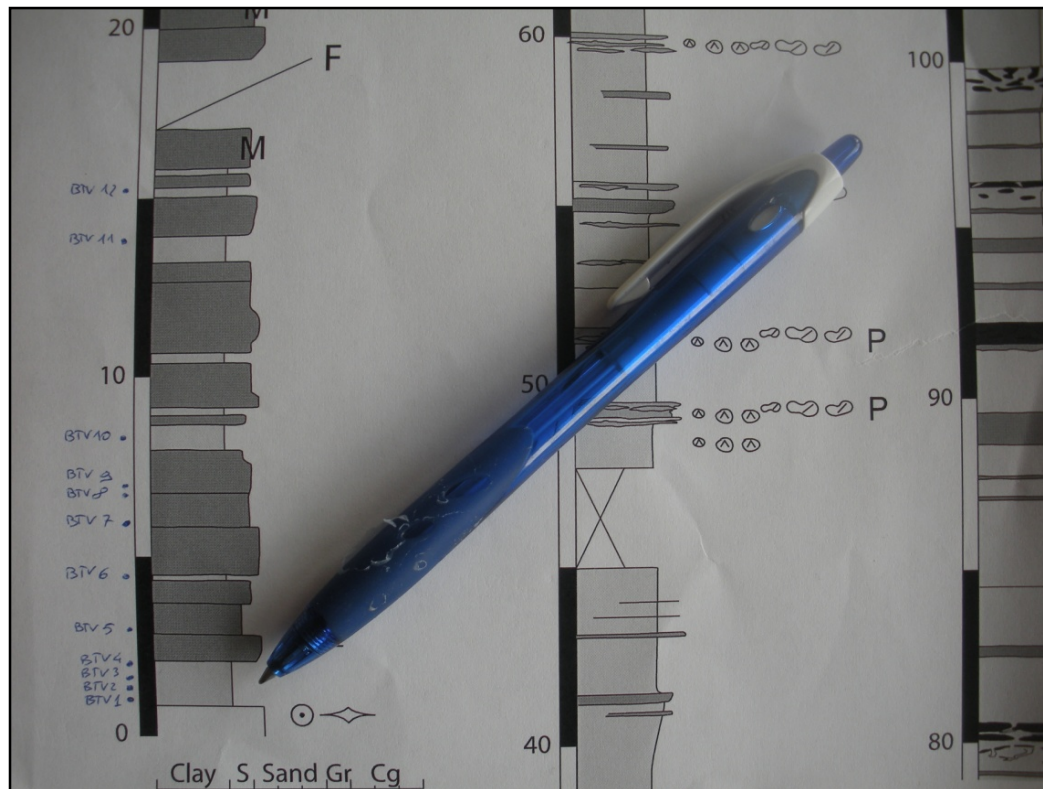
Lo studio si è concentrato sulla parte bassa della sezione

(Breda & Preto, 2011)



METODO DI CAMPIONAMENTO

I campioni sono stati prelevati e racchiusi in un involucro di carta stagnola. La posizione di ognuno è stata riportata a fianco della colonna stratigrafica.

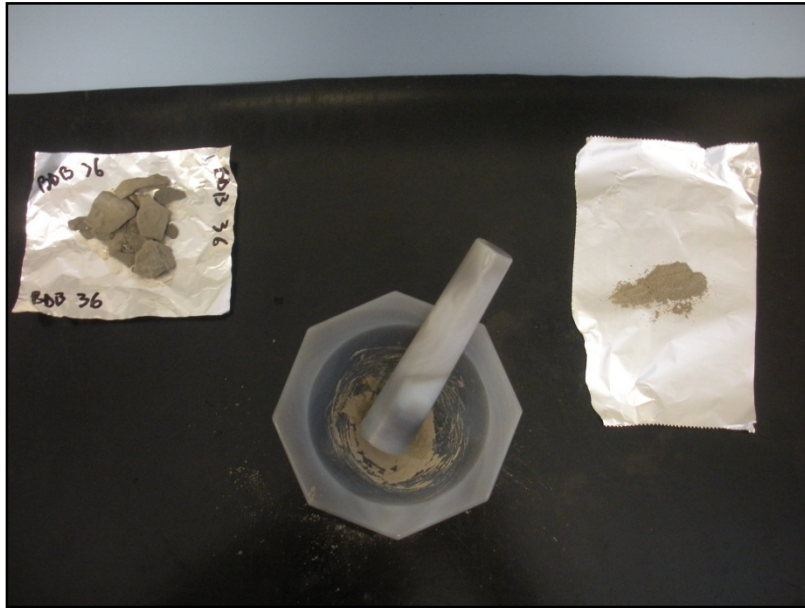


Livello di argille nere in carbonati

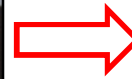
Colonna stratigrafica utilizzata in campagna



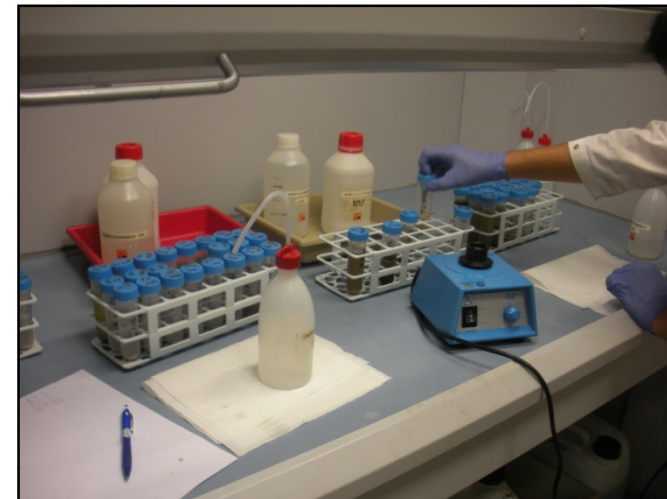
PREPARAZIONE CAMPIONI



Mortario in agata



I campioni sono stati ridotti ad una taglia "cipria" grazie all'uso di un mortaio in agata



Provetta tipo "Falcon"



HCl 10% necessario per la dissoluzione del carbonato di calcio



PREPARAZIONE CAMPIONI

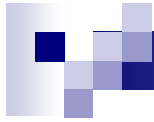


Le analisi sono state effettuate tramite uno spettrometro di massa

“Spettrometro di massa, Dipartimento di Geoscienze”

Le misure sono state ripetute una seconda volta pesando 15mg di polvere a causa della bassa quantità di materia organica presente nei campioni

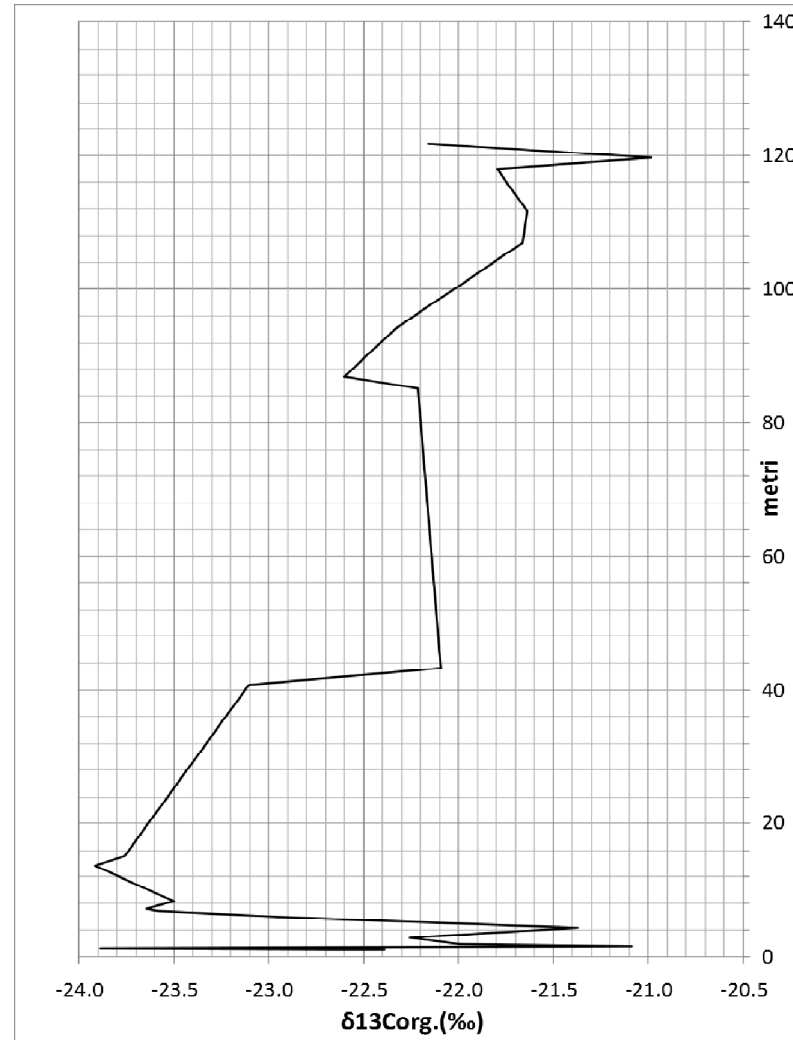




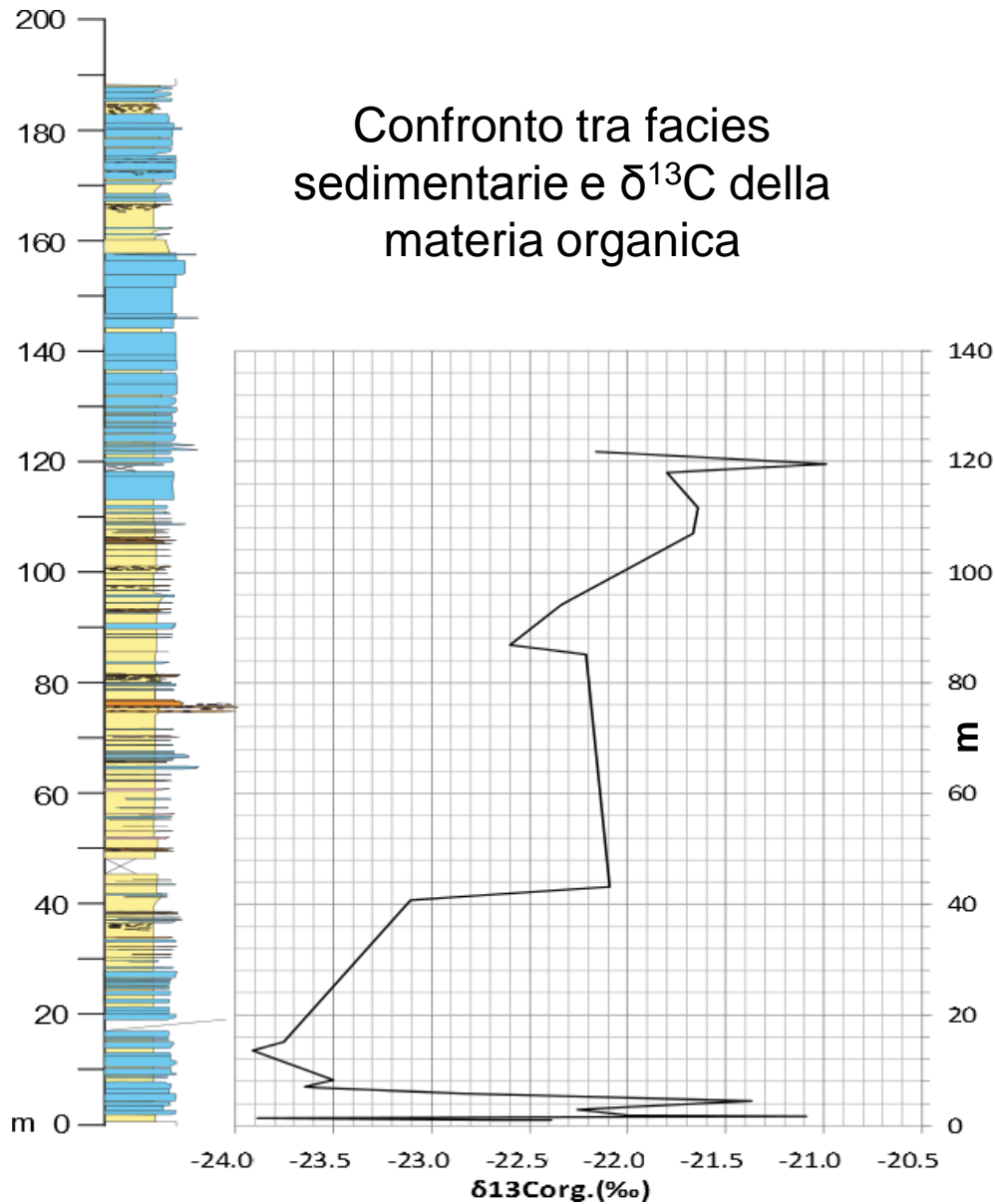
RISULTATI

Curva di oscillazione del $\delta^{13}\text{C}$ della materia organica

Nome	Quota (m)	calib.
BTV 01	1.06	-22.628
BTV 02	1.37	-23.886
BTV 03	1.67	-21.087
BTV 04	1.97	-21.997
BTV 05	2.88	-22.254
BTV06	4.39	-21.371
BTV 07	5.9	-22.857
BTV 08	6.81	-23.576
BTV 09	7.12	-23.644
BTV 10	8.33	-23.499
BTV 11	13.64	-23.914
BTV 12	15.15	-23.755
BTV 13	40.76	-23.107
BTV 15	43.18	-22.092
BTV 17	85.15	-22.212
BTV 18	86.81	-22.599
BTV 20	94.09	-22.336
BTV 22	106.97	-21.664
BTV 24	111.56	-21.641
BTV 25	118.03	-21.797
BTV 26	119.55	-20.986
BTV 27	121.82	-22.162



RISULTATI

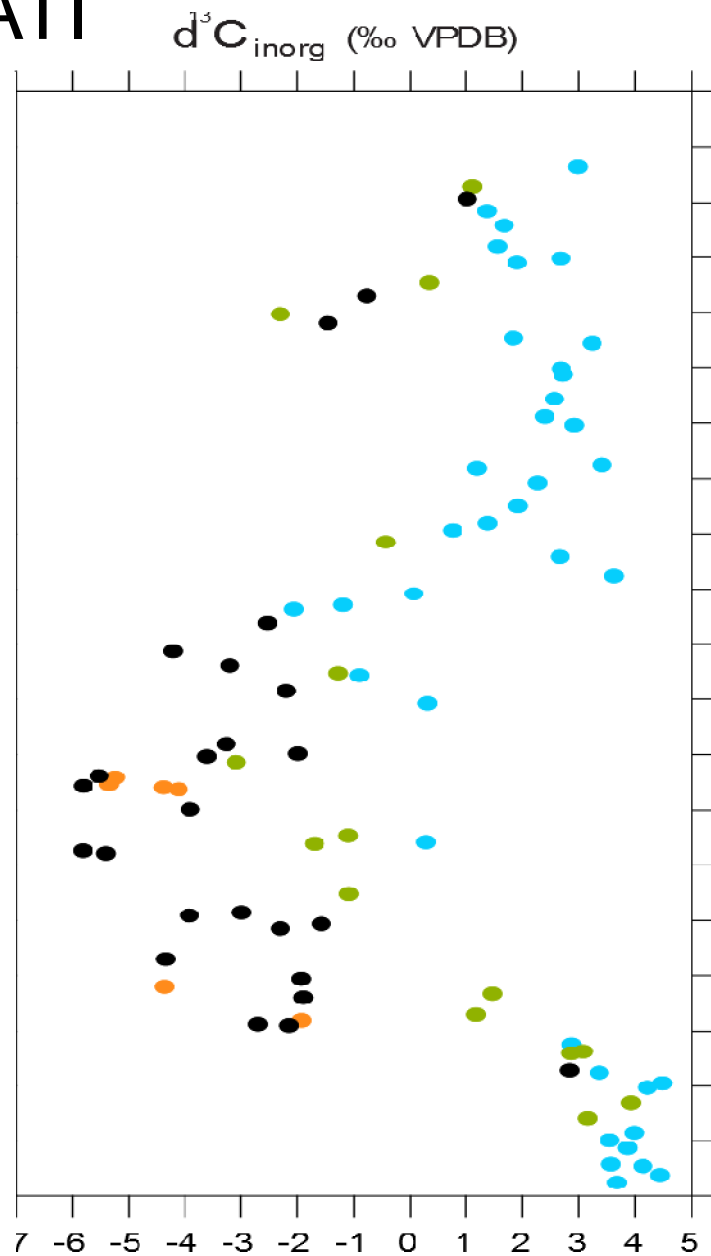
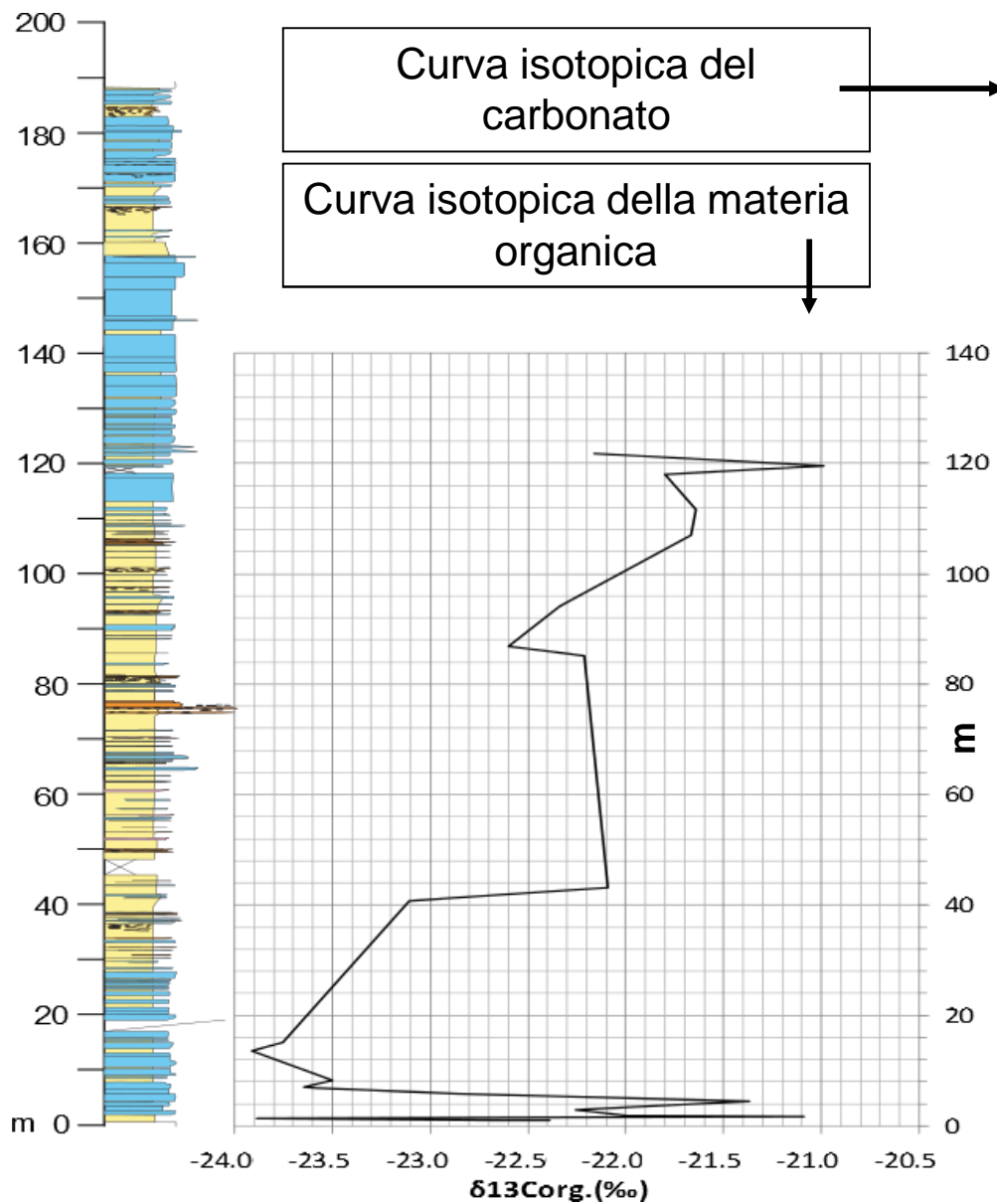


La curva isotopica è affiancata alla colonna stratigrafica

Si nota che le oscillazioni nella curva non sono correlabili alle variazioni di facies sedimentarie

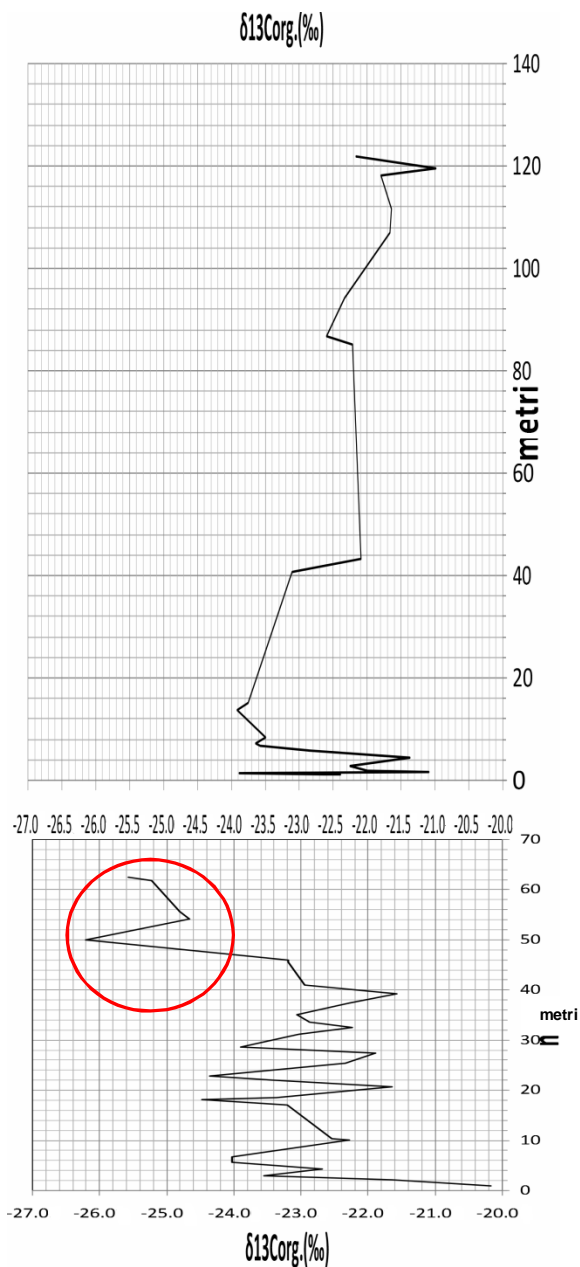


RISULTATI





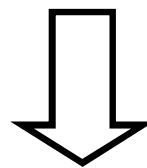
RISULTATI



Formazione di Travenazes

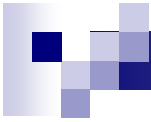
Formazione di Heiligkreuz

Confrontando la curva ottenuta per la Formazione di Heiligkreuz e quella ottenuta per la Formazione di Travenazes è evidente come i valori di quest'ultima rientrino in un range di oscillazione limitato

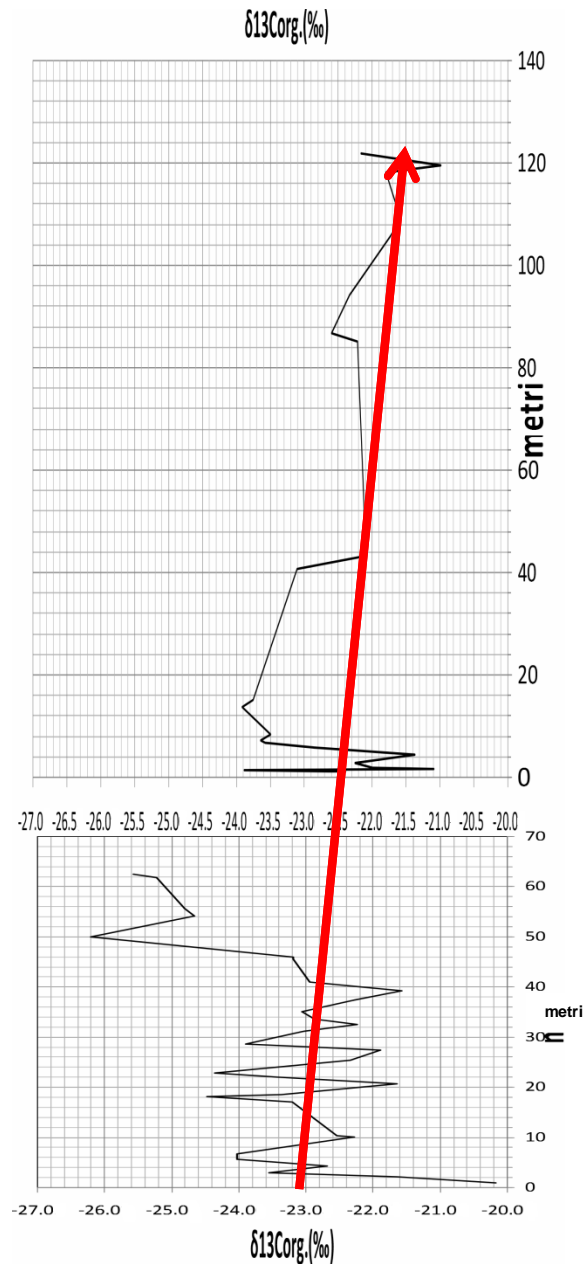


Non sembra siano presenti picchi significativi





RISULTATI



Formazione di Travenazes

Formazione di Heiligkreuz

Si osserva un trend positivo, ovvero un arricchimento nell'isotopo pesante, all'aumentare della quota;

Tale trend è stato osservato in lavori precedenti, ed è causato dalla ripresa della sottrazione di ^{12}C dall'atmosfera da parte delle piante successivamente alla crisi permo-triassica (Korte et al. 2005; Dal Corso et al. 2012)



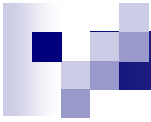


CONCLUSIONI

- Le oscillazioni del $\delta^{13}\text{C}$ della materia organica sono indipendenti dalle facies sedimentarie;
- La curva isotopica ottenuta presenta valori compresi in un range di oscillazione limitato;
- La curva sembra presentare un trend di arricchimento nell'isotopo pesante (^{13}C) all'aumentare della quota;

Si auspica di estendere l'indagine alla parte alta della sezione per verificare la consistenza di questo trend.





Grazie per l'attenzione

