

Università degli Studi di Trento
Facoltà di Lettere e Filosofia
Corso in Scienze dei Beni Culturali
Percorso archeologico

Tesi di Laurea di I° livello

IL PASSAGGIO MESOLITICO-NEOLITICO IN TRENTINO:
REVISIONE CRONOLOGICA E INQUADRAMENTO CLIMATICO

Relatrice: Silvia Frisia

Correlatrice: Annaluisa Pedrotti

Laureanda: Michela Paoli

matricola 111039

Anno accademico 2005-2006

Lo scopo della presente tesi è analizzare il passaggio Mesolitico-Neolitico in Trentino da un punto di vista climatico-ambientale per verificare se e come il clima possa aver influenzato determinati fattori culturali e in particolare l'economia e la tipologia insediativa.

Come primo stadio della ricerca ho dovuto inquadrare cronologicamente la transizione Mesolitico-Neolitico con le date a disposizione, sia edite che inedite. Quindi ho raccolto le datazioni al radiocarbonio esistenti per il Mesolitico recente (Castelnoviano) e per il Neolitico dei siti archeologici trentini in una tabella (*vedi Allegato 1*) e, per ottenere età omogenee, le ho ricalibrate con la curva di calibrazione più recente: Intcal04 (*vedi Allegato 2*). Purtroppo, per quanto riguarda le datazioni raccolte, non comprendono campioni che possono dare un'indicazione precisa del passaggio dal Mesolitico al Neolitico. Per quanto riguarda l'inquadramento climatico di tale passaggio quindi mi sono riferita alla datazione di un'associazione pollinica contenente un seme d'orzo proveniente da una carota della torbiera di Isera che fissa la transizione Mesolitico-Neolitico a 5500 BC circa.

Tra i campioni datati vi sono alcune ossa animali provenienti dal sito di La Vela e dal Riparo Gaban, attribuite genericamente alle specie degli ovicapri. Queste sono state sottoposte ad analisi isotopica permettendo di ottenere un altro tipo di risultato. Infatti grazie ai dati provenienti da questo tipo di analisi è stato possibile distinguere le due specie "capra" e "pecora" altrimenti difficilmente distinguibili con l'analisi morfologica. È stato così attestato che tutti i campioni analizzati appartenevano alla specie "capra". Sembra, quindi, che il metodo di indagine isotopica potrebbe essere un valido complemento alle analisi morfologiche qualora vi siano delle incognite sull'attribuzione di specie.

Per quanto riguarda l'inquadramento climatico, data l'accuratezza nelle datazioni e il fatto che registrino un parametro importante per una cultura basata sull'agricoltura, cioè la piovosità media annua, mi sono focalizzata su un singolo archivio: gli speleotemi.

Ho considerato le serie climatiche già pubblicate provenienti da quattro stalagmiti dell'area mediterranea che hanno registrato gli eventi climatici avvenuti tra Mesolitico e Neolitico. In pratica non ho trovato alcuna chiara evidenza di eventi climatici che potrebbero avere influenzato l'adozione dell'economia neolitica da parte delle popolazioni trentine. Al contrario, sembra che la variabilità del clima abbia avuto una maggior influenza sulle scelte insediative del Mesolitico recente. Infatti a partire da 6700 BC (8700 sul grafico) cominciano ad essere meno frequentate le alte quote, in questo lasso di tempo gli speleotemi registrano una piovosità media annua maggiore rispetto ad oggi (il cosiddetto

Olocene “pluviale”, *vedi Allegato 3 e Allegato 4, riquadro verde*). Un aumento della piovosità, unito all’innalzamento delle temperature post-Tardiglaciale può avere causato l’innalzamento del limite boschivo e, di conseguenza, la migrazione di prede tradizionalmente legate ai pascoli d’alta quota. Ovviamente quest’ipotesi andrà avvalorata dai dati dei diagrammi pollinici.

Allegato 1. Datazioni al radiocarbonio disponibili per il Mesolitico recente (Castelnoviano) e per il Neolitico nei siti archeologici del Trentino.

SITO	CONTESTO	MATERIALE DATATO	DATAZIONE BP uncal.	DATAZIONE BC cal.	ERRORE	METODO di DATAZIONE	PROGRAMMA CALIBRAZIONE	LABORATORIO	FONTE
Vatte di Zambana	livelli 2-3	carbone	7250±110	6180-5990 6384-5847	1σ 2σ	convenzionale	Stuiver and Reimer's 1986 CALIB 2.1	R-487	SKEATES R., 1994
	livello 5	carbone	7540±75	6450-6236 6557-6180	1σ 2σ	convenzionale	Stuiver and Reimer's 1986 CALIB 2.1	R-488	SKEATES R., 1994
	livello 5	carbone	7585±75	6475-6388 6591-6185	1σ 2σ	convenzionale	Stuiver and Reimer's 1986 CALIB 2.1	R-488a	SKEATES R., 1994
Pradestel	livelli D1-D3	carbone	6870±50	5769-5654	1σ	non citato	Stuiver and Reimer's 1986 CALIB 2.1	R-1148	BAGOLINI B., BIAGI P., 1990
Molina di Ledro	settore B trincea I sotto la massicciata	legno	5370±55	4326-4109	1σ	non citato	non citato	non citato	CORTESI C., LEONARDI G., 1997
	settore B trincea I sotto la massicciata	legno	5385±90	4334-4084	1σ	non citato	non citato	non citato	CORTESI C., LEONARDI G., 1997

SITO	CONTESTO	MATERIALE DATATO	DATAZIONE BP uncal.	DATAZIONE BC cal.	ERRORE	METODO di DATAZIONE	PROGRAMMA CALIBRAZIONE	LABORATORIO	FONTE
Romagnano	livello AB2-1	carbone	7850±60	6781-6591	1σ	non citato	Stuiver and Reimer's 1986 CALIB 2.1	R-1137	BAGOLINI B., BIAGI P., 1990
	livello AB2-1	carbone	7800±80	6717-6500	1σ	non citato	Stuiver and Reimer's 1986 CALIB 2.1	R-1137b	BAGOLINI B., BIAGI P., 1990
	livello AB2-1	carbone	7500±160	6490-6160	1σ	non citato	Stuiver and Reimer's 1986 CALIB 2.1	R-1137a	BAGOLINI B., BIAGI P., 1990
	livello AA1-2	carbone	6480±50	5482-5344 5510-5246	1σ 2σ	convenzionale	Stuiver and Reimer's 1986 CALIB 2.1	R-1136	SKEATES R., 1994
	livello T4	carbone	6060±50	5191-4904 5204-4847	1σ 2σ	convenzionale	Stuiver and Reimer's 1986 CALIB 2.1	R-781a	SKEATES R., 1994
	livello T4	carbone	5810±50	4778-4608 4832-4538	1σ 2σ	convenzionale	Stuiver and Reimer's 1986 CALIB 2.1	R-781	SKEATES R., 1994
	livello T1	carbone	5560±50	4464-4354 4510-4340	1σ 2σ	convenzionale	Stuiver and Reimer's 1986 CALIB 2.1	R-776	SKEATES R., 1994
	livello T1	carbone	5530±50	4451-4339 4462-4261	1σ 2σ	convenzionale	Stuiver and Reimer's 1986 CALIB 2.1	R-777a	SKEATES R., 1994
	livello T2	carbone	5470±50	4359-4250 4456-4240	1σ 2σ	convenzionale	Stuiver and Reimer's 1986 CALIB 2.1	R-779a	SKEATES R., 1994
	livello R4	carbone	4810±50	3687-3524 3771-338	1σ 2σ	convenzionale	Stuiver and Reimer's 1986 CALIB 2.1	R-775	SKEATES R., 1994

SITO	CONTESTO	MATERIALE DATATO	DATAZIONE BP uncal.	DATAZIONE BC cal.	ERRORE	METODO di DATAZIONE	PROGRAMMA CALIBRAZIONE	LABORATORIO	FONTE
torbiera di Isera	a 150-155 cm di profondità	non citato	6530±75	5520-5350	non citato	non citato	Stuiver and Reimer's 1993 CALIB 3.0	R-723	CALDERONI G. et alii, 1996
	a 150-155 cm di profondità	non citato	6510±75	5470-5340	non citato	non citato	Stuiver and Reimer's 1993 CALIB 3.0	R-724	CALDERONI G. et alii, 1996
Isera-La Torretta	US 61	osso animale (capra)	5440±55	4445-4424 1.6%	2σ	non citato	non citato	ETH-12494	DE MARINIS R.C., PEDROTTI A., 1997
				4391-4388 0.2%					
				4367-4218 86.7%					
US 75	osso animale (capra)	5580±65	4199-4143 9.6%	2σ	non citato	non citato	ETH-12495	DE MARINIS R.C., PEDROTTI A., 1997	
			4116-4091 1.9%						
			4544-4324 98.8%						
US 76	osso animale	5570±55	4279-4264 1.2%	2σ	non citato	non citato	ETH-12496	DE MARINIS R.C., PEDROTTI A., 1997	
			4514-4332						
Fiavè-Carera	settore IX strato F	osso animale	4950±55	3932-3873 9.4%	2σ	non citato	non citato	ETH-12498	DE MARINIS R.C., PEDROTTI A., 1997
				3810-3640 90.6%					

SITO	CONTESTO	MATERIALE DATATO	DATAZIONE BP uncal.	DATAZIONE BC cal.	ERRORE	METODO di DATAZIONE	PROGRAMMA CALIBRAZIONE	LABORATORIO	FONTE	
Riparo Gaban	livello D2	carbone	6030±45	5036-4866 5195-4804	1σ 2σ	convenzionale	Stuiver and Reimer's 1986 CALIB 2.1	Bln-1777	SKEATES R., 1994	
	livello D8	carbone	5990±45	4941-4841 5044-4784	1σ 2σ	convenzionale	Stuiver and Reimer's 1986 CALIB 2.1	Bln-1778	SKEATES R., 1994	
	livello D2	carbone	5750±60	4720-4524 4780-4470	1σ 2σ	convenzionale	Stuiver and Reimer's 1986 CALIB 2.1	Bln-1777a	SKEATES R., 1994	
	livello D8	carbone	5650±150	4720-4350 4894-4166	1σ 2σ	AMS	Stuiver and Reimer's 1986 CALIB 2.1	Gif-3766	SKEATES R., 1994	
	livello D9 β1	collagene d'osso	7241±50	6199-6191 6160-6135 6106-6046 6043-6025	1σ	AMS tandem	Stuiver and Reimer's 1993 CALIB 3.0	UtC-10453*	PROGETTO PAT-UNITN, 2001	
	livello D9 α2	collagene d'osso (cervo)	5379±49	4325-4279 4256-4220 4193-4161 4145-4144 4118-4110 4057-4053	1σ	AMS tandem	Stuiver and Reimer's 1993 CALIB 3.0	UtC-10454	PROGETTO PAT-UNITN, 2001	
	livello D1	collagene d'osso (cervo)	5850±50	4776-4746 4736-4686 4629-4622	1σ	AMS tandem	Stuiver and Reimer's 1993 CALIB 3.0	UtC-10455	PROGETTO PAT-UNITN, 2001	

* Le datazioni nell'originale erano riportate come date BP calibrate, sono state quindi trasformate in date BC calibrate in questa sede secondo la formula BC cal. = BP cal. – 1950 per avere un confronto diretto con le altre datazioni BC calibrate con il programma Intcal04.

SITO	CONTESTO	MATERIALE DATATO	DATAZIONE BP uncal.	DATAZIONE BC cal.	ERRORE	METODO di DATAZIONE	PROGRAMMA CALIBRAZIONE	LABORATORIO	FONTE
La Vela	livello 1	carbone	5370±180	4370-4000 4657-3790	1σ 2σ	convenzionale	Stuiver and Reimer's 1986 CALIB 2.1	UD-176	SKEATES R., 1994
	a 2,5 m di profondità	carbone	4850±200	3934-3370 4040-3047	1σ 2σ	convenzionale	Stuiver and Reimer's 1986 CALIB 2.1	UD-175	SKEATES R., 1994
	La Vela VII US 76/3°	collagene d'osso	5914±44	4836-4820 4807-4766 4754-4719	1σ	AMS tandem	Stuiver and Reimer's 1993 CALIB 3.0	UtC-10550*	PROGETTO PAT-UNITN, 2001
	La Vela VII US 75/II	collagene d'osso	5668±47	4544-4455	1σ	AMS tandem	Stuiver and Reimer's 1993 CALIB 3.0	UtC-10551	PROGETTO PAT-UNITN, 2001
	La Vela VII US 101 17 t1	collagene d'osso	5610±49	4099-3973	1σ	AMS tandem	Stuiver and Reimer's 1993 CALIB 3.0	UtC-10552	PROGETTO PAT-UNITN, 2001
	La Vela VII US 196 t16 III	collagene d'osso (capra/pecora)	5633±47	4151-3991	1σ	AMS tandem	Stuiver and Reimer's 1993 CALIB 3.0	UtC-10553	PROGETTO PAT-UNITN, 2001
	La Vela VII US 28 8u II	collagene d'osso (capra/pecora)	5472±49	4350-4322 4287-4253	1σ	AMS tandem	Stuiver and Reimer's 1993 CALIB 3.0	UtC-10554	PROGETTO PAT-UNITN, 2001
	La Vela VII US 27 II	collagene d'osso	5579±45	4456-4353	1σ	AMS tandem	Stuiver and Reimer's 1993 CALIB 3.0	UtC-10555	PROGETTO PAT-UNITN, 2001
	La Vela VII tomba 2	collagene d'osso (uomo)	5555±48	4453-4415 4407-4343	1σ	AMS tandem	Stuiver and Reimer's 1993 CALIB 3.0	UtC-10556	PROGETTO PAT-UNITN, 2001

* Le datazioni nell'originale erano riportate come date BP calibrate, sono state quindi trasformate in date BC calibrate in questa sede secondo la formula BC cal. = BP cal. - 1950 per avere un confronto diretto con le altre datazioni BC calibrate con il programma Intcal04.

LEGENDA dei LABORATORI:

- *Bln – BERLINO: Akademie der Wissenschaften der DDR, Zentralinstitut für Alte Geschichte und Archäologie, 1086 Berlin, Liepziger Strasse 3/4, Germania;*
- *ETH – ZURIGO ETH/AMS FACILITY: ETH/AMS Facility, Institut für Mittelenergiephysik, Eidgenössische Technische Hochschule, CH-8093 Zurigo, Svizzera*;*
- *Gif – GIF-SUR-YVETTE: Centre des Faibles Radioactivites, Laboratoire mixte CNRS-CEA, 91190 Gif-Sur-Yvette, Francia*;*
- *R – ROMA: Istituti di Fisica e di Geochimica, Radiocarbon Dating Laboratory, Università di Roma, Città Universitaria, 00100 Roma, Italia;*
- *UD – UDINE: Centro di Ricerca Applicata e Documentazione, viale Leonardo da Vinci 16, 33100 Udine, Italia;*
- *UtC – UTRECHT: Robert J. Van der Graff Laboratorium Rijksuniversiteit Utrecht, Princetonplein 5, PO Box 50.000, 3508 TA Utrecht, Olanda**

* *Laboratori dotati di spettrometro di massa con acceleratore tandem (TAMS).*

Allegato 2. Datazioni BP uncal. estratte dalla Tabella 6 e ricalibrate con Intcal04.

SITO	SIGLA LABORATORIO	DATAZIONE BP uncal.	PROGRAMMA CALIBRAZIONE	DATAZIONE BC cal.	DATAZIONE BC cal. con INTCAL04
Vatte di Zambana	R-487	7250±110	Stuiver and Reimer's 1986 CALIB 2.1	6180-5990 1σ 6384-5847 2σ	6381-5913 95.4%
	R-488	7540±75	Stuiver and Reimer's 1986 CALIB 2.1	6450-6236 1σ 6557-6180 2σ	6560-6233 95.4%
	R-488a	7585±75	Stuiver and Reimer's 1986 CALIB 2.1	6475-6388 1σ 6591-6185 2σ	6595-6255 95.4%
Pradestel	R-1148	6870±50	non citato	4920±50	5878-5661 95.4%
Molina di Ledro	non citato	5370±55	non citato	4326-4109	4334-4052 95.4%
	non citato	5385±90	non citato	4334-4084	4369-3989 95.4%
Romagnano	R-1137	7850±60	Stuiver and Reimer's 1986 CALIB 2.1	6781-6591	7029-6531 95.3%
	R-1137b	7800±80	Stuiver and Reimer's 1986 CALIB 2.1	6717-6500	7023-6464 95.4%
	R-1137a	7500±160	Stuiver and Reimer's 1986 CALIB 2.1	6490-6160	6651-6029 95.4%
	R-1136	6480±50	Stuiver and Reimer's 1986 CALIB 2.1	5482-5344 1σ 5510-5246 2σ	5529-5330 95.4%
	R-781a	6060±50	Stuiver and Reimer's 1986 CALIB 2.1	5191-4904 1σ 5204-4847 2σ	5207-4828 95.4%
	R-781	5810±50	Stuiver and Reimer's 1986 CALIB 2.1	4778-4608 1σ 4832-4538 2σ	4785-4544 95.4%
	R-776	5560±50	Stuiver and Reimer's 1986 CALIB 2.1	4464-4354 1σ 4510-4340 2σ	4492-4334 95.4%
	R-777a	5530±50	Stuiver and Reimer's 1986 CALIB 2.1	4451-4339 1σ 4462-4261 2σ	4463-4266 95.4%
	R-779a	5470±50	Stuiver and Reimer's 1986 CALIB 2.1	4359-4250 1σ 4456-4240 2σ	4449-4235 95.4%
	R-775	4810±50	Stuiver and Reimer's 1986 CALIB 2.1	3687-3524 1σ 3771-3384 2σ	3697-3383 95.4%

SITO	SIGLA LABORATORIO	DATAZIONE BP uncal.	PROGRAMMA CALIBRAZIONE	DATAZIONE BC cal.	DATAZIONE BC cal. con INTCAL04
torbiera di Isera	R-723	6530±75	Stuiver and Reimer's 1993 CALIB 3.0	5520-5350	5623-5358 95.4%
	R-724	6510±75	Stuiver and Reimer's 1993 CALIB 3.0	5470-5340	5615-5326 95.4%
Isera-La Torretta	ETH-12494	5440±55	non citato	4445-4424 1.6% 4391-4388 0.2% 4367-4218 86.7% 4199-4143 9.6% 4116-4091 1.9%	4445-4070 95.4%
	ETH-12495	5580±65	non citato	4544-4324 98.8% 4279-4264 1.2%	4548-4328 95.4%
	ETH-12496	5570±55	non citato	4514-4332	4519-4333 95.4%
Fiavè-Carera	ETH-12498	4950±55	non citato	3932-3873 9.4% 3810-3640 90.6%	3938-3639 95.4%
Riparo Gaban	Bln-1777	6030±45	Stuiver and Reimer's 1986 CALIB 2.1	5036-4866 1σ 5195-4804 2σ	5045-4800 95.4%
	Bln-1778	5990±45	Stuiver and Reimer's 1986 CALIB 2.1	4941-4841 1σ 5044-4784 2σ	5000-4772 95.4%
	Bln-1777a	5750±60	Stuiver and Reimer's 1986 CALIB 2.1	4720-4524 1σ 4780-4470 2σ	4723-4459 95.4%
	Gif-3766	5650±150	Stuiver and Reimer's 1986 CALIB 2.1	4720-4350 1σ 4894-4166 2σ	4850-4228 95.4%
	UtC-10453	7241±50	Stuiver and Reimer's 1993 CALIB 3.0	6199-6191 6160-6135 6106-6046 6043-6025	6219-6021 95.4%
	UtC-10454	5379±49	Stuiver and Reimer's 1993 CALIB 3.0	4325-4279 4256-4220 4193-4161 4145-4144 4118-4110 4057-4053	4336-4054 95.4%
	UtC-10455	5850±50	Stuiver and Reimer's 1993 CALIB 3.0	4776-4746 4736-4686 4629-4622	4836-4555 95.4%

SITO	SIGLA LABORATORIO	DATAZIONE BP uncal.	PROGRAMMA CALIBRAZIONE	DATAZIONE BC cal.	DATAZIONE BC cal. con INTCAL04
La Vela	UD-176	5370±180	Stuiver and Reimer's 1986 CALIB 2.1	4370-4000 1σ 4657-3790 2σ	4588-3787 95.4%
	UD-175	4850±200	Stuiver and Reimer's 1986 CALIB 2.1	3934-3370 1σ 4040-3047 2σ	4055-3088 95.4%
	UtC-10550	5914±44	Stuiver and Reimer's 1993 CALIB 3.0	4836-4820 4807-4766 4754-4719	4907-4694 95.4%
	UtC-10551	5668±47	Stuiver and Reimer's 1993 CALIB 3.0	4544-4455	4617-4367 95.4%
	UtC-10552	5610±49	Stuiver and Reimer's 1993 CALIB 3.0	4099-3973	4537-4352 95.4%
	UtC-10553	5633±47	Stuiver and Reimer's 1993 CALIB 3.0	4151-3991	4551-4354 95.4%
	UtC-10554	5472±49	Stuiver and Reimer's 1993 CALIB 3.0	4350-4322 4287-4253	4448-4236 95.4%
	UtC-10555	5579±45	Stuiver and Reimer's 1993 CALIB 3.0	4456-4353	4495-4343 95.4%
	UtC-10556	5555±48	Stuiver and Reimer's 1993 CALIB 3.0	4453-4415 4407-4343	4489-4333 95.4%

LEGENDA dei LABORATORI:

- *Bln – BERLINO: Akademie der Wissenschaften der DDR, Zentralinstitut für Alte Geschichte und Archäologie, 1086 Berlin, Liepziger Strasse 3/4, Germania;*
- *ETH – ZURIGO ETH/AMS FACILITY: ETH/AMS Facility, Institut für Mittelnenergiephysik, Eidgenössische Technische Hochschule, CH-8093 Zurigo, Svizzera*;*
- *Gif – GIF-SUR-YVETTE: Centre des Faibles Radioactivites, Laboratoire mixte CNRS-CEA, 91190 Gif-Sur-Yvette, Francia*;*
- *R – ROMA: Istituti di Fisica e di Geochimica, Radiocarbon Dating Laboratory, Università di Roma, Città Universitaria, 00100 Roma, Italia;*
- *UD – UDINE: Centro di Ricerca Applicata e Documentazione, viale Leonardo da Vinci 16, 33100 Udine, Italia;*
- *UtC – UTRECHT: Robert J. Van der Graff Laboratorium, Rijksuniversiteit Utrecht, Princetonplein 5, PO Box 50.000, 3508 TA Utrecht, Olanda**

* *Laboratori dotati di spettrometro di massa con acceleratore tandem (TAMS).*

Allegato 3. *La frequentazione dei siti in alta quota del Trentino dal Mesolitico all'Età del Rame.*

SITO	QUOTA m s.l.m.	TIPOLOGIA	FASI di FREQUENTAZIONE							
			Ma*	Mr*	Na	Nm1	Nm2	Nr	Nt	R
Colbricon Sito 1	1.900-2.300	alta quota								
Colbricon Sito 2	1.900-2.300	alta quota								
Colbricon Sito 3	1.900-2.300	alta quota								
Colbricon Sito 4	1.900-2.300	alta quota								
Colbricon Sito 6	1.900-2.300	alta quota								
Colbricon Sito 7	1.900-2.300	alta quota								
Colbricon Sito 8	1.900-2.300	alta quota								
Colbricon Sito 9	1.900-2.300	alta quota								
Colbricon Lago Superiore	1.927	alta quota								
Lago delle Buse LB1	2.060	alta quota								
Lago delle Buse LB2	2.060	alta quota								
Lago delle Buse LB3	2.060	alta quota								
Grotta di Ernesto	1.165	alta quota riparo sottoroccia								
La Cogola	1.070	alta quota riparo sottoroccia								
Val Dona S.Dos	2.300	alta quota								
Passo della Mendola III	1.656	alta quota		?						
Becco di Filadonna	2.100	alta quota								
Val Dona 3TJE3	2.330	alta quota								
M.te Bondone Vason	1.650	alta quota								

* testimonianze di una frequentazione mesolitica d'alta quota provengono anche dall'alta Val di Non dove i siti si trovano ad altezze comprese tra i 1.250 e i 2.350 m. Altre presenze sono state riscontrate lungo la catena delle Maddalene ad altezze tra i 1.850 e i 2.350 m.

LEGENDA della Tabella:

Ma = Mesolitico antico sauveterriano (9050-6700 BC cal.)

Mr = Mesolitico recente castelnoviano (6700-5500 BC cal.)

Na = Neolitico antico (5500-4800 BC cal.)

Nm1 = Neolitico medio, Cultura “vasi a bocca quadrata”, stile geometrico-lineare (da 4800 BC cal.)

Nm2 = Neolitico medio, Cultura “vasi a bocca quadrata”, stile meandro-spiralico (fino a 4500 BC cal.)

Nr = Neolitico recente, Cultura “vasi a bocca quadrata”, stile ad incisione e impressione (4500-3800 BC cal.)

Nt = Neolitico tardo (3800-3400 BC cal.)

R = Età del Rame

S = sepoltura/e

? = frequentazione incerta

Allegato 4. Andamento del $\delta^{13}\text{C}$ (indice della paleopiovosità) nelle tre stalagmiti: CR1 dalla grotta di Carburangeli, ER76 dalla grotta di Ernesto e Soreq dalla grotta di Soreq.

