Preistoria Alpina, 41 (2005): 153-157 ISSN 0393-0157
© Museo Tridentino di Scienze Naturali, Trento 2006

Nota breve

Studi sulla sequenza lacustre-palustre di Palù Echen (Altopiano di Folgaria - Trento)

Maria Letizia FILIPPI*, Giampaolo DALMERI, Anna CUSINATO & Michele BASSETTI

Museo Tridentino di Scienze Naturali, Via Calepina 14, I-38100 Trento
*E-mail dell'Autore per la corrispondenza: *filippi@mtsn.tn.it*

Parole chiave: torbiera Echen, Folgaria, stratigrafia, sedimenti lacustri, datazioni radiocarbonio
Key words: Echen peat bog, Folgaria, stratigraphy, lacustrine sediments, radiocarbon dating

SUMMARY - *The lacustrine-palustrine sequence of Palù Echen (Folgaria Plateau - NE Italy)* - In the frame of archeological excavation organised by the Museo Tridentino di Scienze Naturali at Palù Echen peat bog (Folgaria, NE Italy) and in collaboration with the OLOAMBIENT project (Environmental and ecosystem responses to Holocene climate variability in Trentino based on multi proxy-data from lacustrine environments, calcareous tufa and moonmilk, funded by Provincia Autonoma di Trento) a coring campaign was carried out at the site in September 2004 in order to better understand peat bog stratigraphy. We present herein preliminary results of core sedimentology, stratigraphy and radiocarbon dating.

1. INTRODUZIONE

Sull'Altopiano di Folgaria, in prossimità della località Colpi, a quota 1250 m s.l.m., si trova la piccola torbiera di Echen, istituita biotopo nel 1989 dalla Provincia Autonoma di Trento per le sue particolari caratteristiche geomorfologiche-vegetazionali (PAT 1995).

La torbiera, impostata su depositi glaciali del Pleistocene superiore e su substrato calcareo cretacico ("Biancone", Foglio della Carta Geologica Italiana n. 36 "Schio", scala 1:100.000), è un bacino glacio-carsico a carattere intermittente (Lona 1946; Pedrotti & Venanzoni 1987). A seguito di ripetute segnalazioni, negli anni 2004 e 2005 la Sezione di Preistoria del Museo Tridentino di Scienze Naturali ha effettuato due campagne di scavi archeologici nel settore nord-orientale della torbiera. Nel quadro di queste ricerche sono stati eseguiti due trincee di riconoscimento e alcuni sondaggi con un carotiere russo per studiare la stratigrafia del sito, in collaborazione con il progetto OLOAMBIENT ("Risposte dell'ambiente e degli ecosistemi alla variabilità climatica dell'Olocene in Trentino basata su serie di dati-proxy da sedimenti lacustri, latte di monte e tufo calcareo", Fondo Unico per la Ricerca della Provincia Autonoma di Trento). Lo scopo della presente nota breve è di descrivere sinteticamente i risultati di questi sondaggi.

2. LOCALIZZAZIONE E METODI

Nel settembre del 2004 sono stati effettuati in due riprese sette sondaggi in due siti (PEC2 e PEC3, Fig. 1) tra loro distanti ca. 50 m, il primo situato vicino al margine orientale della torbiera, il secondo più interno rispetto al centro della torbiera. Per la maggior parte dei sondaggi è stato utilizzato un carotiere russo, acquistato nel quadro del progetto OLOAMBIENT, che permette di prelevare campioni semi-indisturbati lunghi 50 cm e larghi 5 cm, dotato di maniglia a cuscinetti a sfera e sistema adattato di martello battente (Fig. 2a-d). In due casi si è utilizzato un carotiere da suoli lungo 115 cm e largo 3 cm del dott. Dalmeri.

Quattro sondaggi del sito PEC2 (04_02 e 02bis, 03 e 03bis) sono stati eseguiti a partire dal fondo di una trincea di riconoscimento (PEC2_t, 2 x 1 x 1,20 m) scavata in occasione della campagna archeologica del 2004, la cui descrizione verrà pubblicata in un altro contributo.

Hanno partecipato alle campagne di sondaggio i colleghi del Museo Tridentino di Scienze Naturali delle Sezione di Preistoria (G. Dalmeri, A. Cusinato, C. Gosetti), e Geologia (Y. Dublyanski e M.L. Filippi), con l'aiuto del tecnico museale Gino Coser.

In tabella 1 è elencata la lista dei sondaggi effettuati, il loro posizionamento e le principali caratteristiche.

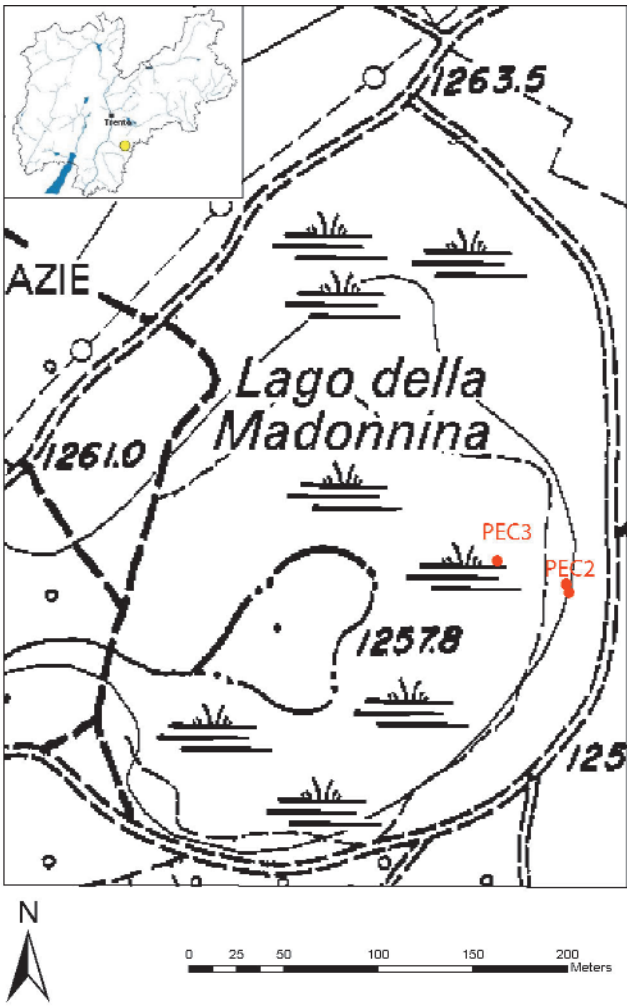

Fig. 1 - Localizzazione della Torbiera di Palù Echen e dei siti di campionamento (PEC2 e PEC3).
Fig. 1 - Location of Echen peat bog with sampling sites (PEC2 and PEC3).

Fig. 2a-d - Carotiere russo (a,b) con sistema modificato di martello battente (c), adattato dal carotiere Auger della Eijkelkamp, e maniglia con cuscinetti a sfera (d).
Fig. 2a-d - Russian corer (a,b) with a hitting hammer (c) modified from Eijkelkamp Auger corer, and ball bearing handle (d).

Tab. 1 - Elenco dei sondaggi effettuati a Palù Echen.
Tab. 1 - List of the cores taken at Palù Echen.

sito sondaggio	nome carota	longitudine	latitudine	inizio carota (cm)	fine carota (cm)	lungh. carota (cm)	data	note
PEC2	PEC2_04_01	E 670359,13	N5086824,04	45	295	250	1-09-2004	sonda russa
PEC2	PEC2_04_01_bis	E 670359,28	N5086827,11	50	150	100	1-09-2004	sonda russa
PEC2	PEC2_04_02			120	235	115	24-09-2004	sonda russa
PEC2	PEC2_04_02_bis			135	227	92	24-09-2004	sonda russa
PEC2	PEC2_04_03			115	?	50	24-09-2004	carotiere Dalmeri, molto frammentata
PEC2	PEC2_04_03_bis			115	230	115	24-09-2004	carotiere Dalmeri, recupero parziale
PEC3	PEC3_04_01	E 670324,59m	N5086837,26	50	550	500	1-09-2004	sonda russa

Per ogni sondaggio è stata eseguita una descrizione sedimentologica preliminare sul campo, utilizzando una scheda appositamente preparata comprendente la composizione litologica del sedimento, le principali strutture e il colore definito con l'ausilio delle tavole di colore di Munsell (Munsell soil color charts, GretagMacbeth, NY).

Le carote prelevate con la sonda russa, trasposte in tubi di plastica grigia precedentemente preparati delle stesse dimensioni delle carote (50x5 cm), debitamente etichettate e avvolte in un foglio di plastica trasparente, sono conservate in celle frigorifere alla temperatura costante di 4 °C.

3. DESCRIZIONE LITOLOGICA PRELIMINARE

Sito PEC 2

La serie stratigrafica del sito PEC2, il cui spessore massimo recuperato è di 2,5 m, è caratterizzata da quattro unità litostratigrafiche di spessore variabile nei diversi sondaggi:

1) parte superiore della serie costituita da suolo e sedimenti torbosi. Spessore da 60 a 80 cm;
2) parte intermedia caratterizzata da sedimenti lacustri carbonatici biancastri (craie lacustre), a tratti finemente laminati, intervallati da livelli organici nerastri da mm a pluri-cm, talora con frammenti di macroresti vegetali, in un caso ricchi di materiale carbonioso. Spessore ca 100-120 cm (Fig. 3);
3) limo argilloso grigio-verdastro con intercalati rari livelli mm sabbiosi grigio-neri, spessore medio ca. 35 cm (Fig. 4);
4) ghiaia carbonatica a clasti da mm a cm, spessore minimo 50 cm.

Alcuni dei livelli organici che caratterizzano l'Unità 2 nel sito PEC2 sono riconoscibili in tutti i sondaggi e costituiscono utili elementi di reperimento per la correlazione delle carote, oltre a fornire materiale utile per le datazioni al radiocarbonio.

Fig. 3 - Sedimenti carbonatici lacustri dell'Unità litostratigrafica 2 del sito PEC2, carota 04_01, profondità 95-145 cm (foto di C. Gosetti). Da notare la presenza dei livelli organici intercalati all'interno della "creta" lacustre, di cui il più spesso è stato datato con un campione preso nel livello corrispondente affiorante nella trincea PEC2_t (vedi Tab. 2) a 10320±60 BP.

Fig. 3 - Lacustrine chalk of lithostratigraphic Unit 2 from PEC2 site, core 04_01, 95-145 cm sediment depth (photo courtesy C. Gosetti). Notice organic layers intercalated within the chalk. The thickest layers was dated at 10320±60 BP using a sample taken in the corresponding layer outcropping in the nearby trench PEC2_t (see Tab. 2).

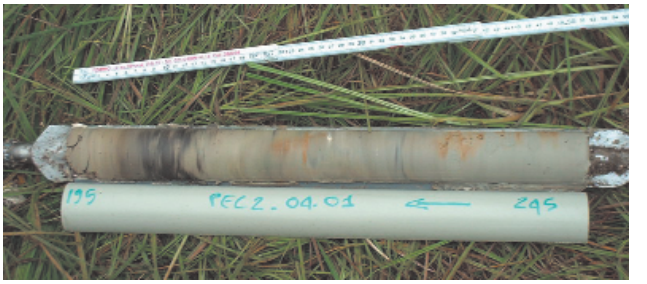

Fig. 4 - Limo argilloso grigio-verdastro con intercalati rari livelli mm sabbiosi grigio-neri, dell'Unità litostratigrafica 3 del sito PEC2, carota 04_01, profondità 195-245 cm (foto di C. Gosetti). Da notare la presenza di un livello organico carbonioso intercalato nel sedimento, datato a 12360±50 BP (vedi Tab. 2 e il testo per i dettagli).

Fig. 4 - Greenish-grey clayey silt intercalated by rare grey blackish mm sandy layers of lithostratigraphic Unit 3 from PEC2 site, core 04_01, 195-245 cm sediment depth (photo courtesy C. Gosetti). Notice the charcoal rich organic layer dated at 12360±50 BP (see Tab. 2 and text for details).

Sito PEC3

Nel sito PEC3, situato in posizione leggermente più interna rispetto al centro della torbiera, è stata campionata una serie spessa 5,5 m: il sondaggio è stato interrotto per difficoltà tecniche (lunghezza batterie d'aste) senza aver raggiunto il substrato. La serie stratigrafica è divisibile in quattro unità litostratigrafiche:

1) parte superiore della serie costituita da suolo e sedimenti torbosi. Spessore ca. 100 cm;
2) Silt carbonatico omogeneo color marrone pallido disseminato di abbondanti frammenti di macroresti vegetali e di bioclasti. Spessore ca. 100 cm (da 100 a 200 cm profondità di sedimento);
3) sedimenti lacustri carbonatici con piccoli frammenti di bioclasti (gasteropodi) e macroresti vegetali. I sedimenti presentano alternanze di colore da mm a cm da marrone chiaro - giallastro a marrone chiaro - oliva, all'oliva pallido; sono

Tab. 2 - Datazioni al radiocarbonio della serie stratigrafica di Palù Echen.
Tab. 2 - Radiocarbon dating of the stratigraphic series of Palù Echen.

Nome campione	profondità (cm)	Frazione analizzata	Massa (mg)	UtC Nr	$\delta^{13}C$ permil	Età ^{14}C (BP)	errore (±)	Età calibrata (cal BP) 1σ	Profondità ricalcolata (cm)
PEC_2t_US7	115	carbone	2,16	13428	-25,3	10320	60	11781-12563	115
PEC2_04_01 195-245	8-12	carbone	1,64	13368	-24,6	12360*	50	14127-15038	205

*Campione datato nel progetto CARG-PAT 2000.
**Sample dated within the CARG-PAT 2000 project.*

Fig. 5 - Sedimenti lacustri carbonatici con piccoli frammenti di bioclasti (gasteropodi) e macroresti vegetali dell'Unità litostratigrafia 3 del sito PEC3, carota 04_01, profondità 250-300 cm (foto di C. Gosetti). I sedimenti presentano alternanze di colore da mm a cm da marrone chiaro-giallastro a marrone chiaro-oliva, all'oliva pallido; sono finemente laminati e intervallati da livelli organici marroni-oliva da mm a cm, talora con frammenti di macroresti vegetali.
Fig. 5 - Carbonatic lake sediments with small fragments of bioclasts (gasteropods) and vegetal macrorests of lithostratigraphic Unit 3 from site PEC3, core 04_01, 250-300 cm sediment depth (photo courtesy C. Gosetti). Sediments are characterized by mm to cm colour changes from yellowish light brown to olive-light brown, to pale olive; they are finely laminated and intercalated with brown-olive mm to cm organic layers, at times with vegetal macrorest fragments.

finemente laminati e intervallati da livelli organici marrone-oliva da mm a cm, talora con frammenti di macroresti vegetali. Spessore ca. 240 cm (da 200 a 438 cm profondità di sedimento, Fig. 5);

4) limo argilloso da grigio-oliva a grigio chiaro con intercalati livelli da mm a cm grigio scuro-oliva ricchi di materia organica e verso il basso rari livelli mm sabbiosi grigio chiaro. Spessore minimo ca. 110 cm (da 438 a 550 cm profondità di sedimento).

La carota del sito PEC3 è stata correlata in modo provvisorio alle carote del sito PEC2 su base sedimentologica. Sono in corso ulteriori studi per migliorare la correlazione e definire un quadro di sedimentazione a livello di bacino.

4. DATAZIONI AL RADIOCARBONIO

Dalla serie descritta sono stati presi due campioni corrispondenti a due livelli organici particolarmente interessanti per l'eventuale rapporto con l'insediamento archeologico, uno proveniente dalla carota PEC2_04_01, l'altro dalla trincea di riconoscimento scavata nel 2004.

La tabella 2 riporta i dettagli delle analisi al radiocarbonio con i relativi risultati.

5. CONSIDERAZIONI

La descrizione preliminare della serie stratigrafica campionata a Palù Echen mette in evidenza l'interesse del sito, che coniuga la frequentazione umana con la presenza di uno specchio lacustre oggi quasi completamente colmato. Le prime datazioni confermano come il lago fosse già presente a partire dal Tardiglaciale (come intuito da Lona 1946), e fanno balenare l'affascinante possibilità di mettere in relazione le attività dell'uomo preistorico con le variazioni climatico-ambientali che caratterizzano la transizione dal Tardiglaciale all'Olocene. Sono in corso approfondimenti di carattere sedimentologico e palinologico sui campioni prelevati.

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia la Provincia Autonoma di Trento (PAT) per avere finanziato il progetto OLOAMBIENT (responsabile dott. Silvia Frisia). Inoltre, il progetto CARG-PAT 2000 ha permesso la datazione al radiocarbonio di uno dei campioni qui pubblicati. Gli Autori sono grati ai collaboratori del Museo Tridentino di Scienze Naturali che hanno prestato il loro aiuto nel lavoro di terreno (Y. Dublyianski, C. Gosetti) e nell'elaborazione grafica (M. Zandonati).

BIBLIOGRAFIA

Lona F., 1946 - La Torbiera di Folgaria (Trento). Suo significato per la storia della vegetazione e del clima postglaciale nel versante meridionale delle Alpi. *Nuovo Giornale Botanico Italiano*, LIII: 576-600.

PAT, 1995 - *Il sentiero di visita al biotopo protetto Torbiera Ecchen (62)*. Servizio Parchi e Foreste Demaniali della Provincia Autonoma di Trento, Trento: 48 pp.

Pedrotti F. & Venanzoni R. 1987 - La vegetazione di un bacino glacio-carsico sull'altipiano di Folgaria (Trentino). *Webbia*, 41: 289-304.