

Ann. Mus. civ. Rovereto	Sez.: Arch., St., Sc. nat.	Vol. 18 (2002)	145-151	2003
-------------------------	----------------------------	----------------	---------	------

ELENA SARTORI

PRIMA ANALISI PALINOLOGICA SU SEDIMENTI PROVENIENTI DALLA GROTTA «ORSO SPELEO» (TRENTO)

Abstract - ELENA SARTORI - Palynology research in the cave «Orso Speleo» (Trento).

The autor illustrates the preliminary results of a palynology analysis in the cave «Orso Speleo» (Trento) and supposes the presence of a thin wood with grass and shrubs in the past.

Key words: Palynology, Pollen diagram climatic and forest enviroment

Riassunto - ELENA SARTORI - Prima analisi palinologica su sedimenti provenienti dalla grotta «Orso Speleo» (Trento)

Preliminari analisi palinologiche su campioni di sedimento prelevati nella grotta denominata «Orso Speleo» in corrispondenza del ritrovamento di resti animali, hanno permesso di fare alcune ipotesi sul paesaggio forestale nel passato. Osservando questi primi risultati possiamo presumere la presenza di un bosco rado con prevalenza di erbe e arbusti.

Parole chiave: Palinologia, Diagramma pollinico, Ambiente climatico-forestale.

PREMESSA

L'evoluzione della vegetazione in un territorio durante le ere geologiche passate, avviene in funzione di diversi fattori come per esempio il clima e l'ambiente stesso.

L'esigenza del naturalista di ricostruire la storia climatico-forestale, porta al sorgere delle prime ricerche paleobotaniche, inizialmente queste erano puramente descrittive, poi, con l'affinarsi delle tecniche di datazione e la nascita di nuove discipline come la Stratigrafia e in particolare la Palinologia si cominciano ad avere ricostruzioni sempre più precise.

Oggi la Palinologia svolge un ruolo fondamentale nello studio dell'evoluzione climatico-forestale di una certa zona; infatti la presenza di un'associazione vegetale messa in evidenza da analisi polliniche è altamente indicativa del clima in considerazione del fatto che gli organismi vegetali sono degli ottimi indicatori ambientali.

Qualsiasi sporomorfo prodotto da un organismo vegetale, rappresenta un reperto che viene a depositarsi nel sedimento stesso e, salvo l'intervento di processi di rimaneggiamento, il suo rinvenimento ci fornisce precise informazioni sulla vegetazione presente al momento della sua deposizione.

RICERCA PALINOLOGICA

Il sito in cui sono stati prelevati i 4 campioni oggetto dell'analisi è l'interno della grotta denominata «Grotta Orso Speleo» situata nel comune di Ala.

Le coordinate chilometriche Gauss – Boaga dell'imbocco della grotta sono: N 5.064.895 m; E 1.648.789 m.

La quota di tale grotta è 1050 m.s.l.m. In particolare i campioni sono stati prelevati a circa 20 metri dall'imbocco della grotta dove sono stati individuati due settori in corrispondenza del ritrovamento dei resti animali (*vd. cartina*)

Il settore A (vicino alla parete sinistra della grotta) è stato suddiviso in quattro quadranti e i campioni per l'analisi pollinica sono stati prelevati rispettivamente: POL. 4 nel quadrante a SW; POL 2 nel quadrante a NE

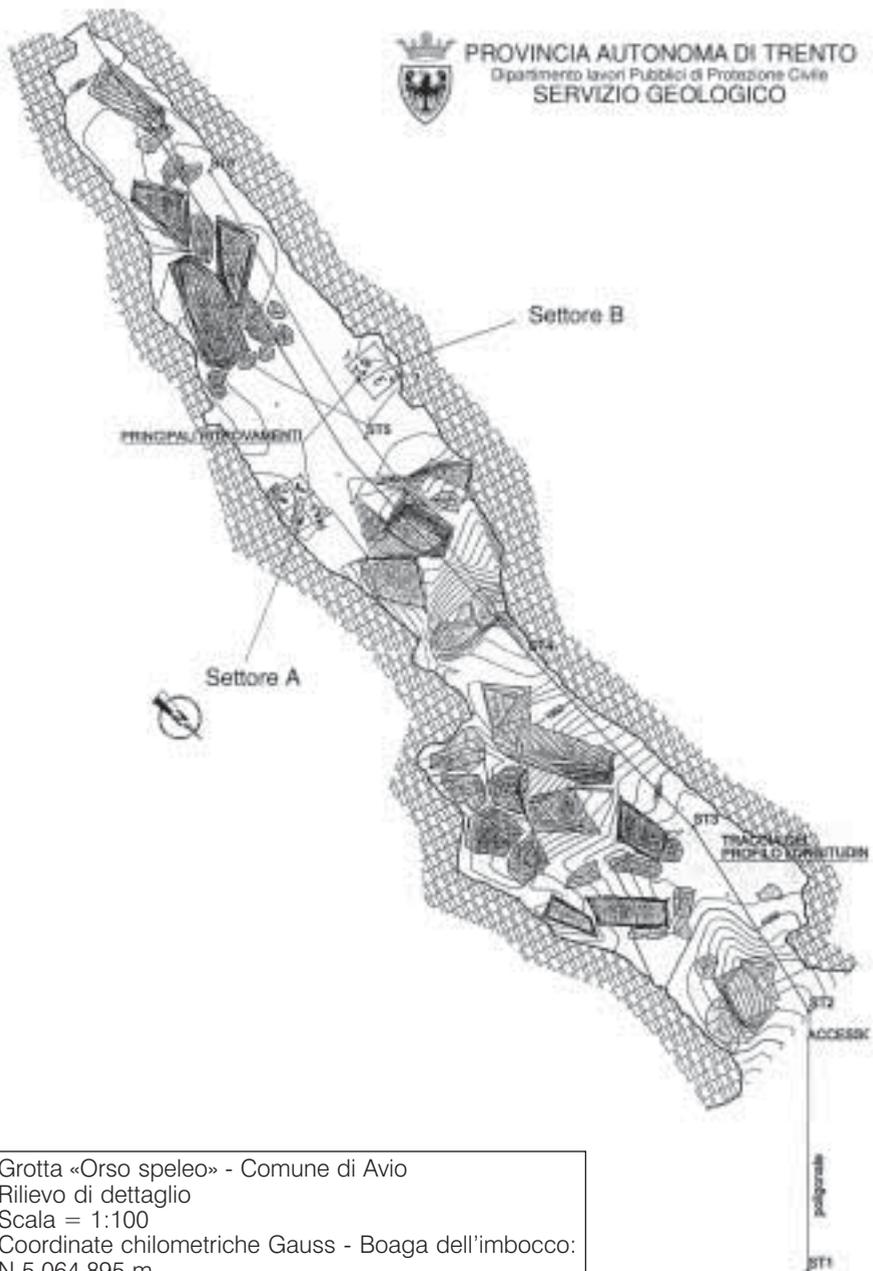
Il settore B (vicino alla parete destra della grotta) è stato diviso in due parti dalle quali sono stati prelevati gli altri due campioni: POL. 1 a W; POL. 3 a E.

Una volta eliminati i primi centimetri appartenenti al piano di calpestio, si è proceduto alla raccolta del materiale per lo più argilloso.

I campioni analizzati sono stati preparati per l'analisi palinologica seguendo il metodo Bertolani - Marchetti (1960), il fine di tale tecnica di estrazione degli sporomorfi, è quello di eliminare dai campioni il materiale inglobante (frazione minerale ed organica non sporopollinica) attraverso trattamenti chimici con acidi e basi forti che permettono di liberare il maggior numero di sporomorfi presenti nel sedimento senza arrecare danni alla morfologia propria del polline. La prima parete cellulare cioè l'esina, è l'unica struttura che resiste anche per qualche centinaia di milioni di anni conservando intatta la sua morfologia: forma e struttura. Dopo questo trattamento chimico il materiale può essere analizzato al microscopio ottico (M0)



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO
Dipartimento Lavori Pubblici di Protezione Civile
SERVIZIO GEOLOGICO



Grotta «Orso speleo» - Comune di Avio
Rilievo di dettaglio
Scala = 1:100
Coordinate chilometriche Gauss - Boaga dell'imbocco:
N 5.064.895 m
E 1.648.789 m
Quota = 1050 m s.l.m.

L'elaborazione dei dati ottenuti dall'analisi dei campioni attraverso il riconoscimento e il conteggio degli sporomorfi ci permette di formulare delle ipotesi sul paesaggio forestale del periodo corrispondente alla deposizione del materiale in grotta, materiale che può essere arrivato per trasporto attraverso vari agenti come l'acqua che si infiltra, il vento o attraverso gli animali che frequentavano la grotta stessa. La determinazione tassonomica degli sporomorfi, alla pari di quella di piante nel corso di un rilievo fitogeografico, si basa su testi e chiavi di riconoscimento su iconografie tratte dalle principali opere che trattano il polline dal punto di vista morfologico. (ERDTMAN, 1943; ERDTMAN, BERGRUND, e PRAGLOVSKY 1961; MOORE, WEBB e COLLINS, 1991; MACKO, 1957-1959; ecc...)

La rappresentazione grafica dei valori percentuali calcolati per ogni tipologia pollinica presente, costituisce il diagramma pollinico.

Nel caso specifico di questa indagine non è possibile fare un unico diagramma, in quanto come detto in precedenza, i campioni non sono stati prelevati ad intervalli regolari di profondità

L'andamento di ogni singolo diagramma si presenta regolare sotto il profilo delle frequenze delle singole entità vegetazionali riscontrate, questa prima osservazione fa presumere che la deposizione del materiale sia avvenuta in condizioni di tranquillità e contemporaneamente.

Una seconda osservazione è l'anomalia del campione POL. 2, che si presenta praticamente sterile per quanto riguarda la presenza di sporomorfi di AP (Arboreal Pollen) e di NAP (No Arboreal Pollen), molto ricco invece di spore, muschi e resti vegetali come fibre.

Il diagramma mostra chiaramente che la % delle NAP è predominante sulla % delle AP in tutti campioni.

Analizzando la composizione del bosco si può notare la contemporanea presenza di specie Terminocratiche: *Pinus*, *Larix*, *Betula*, *Juniperus*, *Abies* e Medio-ocratiche anche se con percentuali inferiori: *Quercus* tipo deciduo, *Ostrya carpinifolia*, *Corylus* *cf.* *avellana*, altre ancora come *Castanea*, *Ericaceae*, *Ephedra* tipo selvatico e *Salix*. Si tratta quindi di un bosco misto dove varie associazioni si mescolano.

Tra le AP l'elemento arboreo dominante è il genere Pino comprensivo di *Pinus sylvestris*, *Pinus mugo*, *Pinus cembra*.

La percentuale di Pino silvestre oscilla tra 6 e 2 ed è la specie più rappresentata, segue Pino mugo con % che variano tra 2,7 e 1,1. Scarsa la presenza di Pino cembro, che giunto sulle Alpi proprio durante le glaciazioni si armonizza allo stesso ambiente del Larice per le sue esigenze originarie di clima freddo continentale. Entrambe le specie si dividono l'arduo compito di colonizzare le alte pendici rupestri.

I Pini in generale si trovano in associazione con le *Ericaceae* e *Juniperus* come riscontrato anche nei diagrammi. Il Larice presente in piccole percentuali 1,7; 2 % (*Larix decidua* Mill.) è l'albero alpino per eccellenza; non solo perché raggiunge le più elevate quote altitudinali sulle Alpi, ma perché delle Alpi è quasi esclusivo, il clima del Larice è francamente un clima continentale sia per quanto riguarda la temperatura che l'umidità. Il sottobosco che solitamente accompagna il Larice è rappresentato dalle specie che costituiscono i prati e i pascoli montani, presenti tra le NAP del diagramma in % elevate (Graminacee, Chenopodiacee, Composite). La scarsa presenza di polline di Larice nel diagramma rispetto al genere Pino, può non rispecchiare del tutto la realtà, ma potrebbe essere dovuto anche alla sua notevole labilità rispetto agli agenti atmosferici e alla scarsa produzione pollinica tipica di questo genere.

L'Abete, *Abies alba* Miller è presente con percentuali basse rispetto al Pino 0,6% 2,7%; *Betula* con percentuali di 1,3% e 1,7 % e *Salix* con percentuali maggiori 6,1% 5,9% 3,3% sono presenti probabilmente nelle forme nane, rappresentano le specie pioniere che popolavano le rupi e i terreni nudi.

Le entità costituenti il Querceto: *Quercus tipo decidua*, *Corylus cfr. avellana*, *Ostrya carpinifolia*, sono presenti con frequenze variabili, ma non erano evidentemente i costituenti principali di tale bosco, potrebbero essere i resti di un bosco sviluppatosi precedentemente in un periodo di maggior riscaldamento. Durante i periodi caldi, infatti, molte specie per l'innalzamento della del limite del bosco si svilupparono a quote elevate, in piani vegetazionali diversi da quelli dei periodi più freddi.

Tra le AP particolare è la presenza di polline di Castagno, *Castanea sativa* Mill. Anche se in percentuale modesta 2,9 %.

Oggi non si può dubitare di suo indigenato nell'Europa meridionale, il genere *Castanea* risale al Miocene e nel Terziario era molto diffuso a nord del Vecchio Continente

Durante le Glaciazioni la distribuzione di tale genere si è contratta verso Sud recuperando poi, cessate le Glaciazioni, solo modesta parte del suo areale di diffusione.

Spesso la presenza del Castagno veniva attribuita alla presenza dell'uomo, ricerche palinologiche eseguite su campioni provenienti dall'Italia settentrionale hanno fatto rilevare la presenza di questo genere anche durante i periodi più freddi anche se confinato in zone dette «Rifugio» per particolari condizioni climatiche ed edafiche. Le radiodattazioni di tali campioni li hanno inquadrati nel periodo che va dall'ultima Glaciazione al Tardiglaciale fino all'inizio dell'Olocene, quindi precedenti alla presenza dell'uomo. Si tratta di alcuni siti della Pianura Padano-Veneta: Orgiano; Casa Cappellare di Sossano e a Villaga Barbarano e del Trentino: ad Isera, in Val di Cembra e sul Baldo.

Sempre osservando le AP sono frequenti *Ephedra* tipo selvatico, *Ericaceae* e

Juniperus rappresentano i tipici arbusti presenti nei boschi anche ad altitudini elevate. Tra le NAP dominano i pollini di Composite (Asteraceae) tra i quali sono riconoscibili quelli di *Artemisia* quelli di tipo *Cirsium* e tipo *Carex* con pollini di *Chenopodiace* e *Cariophyllace* in percentuali molto elevate. Si tratta quindi di erbe alte tipiche delle alte quote e che vivono anche ai margini delle nevi perenni. Nel diagramma è registrata la presenza anche di altri componenti di questi prati in percentuali sempre rilevanti come pollini di *Poace* di *Plantaginace* e *Cyperace*. Dopo l'analisi analitica dei vari generi ed associazioni ritrovate in questa prima ricerca palinologica, possiamo ipotizzare che non esistesse una foresta ma piuttosto un bosco rado con erbe e arbusti.

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia per la preziosa collaborazione il Prof. Paganelli Arturo dell'Università di Padova.

BIBLIOGRAFIA

- BERTOLANI MARCHETTI D., 1960 - Metodi di preparazione di sedimenti per l'analisi pollinica - *Atti Soc. nat. E Mat*, Modena, 91: 3-4 pp.
- PAGANELLI A., 1984 - Storia climatico - forestale del Pliocene e del Quaternario-. In AA. VV. Il Veneto nell'antichità. Preistoria e Protostoria. *Aspes A. ed Banca Popolare di Verona*: 69-64 pp.
- PAGANELLI A., 1997 - Evoluzione storica del castagno (*Castanea sativa* Mill.) nell'Italia nord-orientale dal Pleistocene superiore, attraverso l'indagine palinologica. Atti Convegno Naz. sul Castagno, Cison di Valmarino (Treviso) 23-25 ottobre 1997.
- RENAULD MISKOVSKY J. e PETZOL M., 1989 - Spores et Pollen. La Durauilè, Barcelone: 1-360 pp.

Indirizzo dell'autore:
Elena Sartori - Via Giacomo Cis, Loc. Proaet - I-38060 Bezzecca (TN)
