| GORTANIA - Atti Museo Friul. Storia Nat. | 7('85) | 137-146 | Udine, 31.XII.1986 | ISSN: 0391-5859 |
|---|---|---|---|---|

L. CATTANI

# RICERCHE PALINOLOGICHE NELL'INSEDIAMENTO PREISTORICO DEL RIPARO DI BIARZO (S. PIETRO AL NATISONE, UDINE)

## *PALYNOLOGICAL RESEARCHES AT THE PREHISTORIC SETTLEMENT OF THE RIPARO DI BIARZO (S. PIETRO AL NATISONE, UDINE)*

**Riassunto breve** — Lo studio palinologico della serie stratigrafica del Riparo di Biarzo ha permesso la ricostruzione di alcune fasi climatico-vegetazionali e il loro inquadramento cronologico nell'ambito del Tardiglaciale e dell'Olocene.

**Parole chiave:** Tardiglaciale, Olocene, Palinologia archeologica.

**Abstract** — *The palynological study of the stratigraphic sequence at the Riparo di Biarzo make it possible the reconstruction of some climatic-vegetational phases and their chronological framework within the Late-glacial and the Holocene.*

**Key words:** *Late-glacial, Holocene, Archaeological Palynology.*

Nei conglomerati pleistocenici che formano il terrazzo più basso del fiume Natisone, lungo la sinistra orografica, si apre il Riparo di Biarzo (comune di S. Pietro al Natisone, provincia di Udine). Le ricerche iniziate nel 1982 (BRESSAN, CREMASCHI & GUERRESCHI, 1983; BRESSAN & GUERRESCHI, 1984) hanno messo in evidenza una sequenza culturale comprendente industrie attribuibili all'Epigravettiano finale a geometrici, al Sauveterriano, al Neolitico antico con trapezi e ceramica impressa e al Neolitico più avanzato. L'industria epigravettiana è particolarmente interessante perché documenta la lavorazione del cristallo di rocca in epoca anteriore alla cultura mesolitica.

I depositi di riempimento del riparo, conservatisi solo in una zona ristretta lungo la parete destra dove l'azione erosiva del fiume e della sorgente temporanea interna non è stata risentita, raggiungono uno spessore di circa 1 metro e sono fortemente

antropizzati. Molto abbondanti sono infatti i resti di carboni vegetali che hanno reso difficoltoso lo studio palinologico; in alcuni livelli (5 e 3) la concentrazione dei focolari nel deposito non ha permesso la conservazione del polline. Lo studio palinologico [1] della prima campionatura, effettuata durante la campagna di scavo del Luglio 1983 ha evidenziato il problema; dai risultati, rappresentati nel profilo pollinico n. 1, emerge infatti la scarsità del contenuto pollinico nei livelli 5b, 4 e 3b. Si è quindi pensato di ritentare una seconda serie di prelievi in corrispondenza del quadrato 156, a qualche metro di distanza dalla precedente campionatura, sempre lungo la stessa sezione indisturbata, dove a occhio nudo si osservava una minore concentrazione di carboni. I risultati ottenuti, anche se non corrispondono alle aspettative danno indicazioni floristiche per i livelli 5b e 4 (profilo pollinico n° 2). La metodologia di preparazione dei campioni, basata sull'arricchimento del contenuto pollinico dei sedimenti di grotta mediante flottazione in un liquido pesante (GIRARD & RENAULT-MISKOVSKY, 1969), favorisce anche la concentrazione dei minuscoli frammenti carboniosi, a danno di quella pollinica, con conseguente disagio per la lettura microscopica dei preparati.

## Profilo pollinico n° 1

Nello strato 6, costituito da limi di esondazione e da ciottoli derivanti dalla degradazione della volta (BRESSAN, CREMASCHI & GUERRESCHI, 1983), si osserva una dominanza delle essenze erbacee sulle arboree rappresentate da *Pinus* tipo *sylvestris-mugo* accompagnato da *Picea, Carpinus, Corylus, Tilia* e *Ulmus* in bassa percentuale (1-3%). Fra le erbacee sono maggiormente presenti le specie di ambiente arido e freddo quali *Compositae Liguliflorae* e *Tubuliflorae, Graminaceae, Artemisia* e *Chenopodiaceae*. Scarso è l'apporto pollinico di specie legate agli ambienti umidi (*Alnus, Ranunculaceae* acquatiche, *Epilobium*) nonostante si tratti di depositi alluvionali. Sensibile è invece la concentrazione di spore di felci (*Filicales monolete* indifferenziate e qualche *Filicales trilete*) favorite da una maggior umidità interna al riparo. L'ambiente era ancora di tipo steppico, arido e freddo, con scarsa penetra-

(1) Le analisi polliniche sono state effettuate con il finanziamento del M.P.I. 40% 1984, mentre le spese per le campionature sono state sostenute dal Comune di Udine e dalla Comunità Montana «Valli del Natisone».

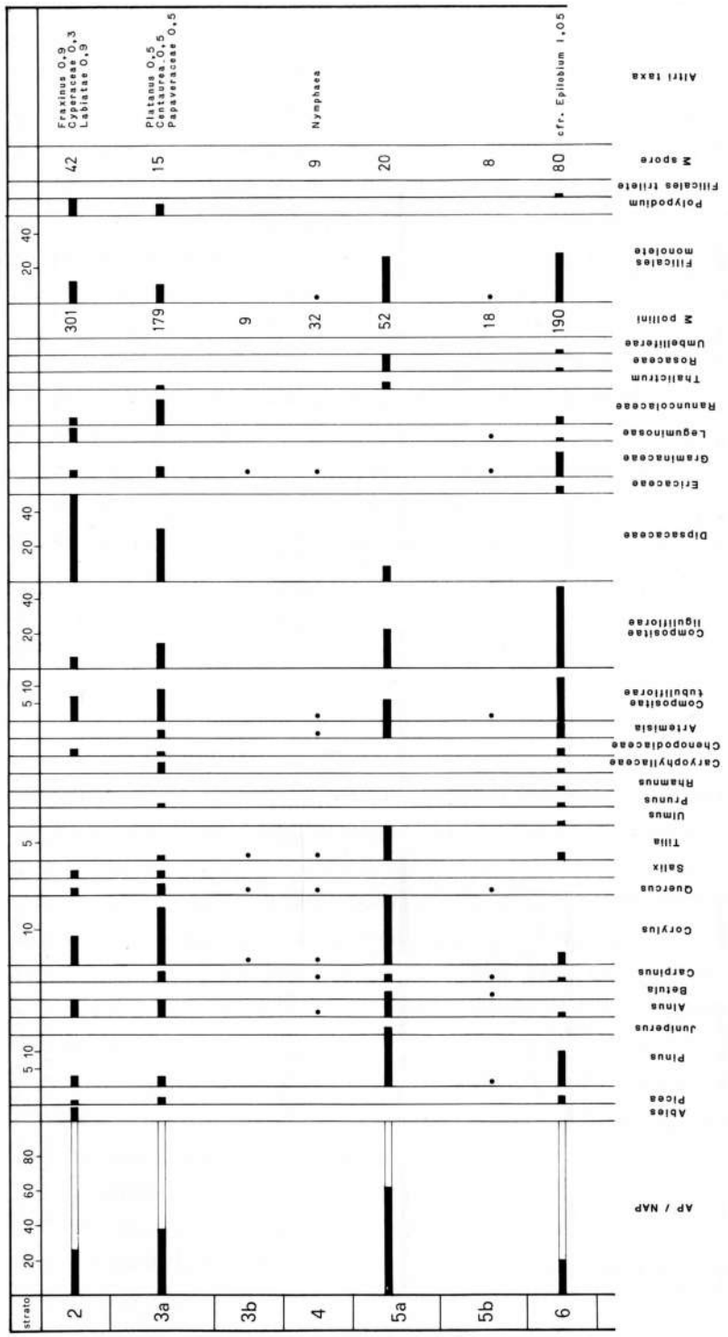


Fig. 1 - Riparo di Biarzo: Profilo pollinico n° 1.
- *Riparo di Biarzo: Pollen profile n. 1.*

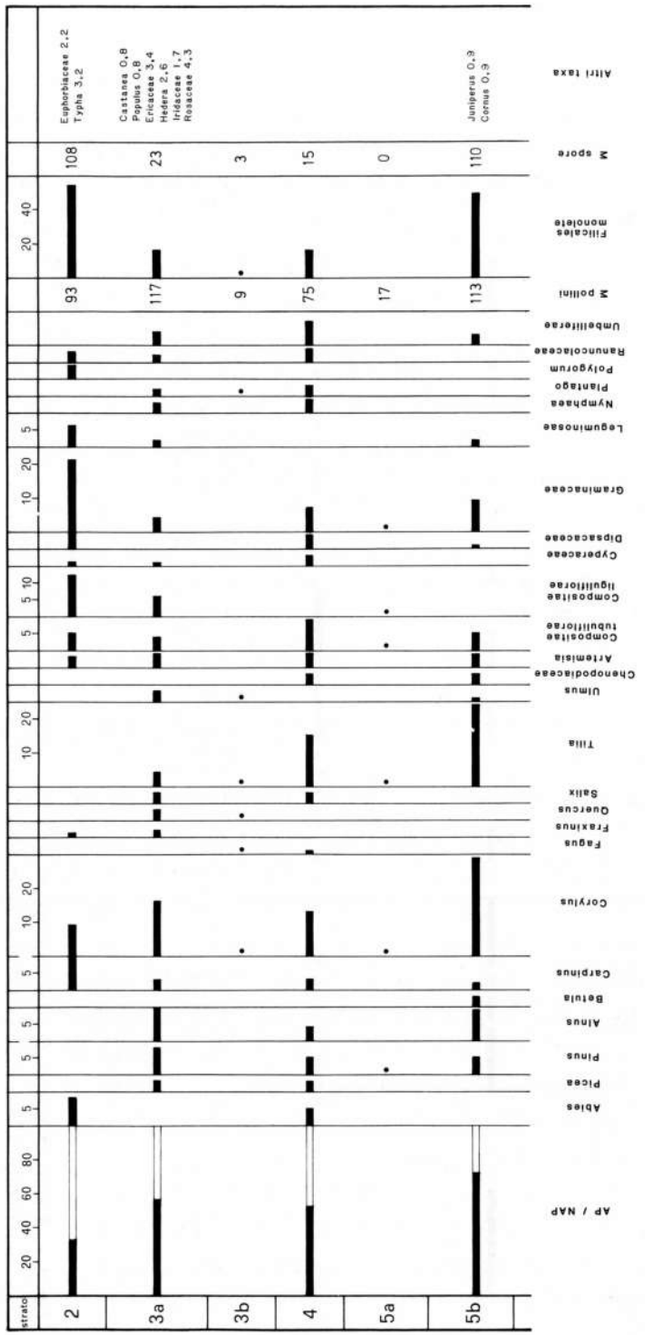


Fig. 2 - Riparo di Biarzo: Profilo pollinico n° 2.
- *Riparo di Biarzo: Pollen profile n. 2.*



zione di specie più eliofile, più temperate e adattabili ad un ambiente xerofilo calcareo (*Carpinus, Corylus, Tilia* e *Ulmus*).

Lo spettro pollinico corrispondente allo strato 5b è particolarmente povero in pollini; i 18 granuli reperiti appartengono a *Pinus, Betula, Carpinus, Quercus, Artemisia, Compositae Tubuliflorae, Graminaceae* e *Leguminosae*. Per la descrizione floristico-climatica ci si baserà sui risultati ottenuti per il corrispondente campione del secondo diagramma pollinico, che conteneva meno residui carboniosi e più granuli pollinici.

Lo strato 5a, appartenente alla stessa unità stratigrafica del precedente formatasi per evoluzione del livello alluvionale, presenta una discreta componente forestale costituita in prevalenza da *Pinus sylvestris-mugo*, da abbondante *Corylus* e da *Tilia*, accompagnati da *Juniperus, Alnus, Betula* e *Carpinus*. Lo strato erbaceo è rappresentato da *Compositae* (*Tubuliflorae, Liguliflorae* e *Artemisia*), da *Dipsacaceae* (*Scabiosa*), da *Thalictrum* e da *Rosaceae*. Purtroppo la quantità di polline presente non è molto abbondante; in complesso si delinea un ambiente che risente ancora di moderati influssi glaciali ma che è in fase di netto riscaldamento climatico e di colonizzazione da parte della vegetazione arborea a Pino silvestre, Nocciolo e Tiglio selvatico.

Gli spettri pollinici dei livelli 4 e 3b sono particolarmente scarsi e non consentono alcuna deduzione.

Nello strato 3a la percentuale delle essenze arboree è in regresso con sensibile diminuzione di *Pinus sylvestris-mugo* e di *Tilia*; *Betula* scompare, *Quercus* accenna ad affermarsi e *Picea* ricompare. Fra le erbacee si osserva la costante presenza di *Compositae*, un aumento di *Dipsacaceae* (qui rappresentate dai generi *Scabiosa* e *Dipsacus*) e di *Ranunculaceae*. Il rimaneggiamento del sedimento all'epoca dell'insediamento neolitico, messo in evidenza dal ritrovamento, durante le operazioni di scavo, di materiali del Neolitico antico associati ad altri di tipo sauveterriano e del tutto analoghi a quelli del livello 3b sottostante (Guerreschi, comunicazione personale), mette in dubbio l'attendibilità dello spettro pollinico. Trattandosi di un inquinamento «fossile», la coesistenza nello spettro di pollini di età diversa a scarto breve non è rilevabile con il normale microscopio ottico.

Il contenuto pollinico del campione soprastante (strato 2), non rimaneggiato, rispecchia una situazione ambientale analoga alla precedente con una sensibile diminuzione della componente arborea e una forte presenza di *Dipsacaceae* (*Scabiosa, Dipsacus* e *Knautia*) di chiaro apporto antropico. Fra le conifere compare *Abies*

accompagnato da *Picea* e da *Pinus* mentre fra le caducifoglie persistono *Corylus, Quercus, Alnus* e *Salix*. Poichè la natura fortemente argillosa dei sedimenti dipenderebbe da apporti colluviali dai suoli presenti alla sommità del riparo (BRESSAN, CREMASCHI & GUERRESCHI, 1983), una azione antropica di disboscamento giustificherebbe sia l'intenso dilavamento sia la bassa percentuale di essenze arboree nello spettro pur in un contesto di un clima temperato e abbastanza umido. È rilevante inoltre la totale assenza di pollini di piante coltivate dato che ci si aspetterebbe esattamente il contrario da un livello antropico che ha restituito manufatti del tardo Neolitico.

**Profilo pollinico n° 2**

In questa seconda sequenza palinologica sono stati ottenuti risultati attendibili sia per lo strato 5b che per il 4, che non comparivano nella precedente serie per i motivi già ampiamente descritti.

Lo spettro pollinico dello strato 5b rappresenta una fase di riscaldamento climatico con *Corylus* e *Tilia* dominanti, accompagnati da *Pinus sylvestris-mugo, Carpinus, Betula, Ulmus* e *Alnus*. La componente erbacea è costituita da *Graminaceae, Compositae Tubuliflorae, Artemisia, Leguminosae, Umbelliferae* e *Chenopodiaceae*. Molto abbondanti le spore di *Filicales* indifferenziate, di felci molto probabilmente legate all'ambiente interno al riparo, più umido degli spazi aperti i quali, più aridi e più continentali, erano favorevoli all'insediamento di specie arboree eliofile, colonizzatrici e non particolarmente esigenti quali il Nocciolo, il Tiglio selvatico, il Carpino e il Pino silvestre.

Nello strato 4 si osserva la comparsa fra le conifere di *Abies* e di *Picea* e fra le caducifoglie quella di *Fagus*; un nuovo tipo di consorzio forestale di clima più temperato e più umido comincia a popolare i versanti delle Alpi orientali anche a bassa quota. La riduzione quantitativa di *Corylus* e *Tilia* potrebbe accordarsi sia con la diminuzione della continentalità del clima, rispetto all'unità stratigrafica sottostante, sia con una variazione qualitativa dell'associazione forestale. Ambienti umidi di ripa e di acque stagnanti del Natisone sono indicati dalla presenza di *Alnus*, di *Salix* e di *Nymphaea*.

Pur mantenendo ferme le considerazioni già fatte a proposito del rimaneggiamento fossile dello strato 3a, si osserva che in questo spettro è presente una maggiore componente arborea, rispetto al precedente profilo, data da percentuali più elevate di *Pinus*, di *Alnus*, di *Fraxinus*, di *Salix*, di *Tilia* e di *Ulmus* e da una sensibile riduzione dell'apporto antropico di *Dipsacaceae*. Compaiono *Castanea* e *Populus*.

La percentuale delle essenze arboree nello strato 2 si mantiene su valori bassi anche in questo secondo profilo, ma a differenza del precedente le specie presenti sono: *Abies, Carpinus, Corylus* e *Fraxinus*. Molto più elevata è la quantità di *Graminaceae*, ma nessuna specie di natura colturale è stata riconosciuta.



**Considerazioni conclusive**

Da una somma analitica fra le due serie palinologiche sopra descritte si può dedurre quanto segue.

Lo strato 6 di natura alluvionale, sterile dal punto di vista culturale, riflette un'ambiente continentale steppico, di clima arido e abbastanza freddo, ad erbacee dominanti, in particolare a *Compositae Liguliflorae* e *Tubuliflorae* e a *Graminaceae*, con scarsa componente arborea a Pino silvestre-mugo, Abete rosso, Nocciolo, Tiglio selvatico, Carpino e Olmo. Sulla base del rapporto AP/NAP, del contesto dello spettro palinologico e degli studi noti sulla vegetazione tardiglaciale del versante meridionale delle Alpi, il deposito dello strato 6 sarebbe cronologicamente attribuibile al Dryas medio; considerando però che anche attualmente le valli del Natisone sono comprese in un'area a clima piuttosto freddo, la presenza nello spettro pollinico di caducifoglie eliofile suggerirebbe un inquadramento nell'oscillazione temperata di Bölling di cui molto poco si sa in Italia dal punto di vista vegetazionale. In questa seconda ipotesi i dati sarebbero in contrasto con quelli della fase vegetazionale «b» relativi alla torbiera di Castellaro (BERTOLDI, 1968).

Lo strato 5, suddiviso nel corso degli scavi in 5a, 5b e 5c, che ha restituito manufatti attribuibili all'Epigravettiano finale italico, denota un ambiente ad arboree dominanti con Pino silvestre-mugo, Nocciolo, Tiglio selvatico, Carpino, Betulla e Ontano, tipico di una fase di colonizzazione e di reforestazione a clima spiccatamente continentale, attribuibile all'oscillazione temperata di Alleröd.

Nello strato 4 è documentata una variazione climatico-ambientale dovuta all'instaurarsi di condizioni più temperate e più umide, favorevoli al consorzio Abete bianco-Abete rosso-Faggio che inizia la sua modesta espansione, mentre si restringe

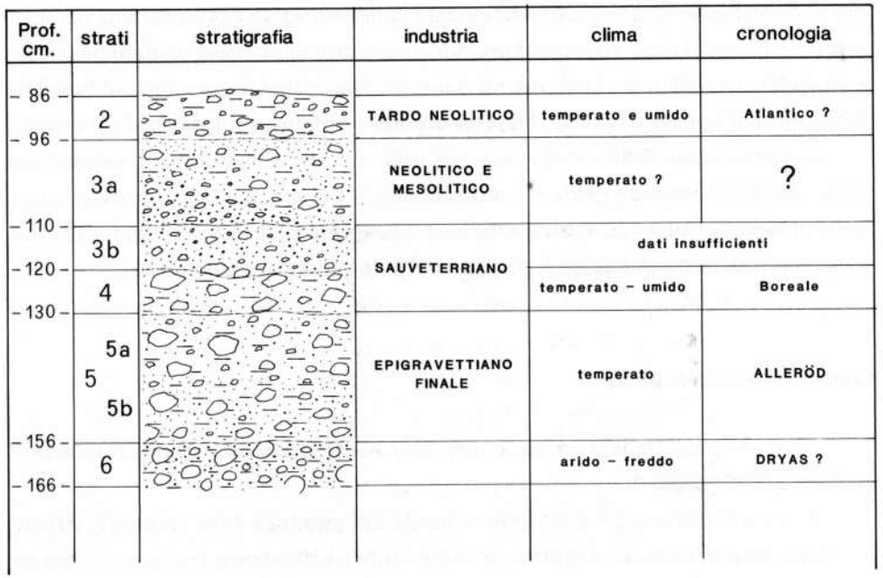


Fig. 3 - Riparo di Biarzo: Inquadramento stratigrafico, paleoecologico e cronologico dell'insediamento preistorico.
- *Riparo di Biarzo: stratigraphyc, paleoecological and chronologic framing of the prehistoric settlement.*

l'orizzonte delle latifoglie eliofile «colonizzatrici» (Nocciolo e Tiglio selvatico). Una tale situazione floristica potrebbe essersi verificata nelle Alpi Giulie, alle basse quote, già durante il Boreale oppure al passaggio Boreale-Atlantico. Purtroppo nelle piccole serie polliniche di Biarzo non si hanno dati relativi al comportamento del Querceto misto che invece è ben definito e importante nelle sequenze palinologiche conosciute per i depositi lacustri della pianura e della fascia alpina e prealpina. Anche l'antracoanalisi (Castelletti, comunicazione personale), effettuata sull'abbondante raccolta di carboni, documenta la presenza di *Quercus* soprattutto nei livelli superiori (3b e 3a) dove compare anche negli spettri pollinici.

Nulla si può dire per lo strato 3b al quale era associata un'industria litica sauveterriana.

I livelli superiori 3a e 2, in cui sono documentate due fasi della cultura neolitica, presentano un forte grado di antropizzazione e una possibilità di rimaneggiamento.



La reale situazione ambientale che traspare qua e là negli spettri pollinici indica un clima temperato e piuttosto umido come è stato abbondantemente descritto in letteratura per il periodo Atlantico.

*Manoscritto pervenuto il 24.XII.1985.*

*RÉSUMÉ* — L'étude palynologique du gisement préhistorique de l'Abri de Biarzo, qui s'ouvre dans des conglomérats pléistocènes le long de la vallée du fleuve Natisone, à 150 m au-dessus du niveau de la mer, donne des résultats sur l'environnement pendant le Tardiglaciaire et l'Holôcène. Le dépôt alluvionnaire du niveau 6, à la base du remplissage, est caractérisé par une association floristique à herbacées de milieu steppique, aride et froid, accompagnée par *Pinus* type *sylvestris-mugo, Corylus, Tilia* et *Carpinus*, correlable avec le Dryas moyen ou le Bölling. La couche 5 est attribuable à l'oscillation témperée d'Alleröd par la prépondérance des espèces arboreennes, en particulier de *Corylus, Tilia* et *Pinus*. Dans le niveau 4 on observe des conditions climatiques typiques du Boréal, tandis que les dépôts néolithiques superposés, remaniés par l'homme fossile, appartiennent à la periode Atlantique.

**Bibliografia**

BARTOLOMEI G., BROGLIO A., CATTANI L. et alii, 1982 - I depositi würmiani del Riparo Tagliente. *Annali Univ. Ferrara,* (n.s.), sez. XV, 3 (4): 61-105.

BERTOLDI R., 1968 - Ricerche pollinologiche sullo sviluppo della vegetazione tardiglaciale e postglaciale nella regione del lago di Garda. *Studi Trentini Sc. Nat.*, Trento, sez. B. 45(1): 87-162.

BRESSAN F., CREMASCHI M. & GUERRESCHI A., 1982 - Nuovi dati sulla preistoria in Friuli: il Riparo di Biarzo (scavi 1982), S. Pietro al Natisone (Udine). *Gortania*, Udine, 4: 65-86.

BRESSAN F. & GUERRESCHI A., 1984 - Il Mesolitico in Friuli: il Riparo di Biarzo. *Preistoria Alpina*, Trento, 19: 175-178.

BROGLIO A., 1980 - Culture e ambienti della fine del Paleolitico e del Mesolitico nell'Italia nord-orientale. *Preistoria Alpina*, Trento, 16: 7-29.

CATTANI L., 1977 - Dati palinologici inerenti ai depositi di Pradestel e di Vatte di Zambana nella Valle dell'Adige. *Preistoria Alpina*, Trento, 13: 21-29.

SERCELJ A., 1965 - Paleofloristic research in the Triglav-Mountains. *Razprave*, Dissertationes, Ljubljana, 8: 473-498.

Indirizzo dell'Autore - Author's address:
— Dr. Laura CATTANI
Istituto di Geologia
dell'Università degli Studi
C.so Ercole I d'Este 32, I-44100 FERRARA