



DATI PALEOBOTANICI  
(Note di D. Bertolani-Marchetti)

*Palinologia.*

Si è ritenuto opportuno completare le ricerche con analisi palinologiche nelle campionature delle stazioni n. 27 e 29 d, già sottoposte ad altri tipi di esame (v. capitoli precedenti).

La stazione n. 27, che ha ghiaie alla base, si trova ai livelli inferiori, dove il torrente attivo l'ha erosa. La stazione n. 29 d è posta non lontana dall'altra, ai livelli superiori.

Inoltre sono stati presi in considerazione, per confronto, 3 campioni rispettivamente delle argille marnose plioceniche, degli interstrati argilloso-marnosi messiniani e delle argille marnose tortoniane.

Il problema che ci si poteva porre era di vedere se in questi riempimenti (ai quali sembravano aver abbondantemente contribuito le argille siltose plioceniche e forse, in misura minore, quelle tortoniane e gli interstrati pelitici messiniani) si potevano rintracciare anche testimonianze della vegetazione quaternaria, coeva al fenomeno di deposito.

Nello stesso tempo si poteva considerare anche la possibilità di distinguere il contributo rispettivo degli strati miocenici e pliocenici, ammesso di poter riscontrare nelle formazioni caratteri floristici differenziabili.

All'analisi palinologica si è dimostrato pressochè sterile il campione dell'argilla marnosa tortoniana, mentre gli altri hanno dato risultati positivi. Il detto campione è invece eccezionalmente ricco di Foraminiferi, ai quali si associa una piccola quantità di Istricosferidi e Acritarchi.

Gli elenchi di *taxa* risultanti dall'esame sono esposti nell'annessa tabella 3. Accanto ai nomi delle diverse entità sono riportate le presenze rispettivamente nelle argille marnose messiniane, nelle argille plioceniche, nella stazione n. 27 e nella stazione n. 29 d. Il valore di tale tabella è soltanto indicativo, specialmente per quel che riguarda i confronti col campione pliocenico e con quello messiniano, per i quali occorrerebbero non singoli, ma numerosi prelievi.

Brevemente si può dire che si tratta di una vegetazione nella quale si nota una grande abbondanza di entità ora scomparse dalle nostre regioni. Generi tuttora presenti nella nostra flora sono rappresentate da forme diverse da quelle attualmente viventi da noi (v. ad es. *Pinus*, *Picea*, *Abies*, *Betula*, *Carpinus*, *Quercus*, ecc.). La composizione del rivestimento vegetale è ricchissima nello strato arboreo ed arbustivo, mentre le erbacee sono rappresentate da modestissime percentuali. Questo carattere e l'elenco dei *taxa* in tabella ci mostrano una vegetazione nettamente terziaria. Non sono stati rinvenuti granuli di piante attuali (ad eccezione di un granulo di *Betula* alla stazione n. 29 d). Si può quindi ritenere che il ruscellamento, che ha portato al formarsi di sedimenti in grotta è stato tale da non permettere il deporsi di pollini recenti eventualmente fluitati dall'esterno. Questo fatto non sarebbe tanto eccezionale, perchè è nota la povertà di contenuto in pollini dei depositi in grotta. Se la sedimentazione fosse avvenuta nel Quaternario antico, quando non tutte le specie ora considerate esotiche erano scomparse, si potrebbe pensare a un riempimento misto terziario-quaternario, ma nulla conferma tale ipotesi.

Non disponiamo ancora di dati sufficienti a differenziare l'apporto miocenico da quello pliocenico, salvo per il Tortoniano risultato praticamente sterile di pollini. Il numero delle specie è abbondante; occorrerebbero quindi statistiche su una grande quantità di reperti pollinici e su numerosi campioni per stabilire differenze apprezzabili, ammesso che ve ne siano.

TABELLA 3

TAXA	Argille messiniane	Argille plioceniche	Stazione n. 27	Stazione n. 29 d
Pinus haploxyylon	+	+	+	+
Pinus diploxyylon	+	+	+	+
Picea	+	-	-	+
Larix	-	-	-	+
Abies	+	+	+	+
Cedrus	+	-	+	+
Tsuga	+	-	+	+
Podocarpus	+	-	-	+
Libocedrus	+	+	+	-
Taxodiaceae	+	+	+	+
Sciadopytis	-	+	-	+
Cryptomeria	-	-	+	-
Cupressaceae	+	+	+	+
Gingko	-	+	+	+
Araucaria	-	+	-	+
Ephedra	+	-	-	-
Cycadales	-	-	+	-
Betula	+	-	-	+
Alnus	+	-	-	-
Carpinus	-	-	+	-
Quercus	+	+	+	+
Carya	-	-	-	+
Pterocarya	+	+	-	+
Zelkova	-	-	-	+
Liquidambar	-	-	+	-
Juglans	+	-	-	+
Castanea	+	-	-	-
Myrtaceae	+	-	-	-
Ericales	+	-	-	+
Laurus	+	-	-	+
Lonicera	+	-	-	-
Vitis	+	-	-	-
Rhamnus	-	-	+	-
cf. Brasenia	+	-	-	-
cf. Araliaceae	-	-	-	+
Acanthus	-	-	-	+
Bromeliaceae	-	-	-	+
cf. Drosera	-	+	-	-
Malvaceae	+	-	-	-
Nuphar	-	-	-	+
Compositae	-	-	-	+
Chenopodiaceae	-	-	+	+
Graminaceae	-	-	+	-
Palmae	-	-	-	+
Osmunda	-	+	-	-

All'esame microscopico si è notata una scarsità di presenze di pollini nelle argille plioceniche, meno accentuata nelle marne dei gessi e invece un abbondantissimo contenuto nei sedimenti in grotta. Inoltre nelle argille plioceniche e nei suddetti sedimenti si è riscontrata la presenza di Istricosferidi e di Foraminiferi, assenti nel campione messiniano. Come i pollini anche questi reperti sono scarsi nelle argille plioceniche e abbondanti alle stazioni n. 27 e 29 d. Si potrebbe pensare ad un arricchimento in microfossili in seguito alle fluitazioni, in accordo a quanto sembra risultare dalle granulometrie.

#### *Macrofossili.*

Alla stazione n. 37 è stato reperito un grosso frammento di legno, che è stato sottoposto all'esame microscopico. Si è visto trattarsi di legno omoxilo, avente, in sezione trasversale, raggi uniseriati, tracheidi a contorno generalmente più o meno ovale, evidenti spazi intercellulari. Il legno primiticcio ha elementi molto grandi, subcircolari e a pareti sottili, spesso deformati. Il decrescere del lume degli elementi vasali è graduale. Si tratta più che altro di un appiattimento. Il legno tardivo è rappresentato da una fascia piuttosto ridotta, che non è terminata da elementi parenchimatici, come talvolta accade. Gli anelli sono spessi circa 40-60 cellule. Sono presenti canali resiniferi solo nel legno tardivo, in qualche cerchia mancano.

In sezione tangenziale si vedono raggi uniseriati (tranne quelli con canale resinifero), alti da 2-3 a 12-14 cellule.

In sezione radiale si notano i campi d'incrocio con 4-5 piccoli fori ovali di tipo piceoide. Le punteggiature delle tracheidi sono di tipo abietoide, disposte in una fila e non tangenti, raramente accoppiate a due. La conservazione non troppo buona fa intravedere probabili crassule. La parete delle tracheidi presenta evidenti striature spirali.

Il legno può essere attribuito al genere *Picea*: non sembra però trattarsi di una specie attuale. Questo reperto è in armonia con quelli palinologici che ci hanno pure mostrato picee di tipo esotico.

### DATI SPELEOCLIMATICI

La Grotta Gortani, dopo la frana che ha ostruito l'uscita dalla parte della risorgente, presenta notevoli difficoltà di ricambio e di circolazione di aria. Questo emerge dalle misure termometriche effettuate in varie stagioni con apparecchio psicrometrico.

Riportiamo nella tabella 4 i dati di temperatura e di umidità della cavità principale, dagli inghiottitoi alla risorgente e nella tabella 5 quelli dei tronconi esistenti a monte degli inghiottitoi di accesso, in quanto questo primo tratto di grotta è formato da stanze e cunicoli comunicanti molto frequentemente con l'esterno, talvolta anche con più di un'apertura, quindi in condizioni assai diverse dalla parte principale della grotta.

Dai dati meteorologici si nota che nella cavità principale il primo tratto è fortemente influenzato dalla temperatura esterna. Questa zona di forte scambio ha una lunghezza di un'ottantina di metri (fino alla stazione n. 15); segue una zona di scambio meno pronunciato, che si spinge all'interno per altri 70 metri, fino alla stazione n. 27, dopo di che non si notano sensibili variazioni stagionali di temperatura.

La scarsa circolazione d'aria fa sì che la temperatura sia sempre maggiore nei livelli superiori rispetto a quelli inferiori, in quanto l'aria più calda ristagna nelle sale più alte.

L'acqua del torrente si stabilizza, come temperatura, circa alla stazione n. 15,