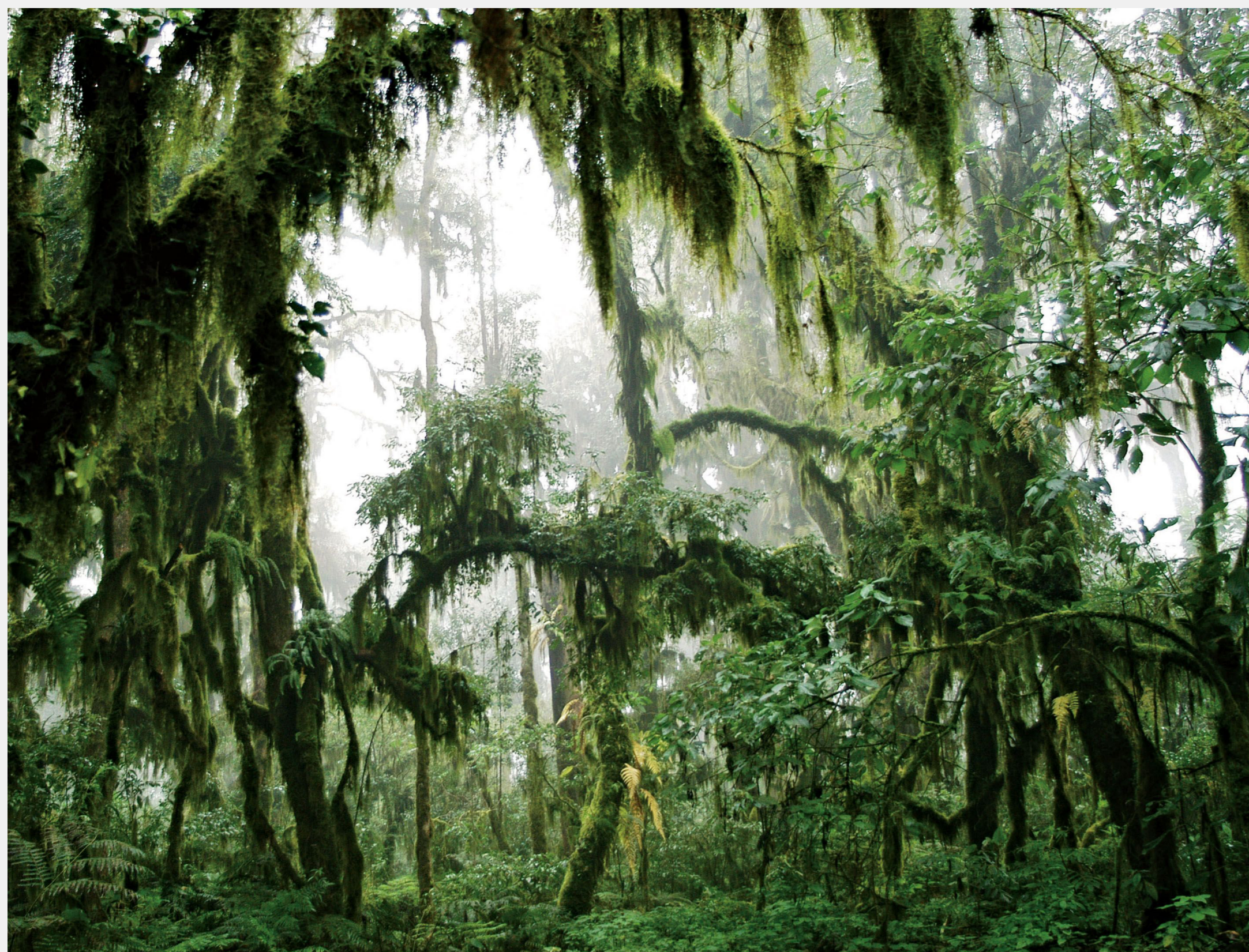


## Ricostruire la vegetazione, il clima e il paesaggio del passato con i pollini rinvenuti nelle grotte

**La palinologia, cioè l'analisi e lo studio del polline e delle spore,** è una disciplina che viene utilizzata anche per ricostruire la vegetazione del passato. Il polline, infatti, si conserva in depositi geologici, dove i granuli possono essere ritrovati e interpretati.

I pollini conservati nei sedimenti di grotta e negli speleotemi, spesso databili con precisione, sono molto attendibili per descrivere l'ambiente vegetale presente al di fuori della grotta.

Inoltre, i ritrovamenti di pollini - insieme ad altri resti botanici come semi, frutti, legni e carboni - in grotte frequentate dall'uomo possono essere di grande aiuto agli archeologi per ottenere preziose informazioni sulle attività antropiche svolte in questi particolari siti.



### **Il paesaggio appenninico tra i 6 e i 5 milioni di anni fa ricostruito grazie ai pollini rinvenuti nei gessi di Brisighella**

Gli interstrati argillosi della Vena del Gesso (cava Monticino, Brisighella e cava SPES, Borgo Tossignano), hanno fornito dati utili ai paleobotanici per descrivere flora e vegetazione presenti nel Centro-Nord Italia tra i sei e i cinque milioni di anni fa: ad ambienti con paludi arborate e vegetazione ripariale seguiva una foresta "subtropicale umida" che a quote più alte lasciava spazio a diverse conifere, in aumento nelle fasi legate ad episodi di raffreddamento.

### **The Apennine landscape between 6 and 5 million years ago reconstructed thanks to the pollen found in the gypsum deposits of the Vena del Gesso**

The shaly interbeds of the Vena del Gesso (Monticino quarry, Brisighella and SPES quarry, Borgo Tossignano) have provided useful data to palaeobotanists to describe the flora and vegetation present in North Central Italy between six and five million years ago: environments with arboreal swamps and riparian vegetation were followed by a "humid subtropical" forest that at higher altitudes gave way to several different types of conifers, which increased in cooler periods.

## Reconstructing the vegetation, climate, and landscape of the past using pollen found in the caves

**Palynology, i.e. the study and analysis of pollen and spores,** is a discipline that is also used to reconstruct the vegetation of the past. Pollen, in fact, can be preserved in geological deposits where its granules can be found and interpreted.

The pollen preserved in cave sediments and speleothems, which can often be dated with precision, is very reliable in describing the plant environment that existed outside the cave.

In addition, the pollen deposits – together with other botanical remains such as seeds, fruits, wood, and charcoal – found in caves visited by man can be of great help to archaeologists in obtaining valuable information on the anthropic activities carried out at these specific sites.



### **Il paesaggio appenninico nel corso dell'ultima glaciazione ricostruito grazie ai pollini rinvenuti nei gessi bolognesi**

Nel corso dell'ultima glaciazione (80.000/20.000 anni fa) si verifica ovviamente un irrigidimento climatico, che determina un incremento delle praterie steppiche fredde, alternato a fasi di miglioramento caratterizzate da un aumento del bosco a pini e betulle, seguito successivamente da una nuova espansione della prateria.

Con il progressivo avvicinarsi al Tardoglaciale (15.000 anni fa) caratterizzato da un clima umido-temperato il paesaggio evolve verso ampie praterie con una copertura forestale rada.

### **The Apennine landscape during the last glaciation reconstructed thanks to the pollen found in the gypsum deposits of Bologna**

During the last glaciation (about 80,000 - 12,000 years ago) a climatic cooling off occurred, which led to an increase in cold steppe grasslands, alternating with warmer periods characterised by an increase in pine and birch forests, followed by a new expansion of the grasslands.

With the approach of the Late-Glacial (15,000 years ago), which was characterised by a humid-temperate climate, the landscape shifted towards vast prairies with sparse forest cover.