



TRAVERTEN VE KALKERLİ TUF: JEOLJİK VE KÜLTÜREL MİRAS AÇISINDAN "ANAHTAR UNSURLAR"

Enrico Capezzuoli^a

*^a Department of Earth Sciences, University of Florence, Via La Pira 4, 50051, Firenze, Italy
(enrico.capezzuoli@unifi.it)*

ÖZ

Traverten ve kalkerli tufa, termal/karstik kaynaklar tarafından biriktirilen önemli karasal karbonatlardır. Litolojik özellikleri nedeniyle, dünyanın en önemli UNESCO kültürel miras alanlarından bazılarının şekillenmesinde önemli bir rol oynamışlardır. Pamukkale (Türkiye), Huanglong (Çin) veya Plitvice (Hırvatistan) gibi çeşitli UNESCO jeolojik alanlarının belirgin bir özelliği olarak traverten ve kalkerli tufa çökelleri, genellikle yerel özgün ortam koşullarını yansıtmaktadır. Bu karbonatlı kayalar, sadece oluşum süreçleri sırasında etkileyici peyzajlar oluşturmakla kalmayıp, aynı zamanda doğal süreçleri antik insan yerleşimleri ve geleneksel yapı teknikleriyle ilişkilendiren temel jeolojik göstergeler olarak da önemli bir role sahiptir. Nitekim birçok tarihsel toplum, bu malzemeleri yerel kültürel ve tarihsel ifadelerinde kullanmış; bu kayaların varlığı çoğu zaman topluluk yaşamı ve kültürel kimlikte önemli bir yer edinmiştir. Dayanıklılıkları, estetik çekicilikleri ve nispeten kolay çıkarılmaları, binlerce yıldır medeniyetler arasında tercih edilen bir yapı malzemesi olmalarını sağlamıştır. Bunun en ikonik örneklerinden biri Antik Roma'dır; burada traverten, Kolezyum ve Aziz Petrus Bazilikası gibi anıtsal yapılarda yaygın olarak kullanılmıştır. Açık renkli oluşu ve hava koşullarına karşı dayanıklılığı, bu yapıların görkemine ve uzun ömürlülüğüne katkı sağlamış, Roma İmparatorluğu'nun mühendislik ve sanatsal başarılarının bir sembolü haline gelmiştir. Roma'da traverten kullanımı, Avrupa genelinde mimari uygulamaları da etkilemiş ve bu malzemenin kültürel önemini daha da güçlendirmiştir.

Bununla birlikte, traverten ve kalkerli tufa anıtlarının ve çökelim ortamlarının korunması, kirliliğe, erozyona ve iklim değişikliğine karşı savunmasızlıkları nedeniyle hem zorluklar hem de fırsatlar sunmaktadır. Örneğin, tarihi yapılarda bu malzemelerin korunması, orijinal işçiliğe olan saygıyı gösterirken aynı zamanda yapısal stabiliteyi sağlayan dikkatli restorasyon tekniklerini de gerektirir. Bu süregelen çaba, ortak mirası koruma konusundaki küresel sorumluluğu vurgulamaktadır.

Sonuç olarak, traverten ve kalkerli tufa yalnızca bir yapı malzemesi değil; dünya genelindeki UNESCO alanlarının kültürel ve tarihsel anlatısının önemli bir parçasıdır. Yaygın kullanımları hem doğal olarak bulunabilirliği hem de insan yaratıcılığını yansıtarak jeoloji ile medeniyet arasındaki bağlantının kalıcı bir sembolü olmaya devam etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Doğal kaynakların korunması, kalkerli tufa, kültürel miras, sedimantoloji, traverten



Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi

Prof. Dr. Erdoğan Büyükkasap Kongre ve Kültür Merkezi • Yalnızbağ Yerleşkesi
erjekum2026@gmail.com +90 446 224 3032 (Dahili: 40280)



TRAVERTINE AND CALCAREOUS TUFA: "MASTER KEYS" IN GEOLOGICAL AND CULTURAL HERITAGE

Enrico Capezzuoli^a

^a Department of Earth Sciences, University of Florence, Via La Pira 4, 50051, Firenze, Italy
(enrico.capezzuoli@unifi.it)

ABSTRACT

Travertine and Calcareous Tufa are important terrestrial carbonates deposited by thermal/karstic springs. Due to their lithological characteristic, they have played a significant role in shaping some of the world's most important UNESCO cultural heritage sites. Travertine and Calcareous Tufa appear as prominent characteristic of various geological UNESCO sites, as Pamukkale (Turkey), Huanglong (China) or Plitvice (Croatia) often reflecting local peculiar environmental conditions. They are fundamental geological proxies for many scientific purposes, not only creating stunning landscape during their formation, but also connecting natural processes with ancient human settlements and traditional construction methods. In fact, many historic societies adapted these materials in the local cultural and historical expression, and their presence often underscore their role in communal life and cultural expression. Their durability, aesthetic appeal, and relative ease of extraction have made it a preferred building material across civilizations for millennia. One of the most iconic examples is Ancient Rome, where travertine was extensively used in monumental architecture such as the Colosseum and St. Peter's Basilica. Its light colour and ability to withstand weathering contributed to the grandeur and longevity of these structures, which continue to symbolize the engineering and artistic achievements of the Roman Empire. The use of travertine in Rome also influenced architectural practices throughout Europe, reinforcing its cultural importance.

Furthermore, the conservation of travertine and calcareous tufa monuments and depositional environments poses both challenges and opportunities, due to their vulnerability to pollution, erosion, and climate change. For instance, preserving these materials in historical buildings requires careful restoration techniques that respect original craftsmanship while ensuring structural stability. This ongoing effort emphasizes the global responsibility to protect shared heritage.

In conclusion, travertine and calcareous tufa are more than a building material; they are a key element in the cultural and historical narrative of UNESCO sites worldwide. Its widespread use reflects both natural availability and human ingenuity, making it an enduring symbol of the connection between geology and civilization.

Keywords: Calcareous tufa, cultural heritage, resource conservation, sedimentology, travertine



Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi

Prof. Dr. Erdoğan Büyükkasap Kongre ve Kültür Merkezi • Yalnızbağ Yerleşkesi
erjekum2026@gmail.com +90 446 224 3032 (Dahili: 40280)