

HYPOGEAN ARCHAEOLOGY®

by Roberto Basilico, Maria Antonietta Breda and Gianluca Padovan

97. CLASSIFICATION OF ARTIFICIAL CAVITIES BY TYPOLOGY

Typology n. 5: Road tunnel©

Logical deduction, leads us to believe that mineral extraction, once again, led to the idea of creating passages underground using acquired excavation techniques. Just like aqueducts, the tunnel axis was first plotted on the ground and then excavated. Shafts, inclines or openings were sometimes created in order to reach the necessary depth, for the removal of extracted material and for ventilation purposes.

The *Crypta Neapolitana* at Piedigrotta (Naples) has two inclined wells (inclines); the Cocceio Cave, also in the Neapolitan area, is served by wells, two of which are inclined and by an underground passage. Other examples of road tunnels are provided by the Seiano Cava in Posillipo (Naples), St. Mary's Tunnel in Ponza (Latina) and the Furlo Tunnel (*Petra pertusa* or *Forulus*) in Fermignano (Pesaro), opened by Vespasiano in 77 A.D. and at the site of via Flaminia, still used today for vehicle transit.

The size of Roman road tunnels depends on the type of road, on whether the road was for heavy or limited traffic, on the stability of the land and also on their current condition.

Italy has the Monte Viso Tunnel, also known as the "Salt Tunnel" or "*Pertus d'la Traversetta*", which is passes under the Punta Traversette of the Monviso Mountain Group at an altitude of 2882 m a.s.l. It connects the Po valley, once part of the Marquisate of Saluzzo, with the Guil valley in France, on the other side of the watershed. Excavations began in 1479 and were completed the following year. The tunnel, just over eighty metres long, approximately three metres wide and two metres high is entirely cut into the rock. It was mainly used in the transit of salt from France to Marquisate, thus eliminating the need to cross the dangerous Traversette pass. Over time it was closed several times on account of the various conflicts and landslides, which damaged parts of the route. Its umpteenth reopening was celebrated in 1907. It was again closed in 1973, so that the detritus blocking the entrances could be removed.

Contingent factors, such as the need to retain specialised workshops in Italy, thus avoiding their transfer to Germany, resulted in the Gargano-Riva (Brescia) road tunnels being transformed into a plant for the production of war materials between 1943 and 1945. The old road, known as the "Western Gardesana", followed the ancient "Bènaco" along the banks of Lake Garda and seventy tunnel sections, totalling 7182 m were used to house Breda, FIAT and Caproni workshops.

One particular road tunnel is the Domusnovas Cave (Cagliari). This is a natural cavity, adapted into a carriageable road, the two entrances of which, present traces of ancient walls thus showing that it was once fortified. The Jenolan Cave in Australia and the Mas-d'Azil Caves in France are two road tunnels, which were created from natural cavities. Numerous traces of the Magdalenian culture (14000 - 19000 B.C.) were found in the latter, which was later used as a Christian place of worship; in 1625, approximately 2000 Huguenots defended themselves inside the cavity against the king's troops. It is a natural tunnel measuring 420 m in length, with an average height of 60-65 m and a width of 50 m; a road has been built within it.

97. CLASSIFICAZIONE PER TIPOLOGIA DELLE CAVITÀ ARTIFICIALI

Tipologia n. 5: Galleria stradale©

Per deduzione logica si presuppone che, anche in questo caso, dalle coltivazioni minerarie si sia avuta l'idea di ricavare la viabilità nel sottosuolo, applicando le acquisite tecniche di scavo. Come per gli acquedotti, occorre innanzitutto operare il tracciamento dell'asse sul terreno e poi lo scavo, talvolta

anche dotandolo di pozzi, discenderie o finestrate, finalizzate al raggiungimento della quota di percorrenza, all'evacuazione del materiale abbattuto e per la ventilazione.

Nella *Crypta Neapolitana* a Piedigrotta (Napoli) vi sono due pozzi inclinati (discenderie); la Grotta di Cocceio, sempre in area napoletana, è servita da pozzi, due dei quali inclinati, e da un cunicolo. Altri esempi di gallerie stradali sono la Grotta di Seiano a Posillipo (Napoli), la Galleria di Santa Maria a Ponza (Latina) e la Galleria del Furlo (*Petra pertusa* o *Forulus*) a Fermignano (Pesaro), fatta aprire da Vespasiano nel 77 d., dove passa la via Flaminia tutt'oggi utilizzata per il transito delle autovetture.

Le dimensioni delle gallerie stradali d'epoca romana dipendono dal tipo di strada, se ad alta o bassa percorrenza, dalla staticità del terreno attraversato e dalle condizioni in cui sono giunte fino ai nostri giorni.

In Italia vi è il Buco di Viso, denominato anche "Galleria del Sale" o "Pertus d'la Traversetta", è il *traforo* che sottopassa la Punta Traversette del Gruppo del Monviso, alla quota di 2.882 m s.l.m. Collega l'Alta valle del Po, un tempo facente parte del Marchesato di Saluzzo, con la valle del finale del Guil in territorio francese, posta al di là dello spartiacque. Lo scavo comincia nel 1479 e termina l'anno seguente, con un percorso interamente scavato nella roccia, di poco superiore all'ottantina di metri, largo circa tre e alto due. Serviva soprattutto al transito del sale dalla Francia al Marchesato, evitando l'esposto e pericoloso valico delle Traversette. Nel corso del tempo è stato soggetto a intenzionali oblitterazioni a causa dei vari conflitti e a seguito di frane, che ne hanno asportato parte del tracciato. Nel 1907 si celebra l'ennesima riapertura, seguita nel 1973 dal nuovo sgombero dei detriti che ostruivano gli accessi.

Dettata da fattori contingenti, tra cui la necessità di mantenere in Italia le officine specializzate evitandone il trasferimento in Germania, tra il 1943 e il 1945 si trasformano le gallerie della strada Gargnano-Riva (Brescia) in un impianto destinato alla produzione bellica. La vecchia strada, comunemente chiamata "Gardesana Occidentale", costeggiava un lungo tratto del Lago di Garda, l'antico Bènaco, e settanta tratti in galleria, per un totale di 7.182 m, sono stati destinati a ospitare officine della Breda, della FIAT e della Caproni.

Una particolare galleria stradale è la Grotta di Domusnovas (Cagliari). Si tratta di una cavità naturale resa carrozzabile, dove i due ingressi presentano tracce di antiche murature, segno che erano difesi. Gallerie stradali che sfruttano cavità naturali sono la Jenolan Cave in Australia e la Grotte du Mas-d'Azil in Francia. Nella seconda sono state trovate numerose tracce della cultura Magdaleniana (14000 - 19000 a.); è stata poi utilizzata come luogo di culto cristiano e, nel 1625, al suo interno si difendevano circa 2000 Ugonotti contro le truppe del re. Si tratta di una grande galleria naturale lunga 420 m, con una altezza media di 60-65 m e 50 m di larghezza ed è attualmente attraversata da una strada.