

HYPOGEAN ARCHAEOLOGY®

by Roberto Basilico, Maria Antonietta Breda and Gianluca Padovan

22. Production cycles and historical landscape©

The study of production cycles allows us to deal with human activity issues in relation to natural resources. This ability to exploit mineral resources triggered a series of processes over the years involving the social, political, economic, technological and consequently landscape fields. Knowledge of Mining Archaeology is useful as it can shed light on the excavation technique and methodology used in the creation of the various man-made structures. Where there are mineral deposits, investigation of the historic landscape and settlement dynamics must take extraction results into account. This will assist in obtaining a fuller understanding of the organisation of work, economical and social relationships and the technological revolution stemming from the development of the mining system and subsequent mineral transformation.

Evolution may follow a likely pattern and promote or ease the establishment and development of a large array of underground cultural, civil and military structures. Mine workers may find work in the construction of structures for purposes other than extraction. Other workers simply contribute by sharing their knowledge and experience: choice of excavation site, rock quarrying method, measurement and calculation system, transport of materials, setting-up of covering and containment structures, ventilation, dewatering and water supply, identification of areas at risk of collapse and measures to be taken. Such elements can affect any type of underground excavation.

Surface prospecting allows the localisation of mining areas (entrances and waste disposal sites), grinding mills, metal transformation slag disposal areas and production site, roadway and settlement waste disposal areas. Mineral veins are not normally isolated and once one has been located, research and exploration usually extends to the surrounding area. Given that areas rich in mineral deposits may be more prone to atmospheric erosion, where vegetation is dense the veins may be concealed. A vein embedded in soft rock is more likely to be uncovered as erosion will affect the enclosing rock, thus leaving it bare.

Mineral fragments found at the valley bottom or along water courses are good indicators of the presence of mineral deposits. In the past, such indicators were already used in the identification of mineral deposits and resulting mineral exploitation. Areas where forests were once cut down to obtain wood for mining or where “wood charcoal” was gathered for the furnaces where the mineral underwent the “roasting” process or for the transformation furnaces, can sometimes be identified. For a fuller understanding of the panorama, the insertion of data within the territorial context and historic territory map processing, each element must be topographically positioned using appropriate instrumentation. In the absence of reference relating to the chronological distribution of mining works, the relationship between these elements and the settlements or nearby elevations assists in the formulation of an assumption regarding the chronology of each period of activity. Settlements and mining areas are generally closely linked and a settlement may be used to control and protect both the extraction and metallurgical sites and the access roads. Furthermore, accurate tracing of the roads can lead to the identification of the entrances to extraction plants.

22. Cicli produttivi e paesaggio storico©

Lo studio dei cicli produttivi permette di affrontare le problematiche dell'attività umana in rapporto alle risorse naturali. La capacità di sfruttare le ricchezze del sottosuolo ha innescato nel corso dei secoli una serie di processi coinvolgenti la sfera sociale, politica, economica, tecnologica e conseguentemente paesaggistica. È utile la conoscenza dell'Archeologia mineraria in quanto può chiarire la tecnica e la metodologia di scavo applicata nella realizzazione dei più svariati manufatti. In presenza di giacimenti minerari le indagini riguardanti il paesaggio storico e la dinamica

insediativa devono considerare le emergenze estrattive per comprenderne l'organizzazione del lavoro, i rapporti economici e sociali derivanti e l'evoluzione tecnologica risultante dallo sviluppo del sistema di coltivazione e dalla successiva trasformazione del minerale.

L'evoluzione può andare verosimilmente a promuovere, o ad agevolare, la nascita o lo sviluppo di una vasta gamma di opere ipogee a carattere culturale, civile e militare. Nel compimento di tali opere a carattere non estrattivo possono trovare impiego le stesse maestranze minerarie. Maestranze che possono anche semplicemente operare la proficua diffusione delle conoscenze: scelta del posto dove praticare lo scavo, metodo di abbattimento della roccia, sistema di misurazione e di calcolo, trasporto del materiale, messa in opera di eventuali rivestimenti e contenimenti, ventilazione, educazione e condotta delle acque, individuazione delle zone a rischio di crollo e provvedimenti da adottare. Questi sono elementi che possono interessare ogni tipo di scavo nel sottosuolo.

La prospezione di superficie consente di localizzare le aree di coltivazione (accessi e discariche), di pesta, di scorie di trasformazione metallurgica, degli opifici produttivi, le viabilità e gli insediamenti. I filoni mineralizzati generalmente non sono isolati e individuati e le ricerche si estendono solitamente all'area circostante. Considerando che le parti ricche di minerale possono costituire zone di più facile erosione da parte degli agenti atmosferici, la presenza dei filoni può essere celata da riempimenti e coperture, dove la vegetazione si sviluppa maggiormente. Un filone incassato in roccia tenera rimarrà invece più facilmente allo scoperto, in quanto l'erosione lo lascerà tendenzialmente a nudo, asportando l'incassante.

Buoni segnali per l'eventuale presenza di giacimenti minerari sono i frammenti di minerale che si possono trovare nei fondo valle o lungo i corsi d'acqua. Già anticamente, infatti, questi segnali permettevano d'individuare i giacimenti e dare luogo allo sfruttamento. Talvolta è possibile individuare le aree dove è stato effettuato il taglio del bosco per il legname da adoperare in miniera o dove si otteneva il "carbone di legna" per l'alimentazione dei forni dove il minerale subiva il processo di 'arrostimento', oppure in quelli di trasformazione. Per la comprensione del panorama, l'inserimento dei dati nel contesto territoriale e l'elaborazione della carta del territorio storico, occorrerà collocare topograficamente ogni elemento con l'apposita strumentazione. In mancanza di riferimenti per la distribuzione cronologica dei lavori minerari. La relazione tra questi elementi e gli insediamenti, o le vicine emergenze, aiuta alla formulazione d'ipotesi relativamente la datazione dei periodi di attività. Il rapporto tra insediamenti e aree minerarie è generalmente stretto e l'abitato può essere posto a presidio e a controllo sia delle zone di estrazione e di lavorazione metallurgica sia della viabilità d'accesso. Un preciso tracciamento delle strade può inoltre consentire l'individuazione degli accessi agli impianti estrattivi.