

# Museo Geologico del Monticino

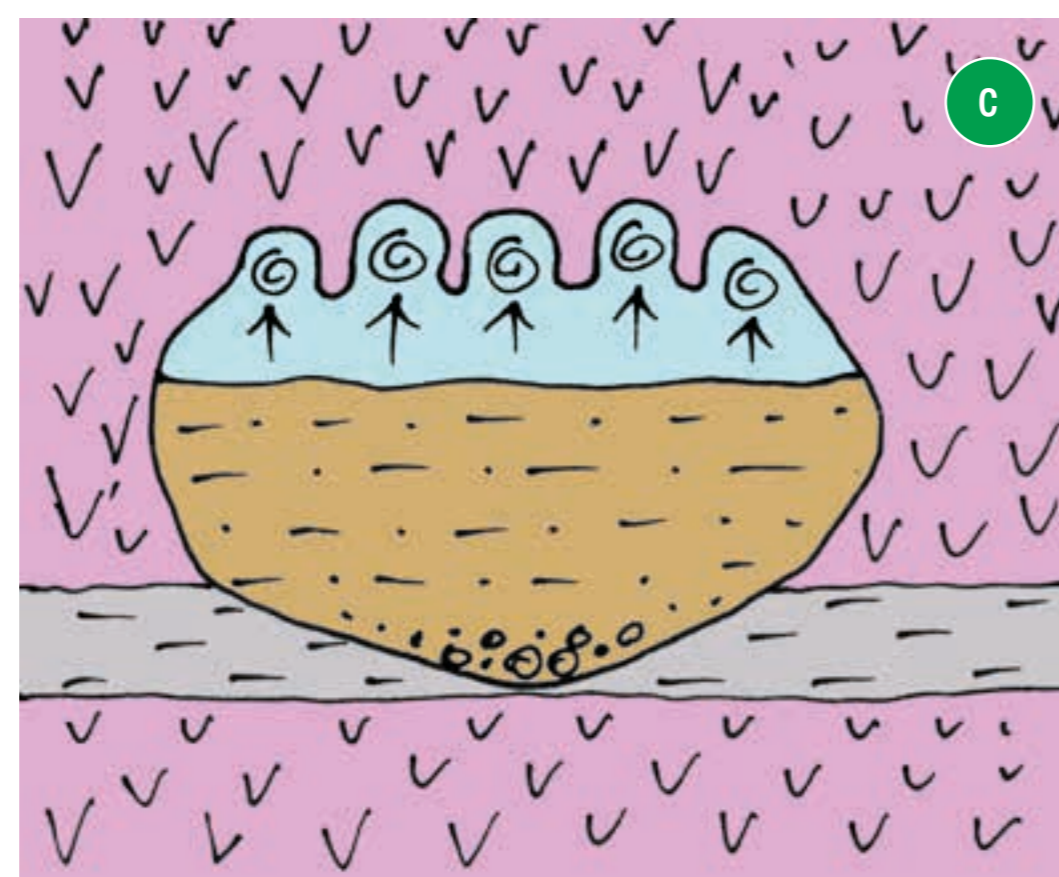
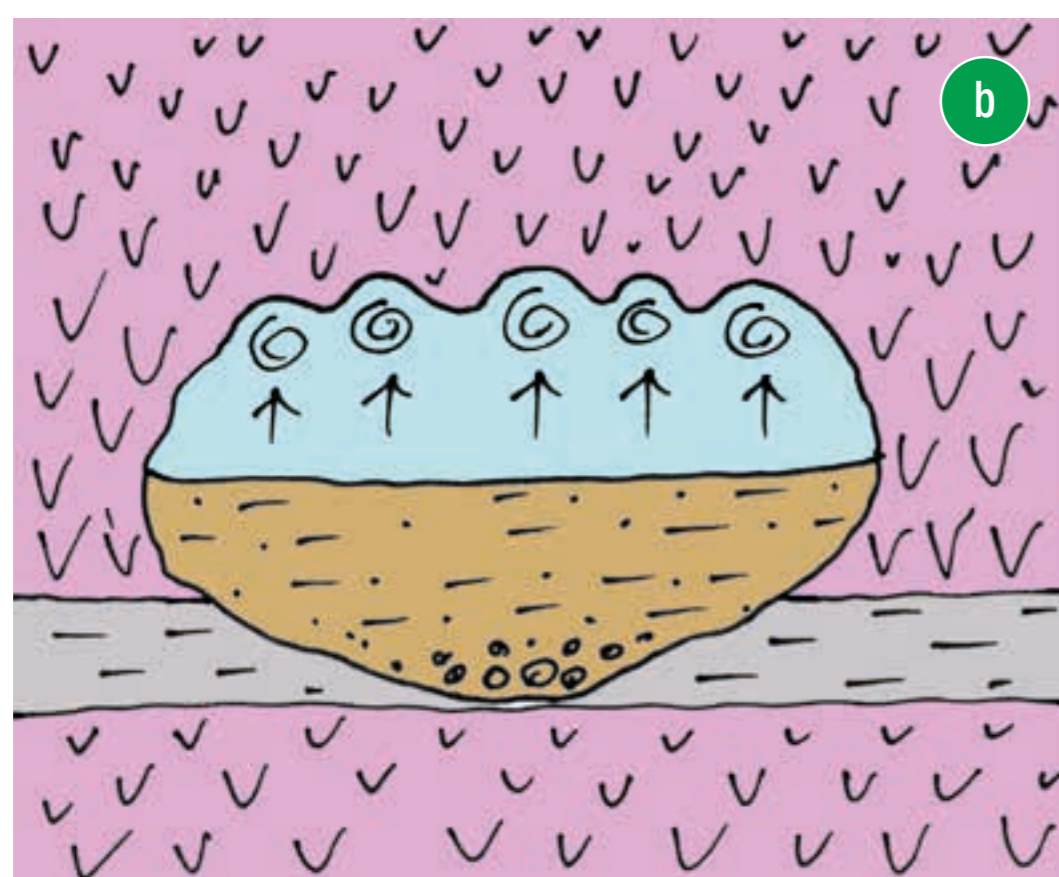
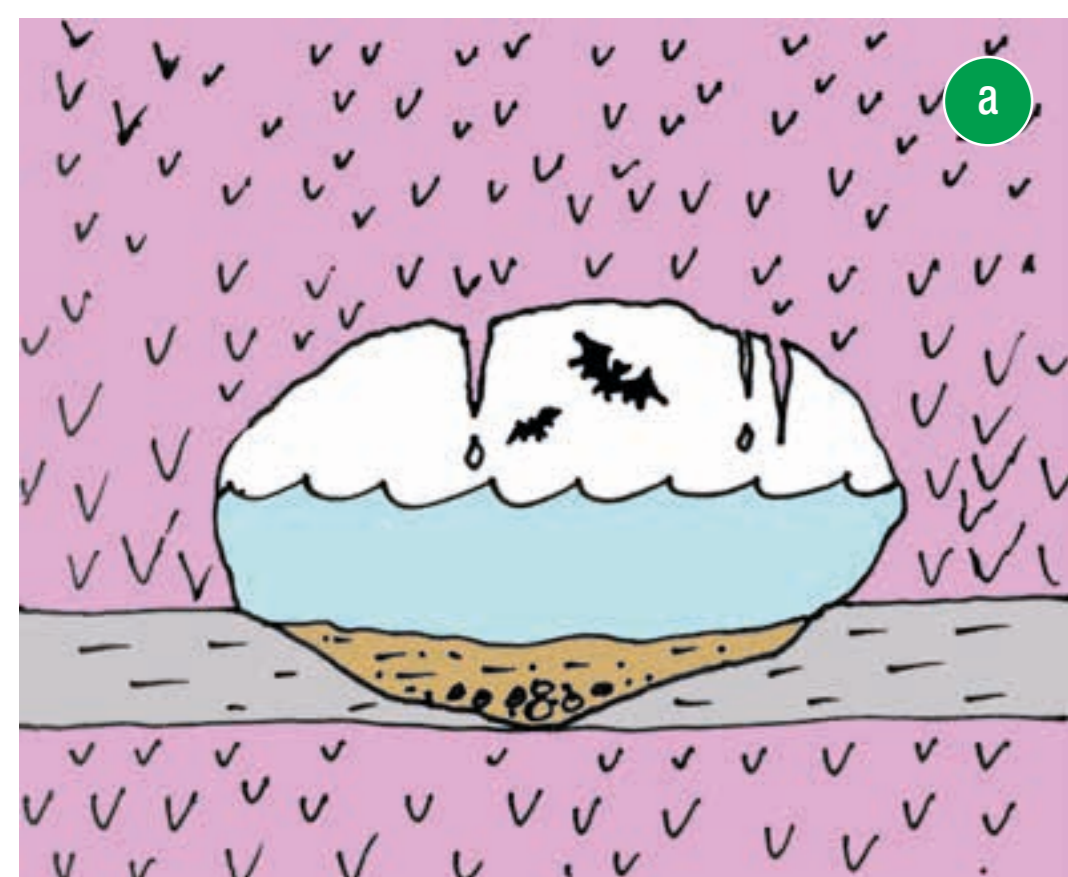
Foto: P. Liverani - Museo Geologico del Monticino, 2017

## La grotticella dei cristalli Acque che non scorrono più

L'attività estrattiva ha cancellato alcune piccole cavità naturali ma, almeno in questo caso, ne ha anche riesumato una totalmente sconosciuta. Si tratta di una piccola grotticella "fossile", ovvero inattiva, poiché le acque carsiche non vi scorrono più da tempo. In particolare il suo soffitto mostra alcuni "pendenti pseudo-stalattitici" (simili, ma solo per la forma esterna, a tozze stalattiti), peculiari forme di erosione/dissoluzione diffuse in molte delle grotte gessose. Il meccanismo che le genera viene innescato da una particolare condizione di scorrimento delle acque grazie alla quale l'erosione si sviluppa sul soffitto della cavità invece che sul pavimento, incidendo perciò il gesso dal basso verso l'alto, in pratica un'erosione "al contrario".

### Cristalli scintillanti, ma delicati

I sali minerali disciolti nelle acque circolanti all'interno delle cavità possono dare luogo a depositi chimici che, nella Vena del Gesso, sono composti principalmente da calcite o da gesso. Nelle grotte gessose la genesi di concrezioni calcifiche (stalattiti, colate, vaschette, ecc.) risulta controllata dall'anidride carbonica disciolta nelle acque di infiltrazione. Il meccanismo che regola la formazione di cristalli di gesso sia sotto forma di concrezioni (si verifica solitamente lungo le pareti rocciose) o di cristalli isolati (nei riempimenti detritici) risulta più semplice: esso infatti dipende dall'acqua di grotta che, satura in solfato di calcio, può evaporare diventandone sovrassatura e procedere perciò alla sua deposizione.



**A sinistra:** Nelle grotte gessose l'abbondante sedimentazione (colore marrone) protegge il pavimento dalla corrosione (a) e spinge il flusso d'acqua ad agire contro il gesso (colore rosa) del soffitto (b) dove vengono scavate forme anti-gravitative come i pendenti (c). (modificato da M.A. Cazzoli 1995)

**On the left:** In gypsum caves, the abundant sedimentation (brown) protects the bottom against corrosion (a) and pushes the flow of water to act against the gypsum (pink) on the ceiling (b) where anti-gravitational forms are dug, such as pendants (c). (M.A. Cazzoli 1995, modified)



**Sotto:** Interno della grotticella sezionata dall'attività estrattiva: malgrado le dimensioni modeste presenta sulla volta morfologie carsiche di tipo anti-gravitativo come i pendenti. (foto M. Sami)

**Below:** The inside of the cave cut off by the mining activity: in spite of its modest size it presents on the vault the karst anti-gravitational types like pendants. (photo by M. Sami)

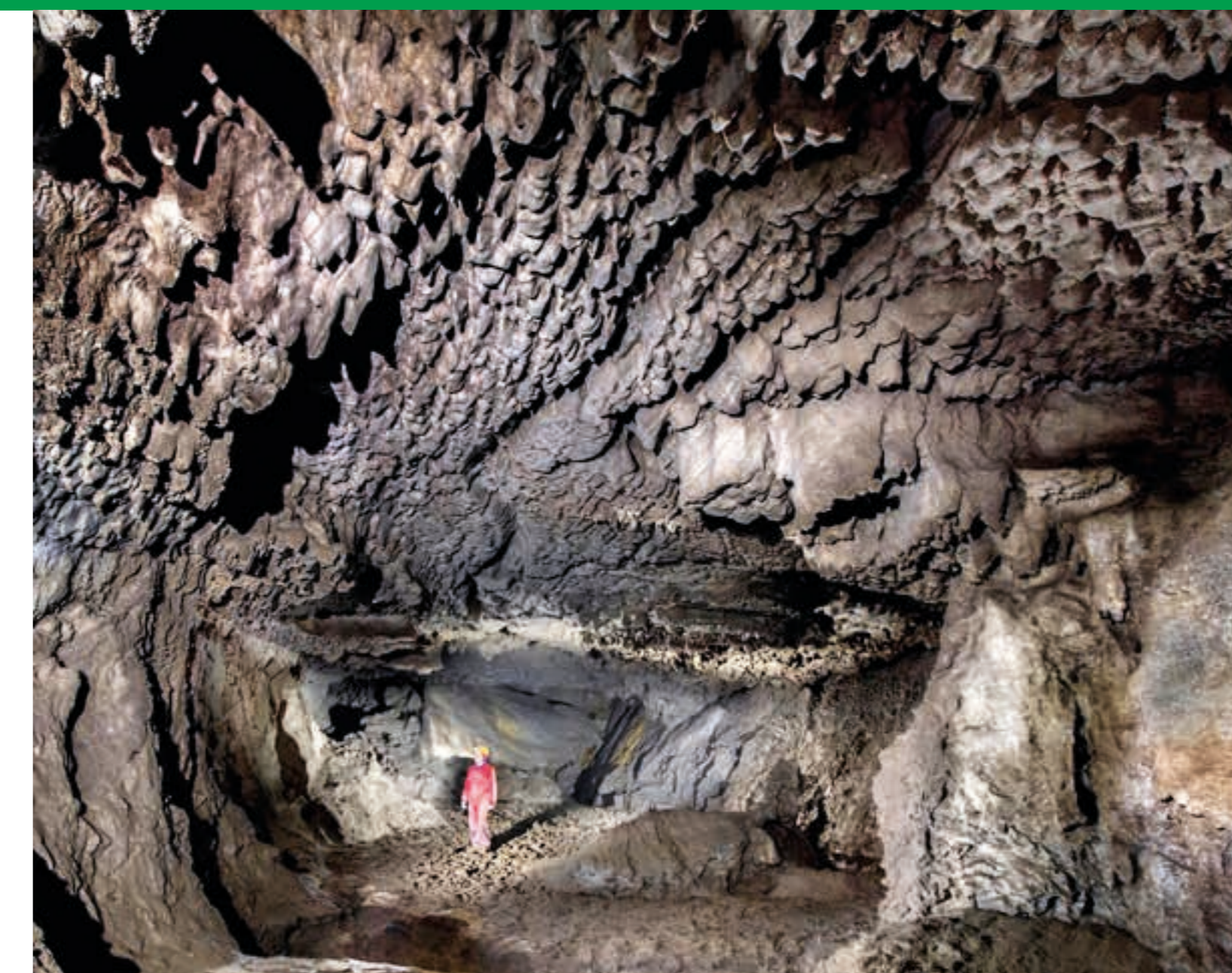


## The crystals cave Waters that do not flow anymore

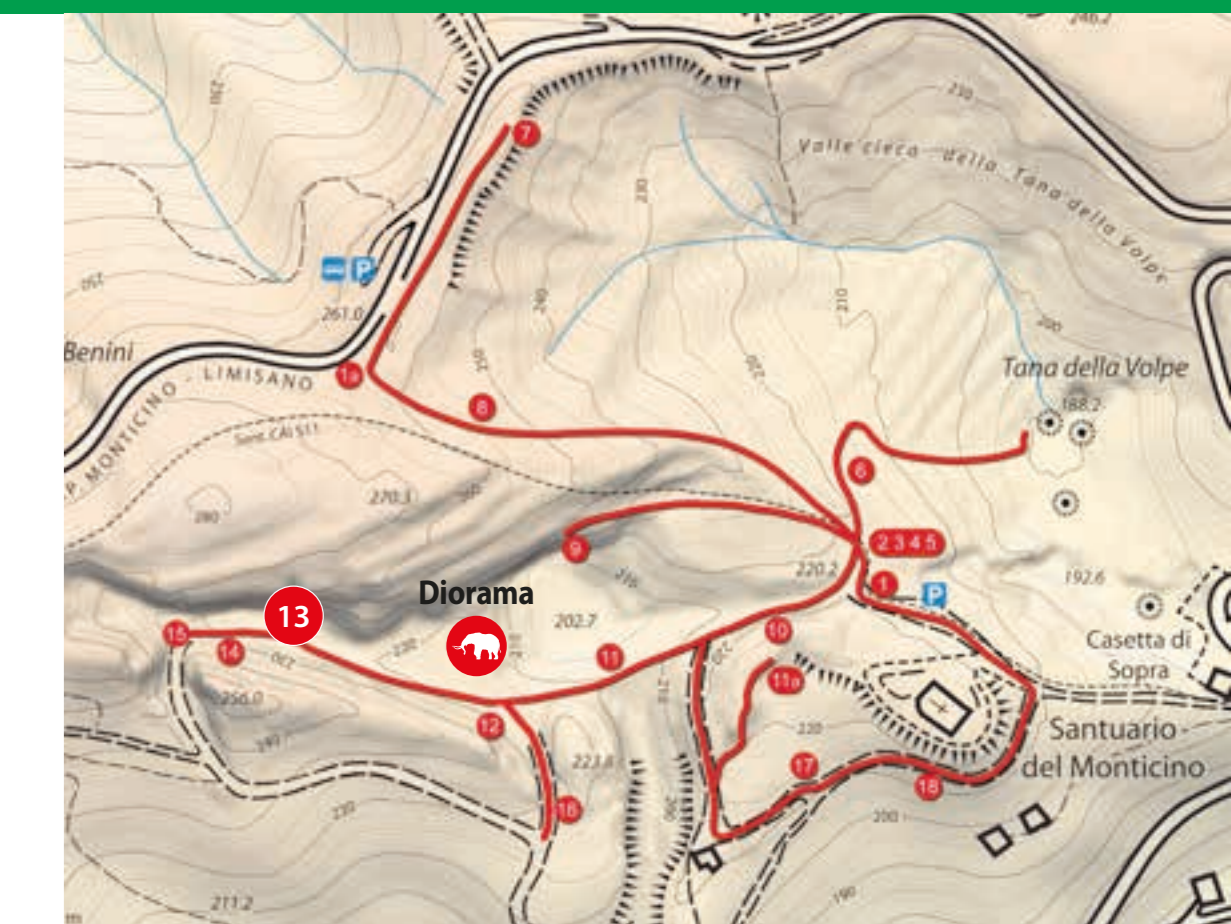
The mining activity has erased some small natural caves but, at least in this case, has also re-discovered one absolutely unknown. It is a small "fossil", or inactive, cave, since the karst waters do not flow for a long while. In particular, its ceiling shows some pseudo-stalactite pendants (similar but only on the external form, to square-built stalactites), special forms of erosion/dissolution, diffuse in many of the gypsum caves. The generating mechanism is started by a particular water flow condition by which erosion develops on the ceiling of the cave, instead of on the bottom, thus eroding the gypsum from bottom to top, in practice an erosion "on the contrary"!

### Crystals: sparkling, but delicate

Mineral salts dissolved in the circulating water within the cavities can origin chemical deposits which, in the Vena del Gesso (or "Gypsum Vein"), are mainly composed of calcite or gypsum. In gypsum caves, the generation of calcite concretions (stalactites, flows, bowls, etc.) is controlled by carbon dioxide dissolved in the infiltration waters. The mechanism regulating the formation of gypsum crystals both in the form of concretions (usually occurs along the rock walls) or of isolated crystals (in detrital fillings) is simpler: in fact, it depends on the cave water, that saturates in calcium sulphate and may evaporate, becoming oversaturated and proceeding to its deposition.



13



**A sinistra:** Un esempio più significativo di erosione anti-gravitativa è fornito dalla volta della grotta sotto Ca' Castellina, nella Vena del Gesso romagnola. (foto P. Lucci)

**On the left:** A more significant example of anti-gravitational erosion is provided by the vault of the cave under Ca' Castellina, in the Romagna Vena del Gesso. (photo by P. Lucci)



**Sopra e a destra:** Vari tipi di cristalli di gesso, di neoformazione, rinvenuti all'interno del riempimento limoso-sabbioso della grotticella; lunghezze comprese tra 4 e 8 cm ca. (foto F. Liverani)

**Above and on the right:** Various types of gypsum crystals, newly formed, found within the sandy silt filling of the cave; lengths between about 4 and 8 cm. (photo by F. Liverani)

