

Cava prosciugata, Santa Brigida sicura

Dopo la chiusura, si era riempita di 60 mila metri cubi d'acqua: un lago che minacciava il paese
Dal 2008 i lavori per riempirla di cemento e argilla. Un progetto unico al mondo costato 4,2 milioni

Santa Brigida

GIOVANNI GHISALBERTI

Una speciale miscela di argilla, cemento e acqua, frutto di centinaia di prove scientifiche e immessa nelle vecchie cave di gesso, ha messo al sicuro Santa Brigida da quella che poteva essere una catastrofe.

Una «bomba» pericolosa

Le miniere, chiuse da 30 anni, si erano riempite di 50-60 mila metri cubi di acqua. Una sorta di lago sotterraneo che, secondo le stime, avrebbe sicuramente ceduto nel giro di alcuni decenni. Travolgendo l'abitato di Santa Brigida. Una «bomba» idrogeologica ora «disinnescata», che aveva messo il paese tra i 17 comuni a maggior rischio d'Italia.

Dopo cinque anni di studi, con il coinvolgimento del Politecnico di Milano, e quattro di lavori, ora l'ex cava di gesso in località Carale-Monticello è in sicurezza. Il terzo lotto di interventi, finanziato dal ministero dell'Ambiente per circa un milione di euro, è concluso. Un'ultima parte, per completare i lavori - soprattutto esterni - con un milione e 200 mila euro messi a disposizione dalla Regione, sarà svolta il prossimo anno. Dall'apertura del cantiere, quindi, saranno stati spesi complessivamente quattro milioni e 200 mila euro.

Ieri, a conclusione dei lavori, si è svolto un sopralluogo per illustrare quanto finora fatto. Pre-

senti, tra gli altri, Gian Marco Orlandi, geologo dello studio associato di geologia Spada di Ranica, l'assessore regionale al Territorio e all'Urbanistica Daniele Belotti, il sindaco di Santa Brigida Carluccio Regazzoni e l'impresa di Sondrio «Eredi del Marco» che ha eseguito i lavori.

Le ex cave di Santa Brigida sono quel che rimane dell'estrazione di gesso della Siga di Averara, proseguita fino alla fine degli anni Settanta. Poi l'attività, dopo una vertenza tra Comune e ditta, cessò, ma le gallerie rimasero. Grandi cunicoli, su più livelli,

Ieri il sopralluogo della Regione. Il cantiere chiuderà nel 2012

li, profondi anche 50 metri, larghi e alti sei metri, dentro i quali potevano muoversi i camion. Una situazione che, negli anni, aveva provocato fenomeni di dissesto e frane nei pressi delle cave.

Le cave sotterranee sono quelle di Bolferino-Grassello (la prima che si incontra salendo da Averara) quindi la Cornello, vicino alla chiesa e alla frazione di Cugno, infine, la Carale-Monticello, la più critica e quella oggetto di un primo intervento sperimentale di messa in sicurezza. Le prime due aree minerarie sono costituite da gallerie ancora

vuote, mentre la Carale-Monticello, in questi anni, per buona parte, si era allagata. Era, quindi, quella più pericolosa. Il gesso dei pilastri di sostegno, a contatto con l'acqua, poco alla volta si sarebbe sgretolato cedendo sotto il peso del terreno soprastante. «Con conseguenze devastanti in caso di un collasso improvviso», ha detto ieri Orlandi.

Santa Brigida, dunque, aveva come «pavimento» delle enormi e pericolose bolle d'acqua. Fortunatamente sopra questi «piedi» un po' traballanti non vi sono case, poiché gli scavi vennero fatti in aree non urbanizzate. Ma intorno sorge tutta Santa Brigida. La situazione, quindi, non era delle più rassicuranti. Da qui gli studi, le sperimentazioni e i lavori, iniziati intorno al 2008, e suddivisi in quattro lotti.

Una miscela speciale

Dissesti analoghi, in Italia, non ce n'erano e oggi l'intervento a Santa Brigida (oggetto anche di una decina di tesi di laurea) farà da esempio in emergenze simili.

Le ricerche, affidate allo studio geologico di Ranica e al Politecnico, partirono quasi da zero. Bisognava togliere l'acqua (circa 60 mila metri cubi) dalla cava di Monticello (posta su quattro livelli, dove un tempo c'erano sorgenti) senza provocare crolli improvvisi. Iniziarono le sperimentazioni finché si è arrivati a realizzare una speciale miscela composta di argilla, cemento e acqua da iniettare nelle ex cave,



Il sopralluogo della Regione ieri mattina all'ex cava di gesso di Monticello, a Santa Brigida FOTO ANDREATO

Miscela fluida, in grado di entrare ma allo stesso tempo capace di solidificarsi, facendo uscire l'acqua presente nelle gallerie.

«Con questo terzo lotto di lavori - ha detto Orlandi - abbiamo riempito la cava per circa il 90%. Restano 5-6 mila metri cubi di acqua che saranno tolti con i prossimi lavori. Ma già ora l'ex cava è in sicurezza. Il tempo di cedimento del terreno è passato da qualche decina d'anni a tempi molto più lunghi. E, comunque, eventualmente ci potrà essere un cedimento graduale e non più un crollo improvviso». Santa Brigida ora ha «piedi» di cemento. ■

L'assessore Belotti

«Un intervento modello eseguito a regola d'arte»

«Per la Regione che sta investendo tanto nella difesa del suolo questi lavori, eseguiti a regola d'arte, rappresentano una soddisfazione». Così ieri mattina, l'assessore regionale al Territorio e all'Urbanistica Daniele Belotti. «Per la sicurezza idrogeologica abbiamo speso tanto - ha continuato - ma i fondi non sono sufficienti per sistemare tutte le situazioni a rischio. Per questo occorre

razionalizzare il più possibile le risorse e cercare di risparmiare sui costi. Questo intervento di Santa Brigida rappresentava un unicum, portato anche in convegni internazionali. Ed è stato eseguito in modo esemplare». Soddisfatto anche il sindaco Carluccio Regazzoni: «Ora siamo più sicuri - dice - e di questo dobbiamo ringraziare gli enti pubblici che hanno compreso il nostro caso».