

Nuove opportunità per la conservazione e valorizzazione delle cavità artificiali in Puglia

Antonio Fiore¹, Vincenzo Martimucci², Mario Parise³

Riassunto

La Puglia, ha un'ossatura geologica rappresentata da rocce carsificabili ed è pertanto ricca di cavità naturali da anni oggetto di censimenti, studi e valorizzazione. Sono inoltre presenti numerose cavità antropiche, essenzialmente scavate nelle coperture calcarenitiche recenti e distribuite su tutto il territorio regionale, che sono state utilizzate in epoche diverse e a scopi differenti. I casi di maggiore sviluppo delle reti caveali, lunghe anche alcune decine di chilometri, sono dovuti alle copiose attività estrattive in sotterraneo; molto spesso tali cavità sono state abbandonate ed hanno subito naturali processi di degrado, con conseguenze talvolta disastrose. Con la emanazione della recente normativa regionale della Puglia, LR 33/2009 "Tutela e valorizzazione del patrimonio geologico e speleologico", le cavità artificiali trovano un potenziale ruolo di rivalutazione ai fini del patrimonio culturale. Alle tante cavità antropiche, il cui valore archeologico-storico-artistico è riconosciuto e tutelato dalle leggi nazionali e nell'ambito del Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio (PUTT/P) regionale, si potranno aggiungere pertanto quelle con particolare valore culturale. La recente normativa regionale, oltre a inserire le cavità artificiali nella definizione di "patrimonio speleologico", integra il già esistente catasto delle grotte naturali con quello delle cavità artificiali, e ne prevede inoltre l'aggiornamento.

Le numerose cavità artificiali, note alla cronaca per eventi che hanno causato dissesti del sottosuolo possono beneficiare così di un processo di conservazione e valorizzazione, purché se ne individui lo specifico valore culturale. Quest'ultimo può, ad esempio, riguardare l'archeologia dell'industria dell'attività estrattiva, l'utilizzo nei secoli delle cavità come strutture essenziali per la vita agricola o per i servizi primari, senza trascurare i casi in cui le cavità antropiche evidenziano particolari essenziali (non osservabili in superficie) delle stratigrafie locali.

PAROLE CHIAVE: cavità artificiali, normativa, valorizzazione, Puglia.

Abstract

NEW OPPORTUNITIES FOR THE SAFEGUARD AND EXPLOITATION OF ARTIFICIAL CAVITIES IN APULIA

Apulia region, essentially made of soluble rocks, is very rich in natural caves, that are since many decades object of dedicated inventories, studies and exploitation. Artificial caves, on the other hand, that were mostly excavated in the calcarenite covers overlying the Cretaceous limestone bedrock, are also worth to be studied in detail. They have been realized in different ages, and for different purposes: pre-christians worship sites, war refuges, deposits for storing food and animals, working sites for the production of olive oil, etc. The most remarkable examples of artificial cavities, long over several tens of kilometers, are those related to underground quarries. Such quarries, once abandoned, are frequently subject to degradation and weathering processes that result in the occurrence of instability phenomena. Artificial cavities are listed in Apulia in the dedicated Inventory managed by the Apulian Speleological Federation (FSP). The recently issued regional law, LR 33/2009 "Safeguard and exploitation of the geological and speleological heritage", offers a further opportunity to exploit artificial cavities as part of the cultural heritage of the region. In fact, the law includes artificial cavities within the definition of "speleological heritage": "the network of underground sites, originated by karst processes in terrestrial or marine environments, or created by anthropogenic activities

¹ Autorità di Bacino della Puglia, strada prov. per Casamassima, Km 3 - 70010 Valenzano (BA), 080-4670425, fax. 080-4670376, antonello.fiore@adb.puglia.it

² Federazione Speleologica Pugliese

³ Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica, Via Amendola 122-I, 70126, Bari; tel. 0805929587, m.parise@ba.irpi.cnr.it

in natural or urban settings". It is therefore necessary to identify and define the cultural value of artificial cavities, especially as regards those that have been at the origin of the many instability events registered in several Apulian towns (Canosa di Puglia, Gallipoli, Altamura, Barletta, Cutrofiano, Andria). They could be exploited, once the stability conditions have been properly evaluated, as sites for industrial archaeology (underground quarries), testimonies of the rural life (working spaces, food storage, snow and ice storage, etc.) or as hydraulic systems (ancient aqueducts, channels for water transport, cisterns, etc.). In addition, at several sites the work carried out by man during the excavation resulted in exposing local stratigraphies of geological importance, that are not visible at the surface.

KEY WORDS: artificial caves, ruins, exploitation, Apulia.

INTRODUZIONE

La Regione Puglia (fig. 1) presenta un'ossatura geologica costituita in gran parte da rocce carsificabili, e, pertanto, ricca di cavità naturali, da anni oggetto di censimenti, studi e parziale valorizzazione. In aggiunta a tale patrimonio di origine carsica naturale, sono presenti e distribuite su tutto il territorio regionale, prevalentemente in prossimità delle "gravine", numerose cavità antropiche, essenzialmente scavate nelle coperture calcarenitiche presenti sul substrato calcareo del Cretaceo. Tali cavità artificiali sono state utilizzate in epoche diverse e con finalità differenti: veri e propri insediamenti di tipo civile, luoghi sicuri per culti religiosi pre-cristiani o di attività monastica (FONSECA, 1980; DELL'AQUILA & MESSINA, 1998; CAPRARA & DELL'AQUILA, 2004), rifugi nel periodo bellico, depositi e luoghi dove svolgere attività agro-pastorali, opifici (con particolare riguardo alla produzione olearia; MONTE, 1995; DE MARCO et al., 2004). I casi di maggiore sviluppo delle reti caveali, lunghe anche alcune decine di chilometri, sono dovuti alle copiose attività estrattive in sotterraneo (TONI, 1990; FIORITO & ONORATO, 2004; FORMIGLIA, 2006); molto spesso tali cavità sono state abbandonate ed hanno subito naturali processi di degrado, con conseguenze talvolta disastrose (DELLE ROSE, 2007; BARNABA et al., 2010; DE PASCALIS et al., 2010; MARTIMUCCI et al., 2010; SPILOTRO et al., 2010).

Con la emanazione della recente normativa regionale della Puglia, LR 33/2009 "Tutela e valorizzazione del patrimonio geologico e speleologico", le cavità artificiali, già oggetto di analisi nell'ambito dello specifico Catasto a cura della Federazione Speleologica Pugliese, trovano un potenziale ruolo di rivalutazione ai fini del patrimonio culturale. La recente normativa regionale, oltre a inserire le cavità artificiali nella definizione di "patrimonio speleologico", integra infatti il già esistente catasto delle grotte naturali con quello delle cavità artificiali, e ne prevede, inoltre, l'aggiornamento.

LA NORMATIVA REGIONALE PUGLIESE

L'attenzione della Regione Puglia verso la propria identità geologica parte con la promulgazione nel 1986 della Legge Regionale (LR) n. 32 "Tutela e valorizzazione del patrimonio speleologico - Norme per lo sviluppo della speleologia". Tale legge, di sicuro valore per que-

gli anni, peraltro ufficializzava l'istituzione del Catasto regionale delle grotte e delle aree carsiche, inteso come elemento fondamentale del patrimonio conoscitivo regionale. Nonostante alcuni elementi di grande rilievo e di importanza per la tutela del mondo speleologico, la LR 32/1986 solo in parte ha risposto alle aspettative di chi sperava potesse portare ad una effettiva protezione del paesaggio carsico, sia epigeo che ipogeo. Alcuni punti della legge si sono rivelati alquanto farraginosi: è il caso certamente della complessa Commissione Tecnica (costituita da ben 14 elementi) che avrebbe dovuto prendere in esame i progetti presentati. Ciò ha fatto sì che ben poco dei principi alla base della legge abbiano visto una effettiva attuazione.

Non è certo la prima volta che a normative anche ben scritte fa poi riscontro una mancata applicazione delle stesse. Tali situazioni sono tanto comuni che l'applicazione delle leggi esistenti è stata considerata di recente tra gli indicatori da valutare, nell'ambito della categoria "Cultura" per la definizione dell'Indice di Disturbo Carsico (*Karst Disturbance Index*, VAN BEYNEN & TOWNSEND, 2005). Calcolando tale indice, che esprime il grado di disturbo derivante all'ambiente carsico dalle attività umane, in settori della Puglia si è visto che, in particolare, gli elementi normativi risultano assolutamente carenti, non tanto per mancanza di leggi, quanto proprio per la mancata attuazione delle norme esistenti (CALÒ & PARISE, 2006; NORTH et al., 2009).

Nonostante tali problemi, il mondo speleologico ha proseguito nel corso degli anni nella sua azione di catalogazione e raccolta dei dati relativi agli ambienti ipogei. Gli archivi della Federazione Speleologica Pugliese (FSP) contano al 2009 oltre 2100 grotte naturali e quasi 1000 cavità artificiali raccolte in oltre 70 anni di attività speleologica. Nell'ambito di progetti finanziati negli anni passati dalla Regione Puglia, è stata sinora realizzata dalla Federazione Speleologica Pugliese con il cofinanziamento dell'Unione Europea una parziale rivisitazione dei dati catastali, e sono stati raccolti e resi disponibili i dati relativi a 654 su 2100 grotte naturali pugliesi (consultazione on-line nel portale del Servizio Ecologia della Regione; fig. 2). La quasi totalità delle grotte già esaminate ricade in aree naturali protette, tra Parchi Nazionali, Regionali, SIC e ZPS.

La recente LR 33/2009 "Tutela e valorizzazione del patrimonio geologico e speleologico" va dunque ad inserirsi in un contesto normativo regionale già ben consolidato, ma si pone obiettivi più alti, ampliandoli, anche

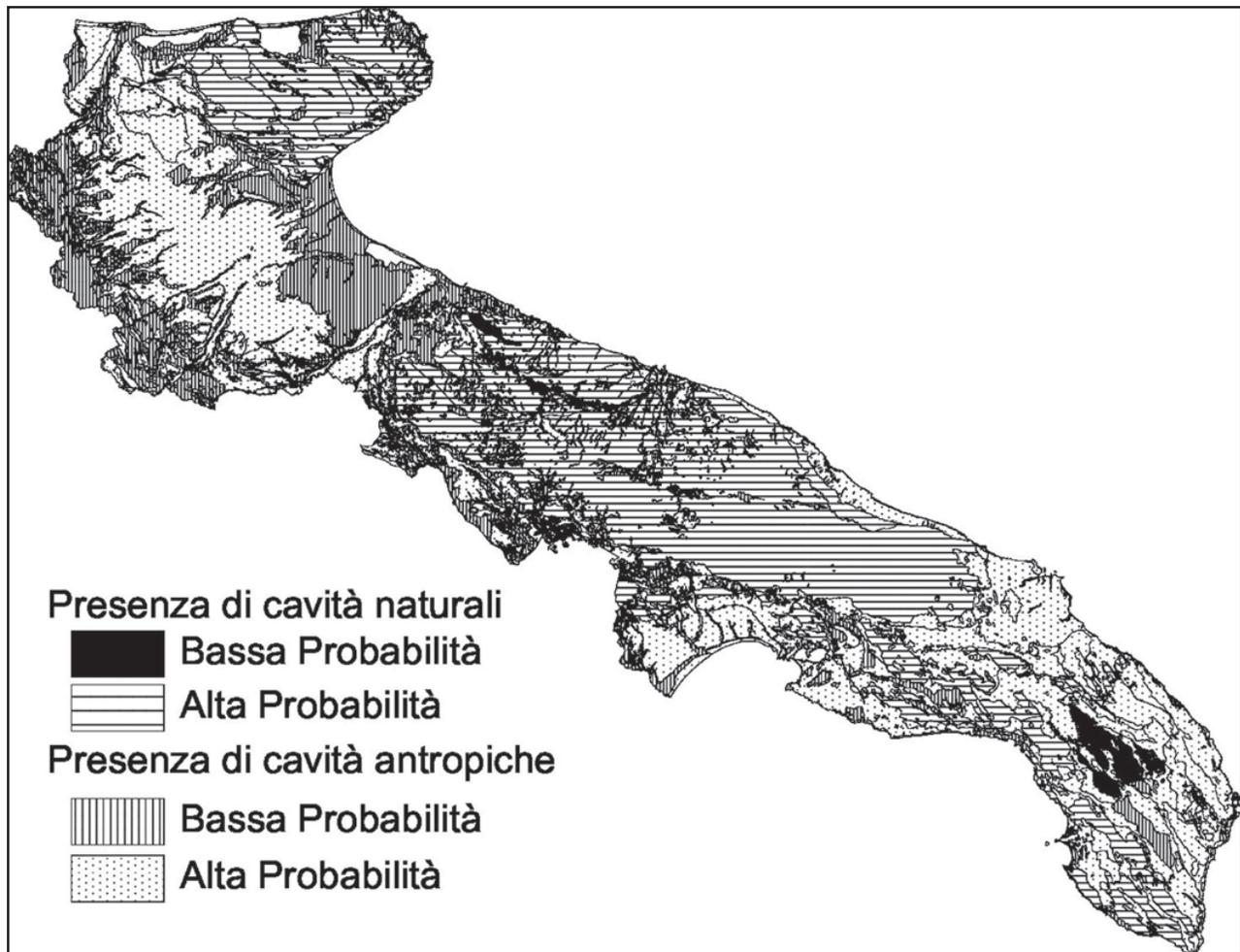


Fig. 1 - Carta della probabilità di presenza di cavità (naturali e antropiche) in Puglia.
 Fig. 1 - Map showing the probability of presence of natural and man-made cavities in Apulia.

secondo quanto previsto dalla normativa Comunitaria e dallo stesso statuto della Regione Puglia. La prospettiva della nuova legge è, infatti, quella di estendere la catalogazione alle restanti cavità naturali, nonché alle oltre 1000 cavità artificiali, riconosciute come parte integrante del patrimonio speleologico, e quindi proseguire la validazione e l'informatizzazione dei dati già acquisiti, ampliando il catasto stesso e rendendolo aggiornabile.

In merito all'articolato della legge va evidenziato come l'articolo 1 riconosca il pubblico interesse del patrimonio geologico e del patrimonio ipogeo, come valori scientifici, ambientali, culturali e turistico-ricreativi. L'articolo 2, invece, fornisce una serie di definizioni di concetti e termini alla base del patrimonio geologico e del patrimonio ipogeo, allo scopo di rendere chiari gli obiettivi di tutela. Tra tali termini, per la prima volta in una legge regionale, si definiscono come facenti parte del patrimonio ipogeo anche le "Cavità artificiali", ovvero *l'insieme delle strutture ipogee realizzate dall'azione dell'uomo di particolare interesse storico, archeologico o geominerario*. Nello stesso articolo compare anche la definizione di "geositi ipogei", i quali comprendono tutti quegli ambienti sotterranei che per le loro caratteristiche morfologiche intrinseche, per la

natura delle rocce nelle quali sono scavate, per quello che contengono o per l'uso che ne è stato fatto dall'uomo nel tempo, presentano caratteri di eccezionalità in senso lato.

Gli articoli successivi si riferiscono ai vari Catasti previsti, dal Catasto regionale dei geositi (art. 3) al Catasto regionale del patrimonio ipogeo (art. 4), quest'ultimo suddiviso in:

- elenco delle grotte naturali
- elenco delle grotte artificiali
- elenco delle grotte e cavità turistiche

Entrambi i su citati articoli definiscono, per ciascun catasto, i contenuti e le modalità di realizzazione, aggiornamento e approvazione. A differenza di quello delle grotte, già esistente, il Catasto dei Geositi è da costruire ex-novo, e sarà senza dubbio un importante strumento che porterà alla completa definizione dell'intero patrimonio geologico della Regione Puglia.

L'articolo 5 istituisce e definisce le sezioni speciali dei due catasti, nelle quali sono iscritte le cavità artificiali ed i geositi che posseggono specificità per la rilevanza e la rarità del valore espresso, dalle quali possono poi essere istituiti i *Monumenti naturali* a norma dell'art. 2 comma 1 lett. d) della L.R. 19/1997.

I successivi articoli rivestono particolare importanza

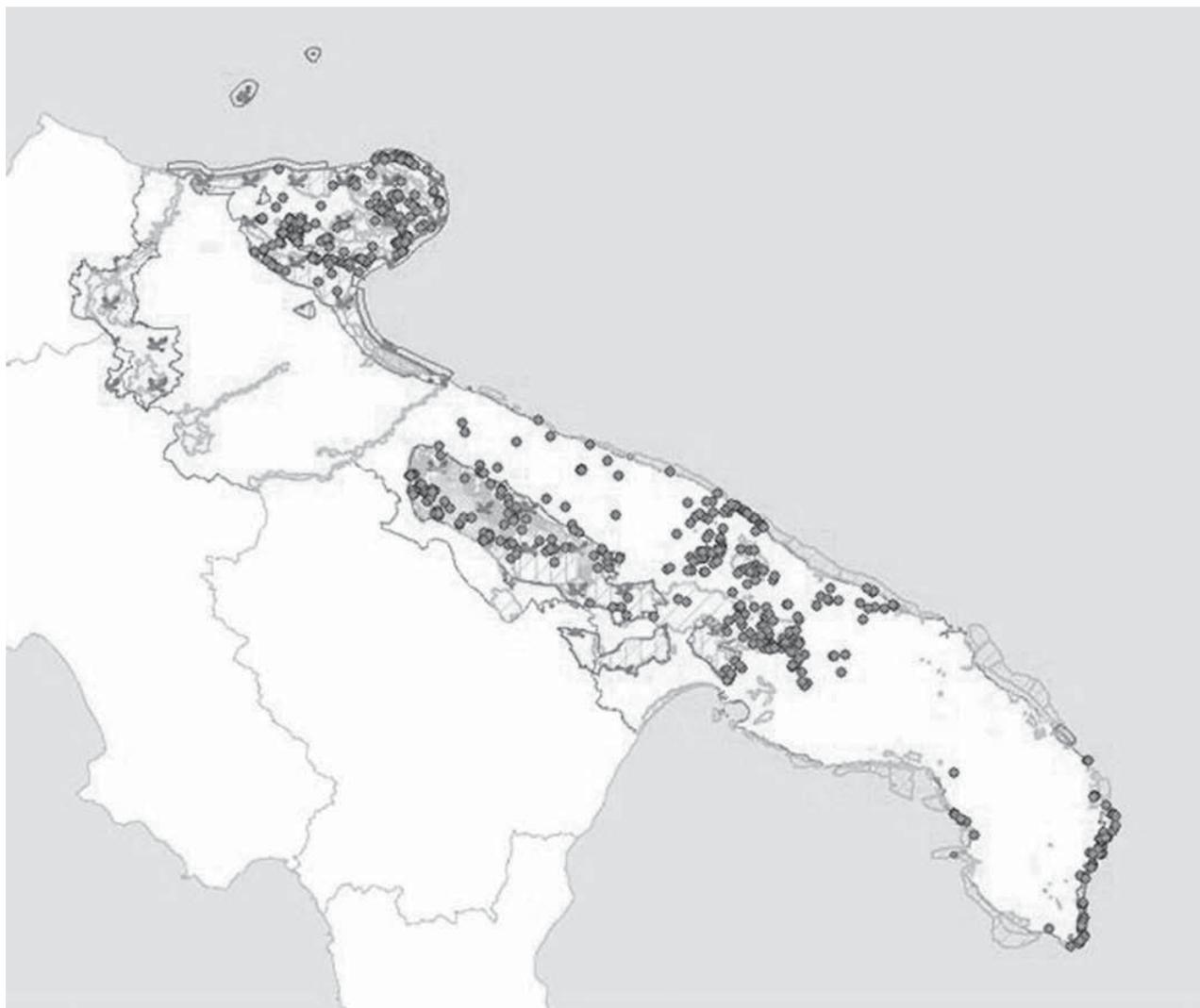


Fig. 2 - Ubicazione delle 654 grotte naturali sinora riportate nel sito della Regione Puglia (da <http://151.2.170.110/ecologia.puglia/start.html>).

Fig. 2 - Location of the 654 natural caves up today shown in the Apulia Region website (after <http://151.2.170.110/ecologia.puglia/start.html>).

dal punto di vista attuativo della legge, in quanto definiscono le modalità di gestione, tutela e monitoraggio dei siti iscritti nei due Catasti (art. 6), individuano le modalità di intervento e programmazione allo scopo di perseguire gli obiettivi fissati dalla Legge Regionale (art. 7), stabiliscono le sanzioni da comminare per le violazioni ai divieti individuati dall'art. 6 (art. 8), ed, infine, individuano le funzioni di controllo e sorveglianza (art. 9).

Per quanto detto in precedenza sulla mancata attuazione della legge del 1986, bisogna guardare con particolare attenzione alle parti della nuova LR 33/2009 che riguardano la gestione, tutela e pianificazione, nonché i programmi e le azioni volti a migliorare lo stato delle conoscenze e a salvaguardare l'ambiente carsico, in tutte le sue forme. Divieti e sanzioni sono spesso già esistenti, in funzione di varie normative specifiche, ma ancora una volta è la mancanza di controllo da parte degli organi preposti e la carenza di gestione e pianificazione a far sì che gran parte del territorio carsico

sia ripetutamente oggetto di degrado, se non di veri e propri eventi di inquinamento (PARISE & PASCALI, 2003; PARISE, 2010a, b).

Di particolare rilevanza nella nuova legge la possibilità da parte della Regione di provvedere al monitoraggio sullo stato di conservazione del patrimonio geologico anche attraverso la stipula di apposite convenzioni con università, istituti di ricerca e associazioni attive nella promozione e valorizzazione del patrimonio geologico ambientale riconosciute a livello regionale e nazionale. In tali convenzioni, relativamente ai geositi ipogei sarà necessario trovare la più ampia collaborazione tra gli studiosi del patrimonio geologico, che dovranno redigere il catasto dei geositi, e la Federazione Speleologica Pugliese. Parallelamente alla crescita del livello di conoscenza sugli ambienti carsici epigei ed ipogei dovranno poi essere favorite azioni volte alla conservazione del patrimonio speleologico regionale e della biodiversità ipogea. In tal senso, l'aggiornamento del catasto regionale delle grotte e delle cavità artificiali e l'istituzione del catasto regionale dei geositi ipogei avranno un

ruolo fondamentale, costituendo una preziosa banca dati dalla quale attingere informazioni scientificamente valide ed aggiornate sullo stato dei luoghi e sulle loro principali caratteristiche ed emergenze.

Altro concetto di estrema importanza è quello della fruizione pubblica: questa deve essere chiaramente compatibile con la conservazione del bene e l'utilizzo didattico del patrimonio geologico e speleologico. Aspetto non da poco, che richiede una approfondita conoscenza dell'ambiente geologico e carsico, al fine di potere valutare gli eventuali impatti negativi derivanti da azioni di fruizione non attente alla salvaguardia del bene. Allo stesso tempo, per consentire la fruizione di ambienti ipogei risulta necessario garantire la sicurezza degli stessi: a questo scopo, bisognerà sviluppare appositi protocolli di monitoraggio, sulla base dei quali si possa raccogliere un congruo numero di dati che permettano agli esperti del settore di valutare lo stato dei luoghi, i possibili problemi esistenti, le condizioni di stabilità, e quindi procedere a consentire o meno la fruizione. Il monitoraggio non dovrà limitarsi alla fase iniziale di conoscenza ma necessariamente proseguire nel tempo, sotto forma di periodico controllo dei luoghi, per garantirne ulteriormente la effettiva conservazione.

Con particolare riferimento alle cavità artificiali, va detto che le numerose cavità note alla cronaca per

eventi che hanno causato dissesti del sottosuolo (basti ricordare, tra gli altri, i casi di Canosa di Puglia, Gallipoli, Altamura, Barletta, Cutrofiano, Andria), possono beneficiare mediante la LR 33/2009 di un processo di conservazione e valorizzazione, purché se ne individui lo specifico valore culturale. Quest'ultimo può ad esempio riguardare l'archeologia dell'industria dell'attività estrattiva, l'utilizzo nei secoli delle cavità come strutture essenziali per la vita agricola (frantoi, cantine, granai, neviere, ecc.) o per i servizi primari (opere di presa di sorgenti, acquedotti, ecc.), senza trascurare i casi in cui le cavità antropiche evidenziano particolari essenziali (non osservabili in superficie) delle stratigrafie locali.

Come si vede, sono quindi numerosi i punti di interesse della LR 33/2009 che, se effettivamente attuata, potrebbe segnare una svolta nella reale tutela del patrimonio speleologico e di quello geologico rappresentato dai geositi ipogei della Regione Puglia. Si tratta di un'occasione importante, che potrà fornire agli speleologi attivi in regione, ai ricercatori che lavorano su tematiche carsico-speleologiche, ai tecnici interessati alla salvaguardia del paesaggio carsico pugliese la possibilità di collaborare alla realizzazione dei principi contenuti nella normativa e di fornire il proprio contributo alla *tutela e valorizzazione del patrimonio geologico e speleologico*.

Bibliografia

- BARBANA F., CAGGIANO T., CASTORANI A., DELLE ROSE M., DI SANTO A.R., DRAGONE V., FIORE A., LIMONI P.P., PARISE M., SANTALOIA F., 2010, *Sprofondamenti connessi a cavità antropiche nella regione Puglia*. Atti 2° Workshop Int. "I sinkholes. Gli sprofondamenti catastrofici nell'ambiente naturale ed in quello antropizzato", Roma, 3-4 dicembre 2009, pp. 653-672.
- CALÒ F., PARISE M., 2006, *Evaluating the human disturbance to karst environments in southern Italy*. Acta Carsologica, vol. 35 (2), pp. 47-56.
- CAPRARA R., DELL'AQUILA F., 2004, *Per una tipologia delle abitazioni rupestri medievali*. Archeologia Medievale, vol. XXXI, pp. 457-472.
- DELL'AQUILA F., MESSINA A., 1998, *Le chiese rupestri di Puglia e Basilicata*. Mario Adda editore, Bari, 277 pp.
- DELLE ROSE M., 2007, *La voragine di Gallipoli e le attività di Protezione Civile dell'IRPI-CNR*. Geologi e Territorio, n. 4/2006-1/2007, pp. 3-12.
- DE MARCO M., FUCCIO M., SANNICOLA G.C., 2004, *Archeologia industriale: i frantoi ipogei nel territorio di Grottaglie (Taranto, Puglia)*. Grotte e Dintorni, n. 8, pp. 25-44.
- DE PASCALIS A., DE PASCALIS F., PARISE M., 2010, *Genesi ed evoluzione di un sinkhole connesso a cavità antropiche sotterranee nel distretto estrattivo di Cutrofiano (prov. Lecce, Puglia)*. Atti 2° Workshop Int. "I sinkholes. Gli sprofondamenti catastrofici nell'ambiente naturale ed in quello antropizzato", Roma, 3-4 dicembre 2009, pp. 703-718.
- FEDERAZIONE SPELEOLOGICA PUGLIESE, 2007, *Catasto delle Grotte della Puglia*. Disponibile on line sul sito: <http://151.2.170.110/ecologia.puglia/start.html>
- FIORITO F., ONORATO R., 2004, *Le cave ipogee di Colle S. Lazzaro - Gallipoli. Primi studi*. Atti Spelaion 2004, Lecce, 10-12 dicembre 2004, pp. 125-136.
- FONSECA C.D., 1980, *La civiltà rupestre in Puglia*. In: AA.VV., *La Puglia tra Bisanzio e l'Occidente*, pp. 36-116. Milano.
- FORMIGLIA A., 2006, *L'estrazione del tufo a Canosa di Puglia: tecniche antiche e moderne*. Atti Convegno "Le risorse lapidee dall'antichità ad oggi in area Mediterranea", Canosa di Puglia, 25 - 27 settembre 2006, GEAM, pp. 83-88.
- MARTIMUCCI V., RAGONE G., DENORA A., CRISTALLO F., 2010, *Le cave di tufo di Altamura - Prime relazioni e notizie sulle esplorazioni*. Atti del XII Incontro Regionale di Speleologia "Spelaion 07", Altamura, 7-9 dicembre 2007, pp. 91-102.

- MONTE A., 1995, *Frantoi ipogei del Salento*. Edizioni del Grifo.
- NORTH L.A., VAN BEYNEN P.E., PARISE M., 2009, *Interregional comparison of karst disturbance: west-central Florida and southeast Italy*. J. Environ. Management, vol. 90 (5), pp. 1770-1781.
- PARISE M., 2010a, *The impacts of quarrying in the Apulian karst*. In: CARRASCO F., LA MOREAUX J.W., DURAN VALSERO J.J., ANDREO B. (eds.), *Advances in research in karst media*. Springer, pp. 441-447.
- PARISE M., 2010b, *Environmental sustainability and management of karst territories: problems and open questions*. Geological Society of America Abstracts with Program vol. 42 (5).
- PARISE M., PASCALI V., 2003, *Surface and subsurface environmental degradation in the karst of Apulia (southern Italy)*. Environmental Geology, vol. 44, pp. 247-256.
- SPILOTRO G., SPECCHIO V., PEPE P., 2010, *L'evento del 07.05.2007 di Via Barcellona, Altamura. Il contributo del CARS alle strategie d'intervento di valutazione del rischio connesso (Provincia di Bari, Puglia)*. Atti del XII Incontro Regionale di Speleologia "Spelaion 07", Altamura, 7-9 dicembre 2007, pp. 103-107.
- TONI L., 1990, *Le cave in sotterraneo di Cutrofiano*. Edizioni Del Grifo, 125 pp.
- VAN BEYNEN P.E., TOWNSEND K.M., 2005, *A disturbance index for karst environments*. Environmental Management, vol. 36, pp. 101-116.