



Speleologia in cavità artificiali dall'area napoletana alle colline astigiane: report dell'attività svolta nel 2010 dal Gruppo Speleologico Geo CAI Bassano

VALENTINA TIBERI¹, MAURIZIO MOTTIN¹

¹ Gruppo Speleologico Geo CAI Bassano del Grappa, Via Schiavonetti Cond. Sire 61, 36061, Bassano del Grappa (VI), valentina.tiberi@yahoo.it

Abstract

This paper describe the explorations, carried out in 2010 by the Geo CAI Speleological Group of Bassano in the Naples and Asti area, to define a curious phenomenon in the first case and the origin of sinkholes in a urban area in the second.

The intense flow of air out of one of the wells of the Missionary Community of Villaregia di Nola (Naple Province, Italy) used in summer for air conditioning, was what seemed the last mystery of the underground system of the Community building. The speleological exploration of the well, only partially solved the mystery, opening new and fascinating underground scenarios

Quite different work was done in Agliano Terme (Asti Province, Italy) where, for the first time, the question of sinkhole's opening in the historic center has been approached. Sinkholes' opening is a phenomenon that affects the area since several decades and it may be linked to the presence of artificial cavities.

Keywords

Artificial cavities, Naples and Asti Provinces

Riassunto

Viene qui descritta l'attività di esplorazione e ricerca svolta nel 2010 dal Gruppo Speleologico Geo CAI Bassano del Grappa (VI) nell'area napoletana ed astigiana al fine di definire un fenomeno curioso nel primo caso e l'origine di sinkholes in area urbana nel secondo.

L'intenso flusso d'aria in uscita da uno dei pozzi della Comunità Missionaria di Villaregia di Nola (NA), utilizzato in periodo estivo anche per la climatizzazione di interni, costituiva ciò che sembrava l'ultimo mistero del sistema sotterraneo artificiale della struttura. L'esplorazione speleologica del pozzo, risolvendo solo in parte il mistero, ha aperto nuovi ed affascinanti scenari sotterranei da vedere ed immaginare.

Ben diverso il lavoro svolto ad Agliano Terme (AT), dove per la prima volta il problema dell'apertura di voragini nel centro storico è stato affrontato adottando un approccio di tipo speleologico integrato. Quello dei sinkholes è un fenomeno che interessa la zona almeno da qualche decennio e potrebbe essere legato alla presenza di cavità artificiali particolarmente diffuse nel sottosuolo.

Parole Chiave

Cavità artificiali, Province di Napoli ed Asti

Introduzione

Sempre più spesso agli speleologi viene affidata l'esplorazione, la documentazione e lo studio di cavità artificiali, nonché la valutazione della pericolosità ad esse connessa.

Proprio nell'ambito della speleologia in cavità artificiali, il Gruppo Speleologico Geo CAI Bassano (VI) è stato impegnato nel 2010 in diverse parti d'Italia; le attività di maggior rilievo sono state svolte in particolare in area napoletana ed in provincia di Asti.

Dietro al coinvolgimento del gruppo speleologico di Bassano in attività definibili "fuoriporta" sta non solo lo specifico interessamento del gruppo verso situazioni al gruppo già note da tempo, ma anche il caso, segno forse che ancora oggi la speleologia in Italia non presenta un'adeguata organicità e visibilità.

Così come succede per l'esplorazione e la valutazione dello stato ambientale di grotte naturali, anche l'approccio verso le cavità artificiali deve essere necessariamente di tipo multidisciplinare ed integrato. Questo tipo di metodologia è stata applicata con particolare enfasi nel lavoro svolto ad Agliano Terme (Asti) dove gli speleologi di Bassano sono stati coinvolti nel meccanismo di interessamento innescatosi a seguito del verificarsi della voragine del 2010 che ha danneggiato una parte del camminamento che collega il campo sportivo e gli spogliatoi dell'area sommitale del borgo storico.

In questo articolo verrà descritta anche l'attività svolta a Nola (NA) relativamente all'esplorazione di uno dei pozzi della Comunità Missionaria di Villaregia. In questo caso, il

lavoro svolto ha avuto la finalità di svelare l'origine dell'intenso flusso d'aria in uscita dal pozzo. Considerate le sorprese rivelate dall'underground artificiale della struttura si riteneva probabile che il flusso d'aria fosse legato alla presenza di cavità artificiali secolari che intercettassero il pozzo. Come si vedrà, il risultato è stato quanto mai inatteso, rivelando forse scenari più interessanti e complessi.

Attività svolta presso la Comunità Missionaria di Nola (NA)

La Comunità Missionaria di Nola (NA) è una struttura con una storia plurisecolare particolarmente complessa (Fig. 1). Le ristrutturazioni avvenute nella fase più recente, che ha visto l'utilizzo del complesso per uso umanitario, hanno portato alla luce numerosi ambienti sotterranei obliterati da riempimenti. Si tratta principalmente di ex cantine e di gallerie di collegamento tra i diversi edifici della struttura.

È all'interno del parco della struttura che si trova il pozzo profondo circa 70 m oggetto dell'esplorazione effettuata dagli speleologi del Gruppo Speleologico Geo CAI Bassano (Fig. 2) il quale è stato utilizzato qualche anno fa anche per la climatizzazione di interni sfruttando l'aria fredda che da esso ne esce soprattutto nel periodo estivo.

L'esplorazione speleologica del pozzo è avvenuta nel novembre del 2010. In foto 2 gli speleologi osservano i primi metri del pozzo che presenta alcuni ostacoli alla discesa: una scala e 2 tubazioni fatiscenti. Prima dell'esplorazione sono stati effettuati dei piccoli interventi di messa in sicurezza di queste strutture che scendono anche per tutta la



Fig. 1 La Comunità Missionaria di Villaregia di Nola (NA) ripresa qui dal lato del suo ingresso principale

Fig. 1 The Missionary Community Villaregia at Nola (NA), portrayed here by the side of the main entrance

lunghezza del pozzo come nel caso delle due tubazioni che si vedono ad esempio nelle figure 3 e 4.

La discesa del pozzo ha messo in luce una successione stratigrafica del terreno costituita dall'alto verso il basso da circa 20 m di ciò che appare come un deposito di piroclastiti debolmente cementate ed oltre 35 m di lave purtroppo ancora non meglio definibili.

A circa 57 m di profondità l'inizio della porzione allagata ha arrestato l'esplorazione. Qui, spezzoni di tubatura della lunghezza di diversi metri sono accatastati in posizioni aeree, insieme a rifiuti solidi (Fig. 4).

La prima parte di discesa ha rivelato la persistenza delle piccole cavità utilizzate dai "pozzari" per l'accesso e l'ispezione del pozzo originario caratterizzato da una profondità molto più ridotta di quella attuale (Fig. 5). Sono questi incavi di dimensioni centimetriche e poche altre fi-

nestre nel rivestimento in pietrame a lasciare intravedere la stratigrafia delle porzioni più superficiali del pozzo.

Forti correnti di aria fredda sono state percepite in uscita da fessure entro le lave (Fig. 6). Si tratta nella maggior parte dei casi di cavità a sviluppo sia orizzontale che verticale aventi un'apertura di qualche centimetro.

Tra queste cavità ve n'è tuttavia qualcuna potenzialmente percorribile ma attualmente ostruita da detriti.

L'esplorazione speleologica del pozzo contrariamente a quanto prospettava, ha permesso di constatare quindi che l'ingente flusso d'aria fredda in uscita specialmente nel periodo estivo, si immette nel pozzo attraverso cavità di origine naturale presenti nella successione lavica. Non si tratta quindi di ambienti sotterranei artificiali che intercettano la sezione del pozzo come invece era stato ipotizzato in partenza. È stato quindi sviluppato un programma



Fig. 2 Alcuni speleologi di Bassano osservano l'ingresso del pozzo che presenta alcune difficoltà alla sua esplorazione

Fig. 2 Some speleologists from Bassano observe the entrance of the well that is a little tough to explore it



Fig. 3 La discesa del pozzo nei suoi primi metri. Due tubazioni ed una scala fatiscente rallentano i lavori

Fig. 3 The descent of the well in its first few feet. Two pipes and a decaying scale slow the work



Fig. 4 L'inizio della porzione allagata ed una tubazione rotta

Fig. 4 The beginning of the flooded portion and a broken pipe



Fig. 5 Le cavità utilizzate dai “pozzari” per l’ispezione del pozzo originario

Fig. 5 The cavities used by “pozzari” for the inspection of the original well



Fig. 6 Esempi di cavità che emettono flussi d’aria. Nella foto in alto si nota la presenza di stalattiti di fusione, mentre l’immagine in basso mostra una sezione di quello che sembra essere un tunnel di scorrimento lavico ostruito



Fig. 6 Examples of cavity emitting air flows. In the picture above is the presence of stalactites melting while the image below shows a section of what appears to be a clogged lava tunnel

di studio ed esplorazione che seguirà un approccio di tipo multidisciplinare diverso da quello precedentemente adottato nella scoperta delle strutture artificiali rintracciate al di sotto dell’edificio missionario. L’indagine di natura principalmente storica che si pensava si sarebbe dovuto adottare, lascerà spazio a studi di carattere geologico e speleogenetico per approfondire la contestualizzazione di quanto osservato, nel modello geodinamico dell’area vesuviana.

Attività svolta ad Agliano Terme (AT)

Agliano Terme è un borgo storico ubicato su un rilievo collinare dell’astigiano. Da qualche decennio si aprono voragini nell’area sommitale dove sorgeva fino al 1600 il castello di Bianca Lancia, madre di Manfredi re di Sicilia nel XIII secolo. Attualmente nell’area si individuano un parco giochi, una cisterna che rifornisce d’acqua il paese e numerose abitazioni.

Il sinkhole apertosi nella primavera del 2010, coinvolgendo il camminamento che dai campi da gioco porta agli spogliatoi, ha azionato un meccanismo d’interessamento che ha portato l’amministrazione comunale a contattare gli speleologi del G. S. Geo CAI Bassano per l’esplorazione della voragine ed ottenere alcune valutazioni sulle origini ed il grado di pericolosità ad essa connessi.

La figura 7 riprende le prime fasi della discesa nella voragine, una cavità dalla morfologia articolata frutto dell’evoluzione di un precedente sprofondamento avvenuto all’incirca nel medesimo sito e completamente obliterato da successive azioni di bonifica consistite in occlusioni artificiali di terra.

La voragine del 2010 si è innescata a seguito di un periodo caratterizzato da abbondanti piogge. Alcune testimonianze raccolte chiamano in causa una galleria che si intravedeva alla sua base. Tuttavia l’esplorazione speleologica non ha rilevato la presenza di ambienti diversi da quello della voragine stessa che è risultata profonda

6m e larga all'imbocco fino a 3m. Nella foto 8 è mostrata la parte inferiore del sinkhole che tende a restringersi in profondità.

L'esistenza nel sottosuolo cittadino di numerose cavità artificiali note da tempo lascia pensare che le voragini siano ad esse collegate. Nella foto 9 è mostrata una delle gallerie presenti al di sotto del paese.

Quasi tutti i fenomeni di sprofondamento che hanno interessato Agliano Terme hanno subito interventi di consolidamento che ne hanno provocato la totale obliterazione. Sembra che si sia trattato di sinkholes di grandezza e morfologia molto variabile, generalmente comunque di dimensioni metriche o decimetriche. Per molti casi pare che

il fenomeno fosse associato alla presenza di scorrimenti idrici sotterranei o di cavità presumibilmente artificiali.

I danni prodotti dall'innescò dei sinkholes sono stati di natura ed entità variabile, anche in conseguenza delle differenti destinazioni d'uso che l'area ha avuto nel tempo. Ancora nella memoria di molti è lo sprofondamento nel terreno di un trattore durante la lavorazione agricola dell'area dove attualmente sorge il campo sportivo.

Il sopralluogo effettuato dagli speleologi del Gruppo Speleologico Geo CAI Bassano ha previsto in primo luogo l'esplorazione ed il rilievo topografico della voragine e l'ispezione di cavità artificiali presenti nella zona, come la cisterna d'acqua, scoperta di recente sotto il parcheggio



Fig. 7 Discesa della voragine formatasi nella primavera del 2010
Fig. 7 Descent of the sinkhole formed in the spring of 2010



Fig. 8 Il sinkhole del 2010
Fig. 8 The sinkhole of 2010

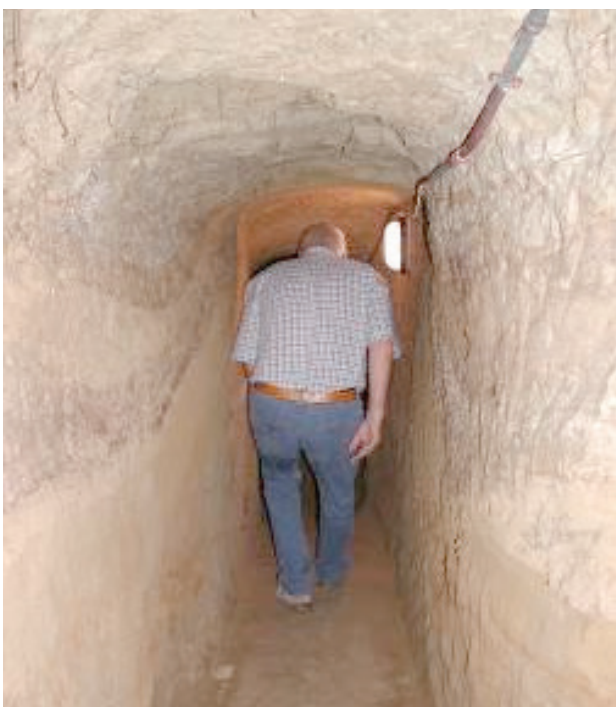


Fig. 9 Uno dei tunnel artificiali sotterranei presenti al di sotto dell'area sommitale del centro storico
Fig. 9 One of the artificial underground tunnel found beneath the summit area of the old town

adiacente alla scuola elementare (Fig. 10) o una vecchia cantina scoperta in fase di ristrutturazione del soprastante edificio (Fig. 11). Il sopralluogo ha previsto anche rilevamenti di tipo geologico/geomorfologico e strutturale e la raccolta di testimonianze dagli abitanti della zona utilizzando quindi un approccio di tipo speleologico integrato. I primi dati ottenuti da queste ricerche, oltre a permettere di inquadrare in maniera più sistematica il fenomeno degli sprofondamenti, ha reso possibile l'individuazione di aree a maggior probabilità di innesco di sinkholes.

L'importanza del lavoro consiste nel fatto che per la prima volta il problema delle voragini ad Agliano è stato affrontato con una metodologia multidisciplinare ed integrata nell'ambito della quale una notevole importanza è stata data al lavoro di tipo speleologico. Si tratta certamente di un passo in avanti nella comprensione del fenomeno che può essere affrontato in maniera ancor più rigorosa applicando metodologie di indagine e monitoraggio che provengono da casi simili rintracciati in numerose realtà italiane.

Conclusioni

Nel 2010 il Gruppo Speleologico Geo CAI Bassano (VI) ha svolto un'intensa attività speleologica nell'ambito della speleologia in cavità artificiali. Tale attività si è svolta principalmente a Nola (NA) e ad Agliano Terme (AT). Nel primo caso l'esplorazione di un pozzo artificiale ha messo in luce un interessante sistema speleogenetico e geologico in ambiente vulcanico, mentre nel secondo è stato affrontato il problema dell'innesco di sinkholes nel centro storico adottando una metodologia multidisciplinare ed integrata. Quanto attualmente emerso dalle attività di esplorazione e ricerca si colloca necessariamente in una fase preliminare e propedeutica a future azioni d'indagine, mettendo anche in risalto l'importanza della competenza degli speleologi nell'affrontare le variegate situazioni che si possono presentare in presenza di cavità nel sottosuolo. L'importante attività svolta dagli speleologi di Bassano conferma inoltre il crescente riconoscimento da parte della comunità e degli enti territoriali degli ambiti di pertinenza propri della speleologia.



Fig. 10 La cisterna d'acqua sotterranea presente sotto il parcheggio adiacente alla scuola elementare ripresa durante la sua ispezione

Fig. 10 The underground water tank located under the parking area adjacent to the elementary school photographed during its inspection



Fig. 11 Una cantina sotterranea scoperta in fase di ristrutturazione del soprastante edificio. I vini invecchiati di almeno qualche decennio sono stati trovati al momento della scoperta della cavità

Fig. 11 A underground wine cellar discovered during renovation of the above building. The wines are those originally found and are aged for at least a few decades