

Cavit  sotterranee nel centro storico di Bracciano, primo contributo

Underground cavities in the historic centre of Bracciano, first contribution

DELMONACO GIUSEPPE, MORETTI PAOLO, NISIO STEFANIA, PUZZILLI LUCA MARIA,
TRAVERSA FRANCESCO

RIASSUNTO - Il sottosuolo di Bracciano   caratterizzato da cavit  sotterranee che costituiscono ambienti vasti o strette gallerie; si riconoscono cunicoli idraulici, cisterne, grotte, nonch  camminamenti ipogei. Tali ambienti ipogei sono stati realizzati dall'uomo, durante i vari secoli, nella roccia vulcanica, che costituisce la rupe su cui sorge il centro storico. Nel borgo antico, in epoca medioevale, era pratica pressoch  comune la realizzazione di cantine ipogee al di sotto delle abitazioni o nel retro di botteghe e magazzini, approfondite abusivamente nelle epoche successive. Solo in pochi casi   possibile ipotizzare l'utilizzo di tali impianti ipogei in periodi antecedenti al medioevo. Alcuni ipogei, dal Medio Evo all'epoca attuale, sono stati adibiti a stalle, costituendo i luoghi pi  caratteristici del borgo. Sono diffusi, poi, ambienti sotterranei pi  antichi realizzati in epoche etrusche o romane, utilizzati come cisterne per la raccolta delle acque piovane. Molte cavit  sotterranee sono state abbandonate nel tempo, chiuse e/o destinate a discariche di rifiuti e di materiali di risulta, ovvero colmati di detriti di varia natura. Cunicoli idraulici e camminamenti si snodano, inoltre, nelle vie del borgo e a valle dell'abitato. Lo stato di degrado di tali ambienti sotterranei, di cui non si conosce l'esatta estensione e la mappatura, ha portato nel tempo alla formazione di voragini (sinkholes antropogenici) e a problemi di cedimento del manto stradale. A seguito di tali evidenze,   stato avviato dall'ISPRA in convenzione con il Comune di Bracciano un progetto per il censimento e la mappatura degli ambienti ipogei, per la loro messa in sicurezza e per la loro valorizzazione storico-archeologica. Questa nota costituisce un primo contributo del progetto.

PAROLE CHIAVE: Bracciano, cavit  sotterranee, sinkhole

ABSTRACT - The subsoil of Bracciano is characterized by underground cavities that constitute large spaces or narrow tunnels; it is possible to recognize hydraulic tunnels, cisterns, caves, as well as underground walkways. These anthropogenic cavities were made since historical times and carved, in the volcanic rock which forms the cliff where the historic centre is located. In the ancient village, during the Middle Ages, it was almost a common practice the excavation of underground cellars beneath houses or in the back of shops and warehouses; such practice has increased, often illegally, in the following epochs. Only in a few cases is it possible to assume the construction of such cavities in periods prior to Middle Ages. From the same historical period until the recent time, some hypogea were used as stables that represent the most typical feature of the village. Some older underground structures are also diffused, built, in Etruscan or Roman times, used as cisterns for the collection of rainwater. Many underground cavities have been abandoned over time, closed and/ or used to landfill of waste and waste materials, or filled with debris of various types. Hydraulic tunnels and walkways also wind through the streets of the village beneath the urban streets. The state of degradation of these underground spaces, their exact extent and mapping still unknown, has caused over time to sinkholes (anthropogenic sinkholes) and failure of road surfaces. Due to the above issues, a project was initiated by ISPRA in agreement with the Municipality of Bracciano with the aim of mapping, conservation/reinforcement and historic and archaeological valorisation of underground cavities. This work is a first contribution of the project.

KEY WORDS: Bracciano, underground cavities, sinkhole

1. - INTRODUZIONE

Il centro abitato di Bracciano sorge a ridosso della depressione calderica che oggi ospita l'omonimo Lago ed è in massima realizzato al di sopra dei depositi appartenenti alla “*Colata Piroclastica di Bracciano*”. Tale unità si è sviluppata al di sopra di un esteso espandimento lavico, pressoché continuo in tutto il settore occidentale e meridionale del DVS, con spessori di svariate decine di metri (DE RITA *et alii*, 1996, 1997). Essa presenta facies a differente grado di cementazione, contenenti inclusi litici lavici e sedimentari in numero variabile in funzione della distanza dal centro di emissione localizzato lungo le sponde nord-occidentali del lago attuale (CIONI, 1993). Si tratta di un deposito di colata a matrice cineritica con minerali autigeni quali mica, pirosseno, feldspato potassico, con frequenti inclusi di lava, pomicette gialle e inclusi sedimentari calcarei, calcareo-marnosi e argillosi. In misura minore sono presenti leucite e inclusi olocristallini costituiti da aggregati di biotite. Nella facies di tetto il numero e le dimensioni degli inclusi lavici e sedimentari diminuiscono per effetto di mescolamento gravitativo sin-depositazionale, tanto che la matrice cineritica diviene assolutamente prevalente. Il grado di cementazione è variabile, da litoide alla base per fenomeni di zeolitizzazione fino ad incoerente in corrispondenza del tetto. In particolare nel settore prossimale alle sponde del Lago di Bracciano si distingue la presenza di una facies brecciosa, massiva, a matrice lapillosa e contenente inclusi eterometrici di lava grigia e litici sedimentari termo-metamorfosati. Segue verso l'alto una facies pozzolanacea di colore grigio scuro, mas-



Fig. 1 - Vista dall'alto del Borgo di Bracciano (Roma) sul lago omonimo.
- Aerial view of the village of Bracciano (Rome) close to the homonymous lake.

siva e scarsamente cementata, a matrice sabbiosa contenente mica, pirosseno, leucite e inclusi litici lavici e sedimentari termo-metamorfosati.

Tali facies costituiscono l'ossatura del rilievo su cui sorge l'abitato di Bracciano e in cui sono stati realizzati dalle epoche storiche sistemi di cavità sotterranee a vario utilizzo oggetto di questo studio.

2. - IL CASTRUM DI BRACCIANO

L'area di Bracciano è stata abitata sin dai tempi protostorici; insediamenti dell'età del bronzo sono stati rinvenuti nei pressi del lago e anche all'interno di esso. Il territorio braccianese fu abitato dagli etruschi e sfruttato per le risorse minerarie, nonché per l'abbondanza di acque minerali e termali (GASPERINI, 1971). Dopo la conquista di Veio il territorio di Bracciano passò sotto l'influenza romana e nel 210 a. C.; i romani inviarono un gran numero di coloni per ripopolare quei territori rimasti disabitati al fine di favorire l'agricoltura (PASQUI, 1889; POTTER, 1985). A tale proposito furono avviati i lavori per realizzare la via Clodia al fine rendere più agevoli i commerci e i collegamenti con l'Urbe (NIBBY 1837; NISSEN, 1864; LANCIANI, 1906; ASBHY, 1929). In epoca repubblicana l'area era stata già ripopolata e furono realizzate alcune strutture idrauliche quali l'acquedotto traiano che partiva dall'area di Vicarello (GARRUCCI, 1975; GIACOBELLI, 1991; CIFARELLI *et alii*, 2020). Solamente nell'X sec. fu realizzato un vero e proprio centro urbano sulla rupe di tufo; il nome “*Castrum Brachianum*”, risulta nei documenti dal X sec fino al XV secolo, e mette in evidenza l'origine fortificata del luogo (CAVALLARO *et alii*, 1989).

Nel 1419 papa Martino V cedette il feudo per un triennio in vicariato ad un ramo della famiglia Orsini e da allora il modesto borgo di pescatori ed agricoltori legò il suo destino ad una più potenti famiglie baronali del tempo, trasformandosi in una fiorente cittadina (BONDI 1836; MARAZZI 1991; MAZZI, 1994). Il castello, imponente opera di architettura militare e civile dell'epoca, è diventato il più caratteristico simbolo di Bracciano (WARD-PERKINS 1962; WICKHAM 1978 Figg. 2, 3).



Fig. 2 - Panoramica del rilievo su cui sorge Bracciano da Eduard Lear 1841.
- *Overview of the relief on which Bracciano stands from Eduard Lear 1841.*



Fig.3 - Paul Brill, Veduta di Bracciano, 1620 circa, presso Art Gallery of South Australia.
- *Paul Brill, View of Bracciano, circa 1620, Art Gallery of South Australia.*

Le attività artigianali, la necessità di approvvigionarsi di materiali da costruzione e di cisterne di acqua hanno indotto a partire da quegli anni gli abitanti a scavare il territorio della rupe generando un sistema di cavità ipogee, presenti anche al di sotto del castello.

3. - LE CAVITÀ SOTTERRANEE

Il sottosuolo di Bracciano risulta caratterizzato da cavità sotterranee che costituiscono ambienti vasti o gallerie strette; si riconoscono cunicoli idraulici, cisterne, grotte, nonché camminamenti ipogei.

Tali ambienti ipogei sono stati scavati dagli abitanti durante i vari secoli, nella roccia vulcanica che costituisce la rupe su cui sorge il paese. La porzione maggiormente interessata dalle attività antropiche di scavo è stata il centro storico di Bracciano, o borgo antico che si snoda nei pressi del Castello (DE MARIA, 1991).

Nel borgo antico era pratica pressoché comune quella di realizzare, al di sotto delle chiese (ORTOLANI, 1991) ma anche cantine ipogee, al di sotto delle abitazioni o nel retro di botteghe e magazzini. Quest'ultime sono state realizzate, nella roccia vulcanica, in epoca medioevale e approfondite abusivamente nelle epoche successive. Solo in pochi casi è possibile ipotizzare l'utilizzo di tali impianti ipogei in periodi antecedenti al medioevo. Esse erano e sono ancora oggi adibite perlopiù alla conserva dei prodotti alimentari, o viceversa trasformate in locali/magazzino (SORI, 2001, RAMELLA, 2016). In passato vi si svolgevano anche le attività artigianali principali del borgo.

Dal Medio Evo sino all'epoca storica recente, inoltre, alcuni ipogei erano adibiti a stalle e rappresentavano luoghi caratteristici del borgo. Sono diffusi, poi, ambienti sotterranei realizzati, in epoche ancora più antiche etrusche o romane, per realizzare cisterne per la raccolta delle acque piovane. Di quest'ultime se ne conosce una ubicata all'interno del Castello.

Cunicoli idraulici e camminamenti si snodano inoltre nelle vie del borgo, passando anche al di sotto delle vie urbane. All'interno delle mura difensive, edificate tra la fine del XV e l'inizio del XVI secolo, si sviluppa un antico camminamento sotterraneo con funzione di avvistamento e postazione da tiro.

A partire dal XII secolo e successivamente dal XV secolo la crescita economica e demografica del feudo di Bracciano determinò una maggiore pianificazione e consapevolezza nei cittadini, che operarono per la riqualificazione del borgo. Per il decoro del borgo fu necessario affrontare il problema della raccolta e dello smaltimento dei rifiuti al fine di migliorare la salubrità dell'aria.

Nella piazza centrale di Bracciano, piazza Mazzini, c'era un punto per la raccolta dei rifiuti. E' probabile, infatti, che a Bracciano avvenisse ciò che succedeva anche in altri feudi, dove c'era chi aveva il compito di raccogliere *“tutta la spazzatura e il letame e le granaglie della Piazza e delle vie adiacenti alla medesima”*. L'immondizia diffusa nei borghi italiani era una delle cause del dilagare di epidemie e pestilenze, pertanto vennero adottate a carattere unitario precise norme

circa il divieto di gettare immondizia e così si prescrive intorno al XIII sec., lo scavo nel sottosuolo di *butti*, ovvero veri e propri pozzi per i rifiuti prodotti nelle case (BOVE, 2008).

Questi *butti* erano delle fosse, scavate ad hoc al di sotto delle abitazioni, a cui erano collegati da canali di scarico, oppure direttamente negli orti o nelle strade, in questo caso si trattava di butti pubblici. Altre volte furono utilizzati gli ipogei già presenti nel territorio perché cave di estrazione del materiale.

Nel *butto* si gettava di tutto, anche le deiezioni umane e possiamo immaginare quale maleodorante situazione potesse insorgere. Per ovviare agli odori si utilizzava un coperchio: il butto veniva chiuso da una lastra di pietra o di tufo oppure si usava un pesante coperchio di legno. Per evitare che le infezioni dilagassero si metteva la calce viva o la cenere che ha una funzione di disinfettante.

I butti hanno un grande valore archeologico; lo scavo di essi permette il ritrovamento di interi servizi da cucina e vasellame pregiato con tutti i frammenti ricomponibili. Nei casi di pestilenze nel butto finiva l'intero corredo da cucina.

Il butto poteva anche essere realizzato nell'intercapedine delle pareti domestiche, così come documentato da in alcune case medioevali del Lazio: la *tracerna*. Quest'ultima era una sorta di intercapedine fra i muri collegata all'interno dell'abitazione da una semplice finestrella. Le *tracerne* venivano periodicamente pulite e parte del materiale utilizzato per

creare battuti e nuovi piani pavimentali delle cantine o dei piani inferiori. Quando le *tracerne* erano realizzate nell'intercapedine tra una casa e l'altra e quindi si affacciavano su una pubblica via, vi era l'obbligo di una chiusura sul lato della strada e di procedere ad una regolare pulitura. Una volta riempita completamente, la *tracerna* veniva chiusa.

Tuttavia il problema dello smaltimento dei rifiuti non si risolse con la costruzione dei butti, dei pozzi e delle *tracerne*. I borghi erano maleodoranti e i canali ridotti a un cumulo di rifiuti, nonostante i divieti di scarico di immondizia (ARSENIO & FRUGONI, 1997).

Molti ipogei sono stati abbandonati nel tempo e chiusi e/o destinati a discariche di rifiuti e di materiali di risulta, ovvero colmati di detriti di varia natura.

Altre cavità sono state individuate a valle del paese come ad esempio presso il Fosso dell'Aspro. Si tratta di un cunicolo idraulico a sezione ogivale scavato sul fianco di un'altura. Esso presenta un'altezza di 3.00 m e una larghezza di 1.00 m, percorribile per circa 9.00 m, poi è interrotto da un crollo. Le pareti sono corrose dal passaggio dell'acqua, il suo utilizzo è stato probabilmente come canale di drenaggio realizzato per prosciugare l'acqua in eccesso e bonificare i terreni, il che testimonia la vocazione agricola del territorio. Le sue caratteristiche hanno fatto ipotizzare un'epoca etrusca per la sua costruzione. A poca distanza dal cunicolo, a una quota più elevata, vi è un complesso di due ambienti convergenti tra loro scavati nella roccia: l'ambiente



Fig. 4 - Esempi di cavità utilizzate come butti a) Pozzo della cava Orvieto (TN) b) Celleno (VT).
- Examples of cavities used as butti a) Pozzo della cava Orvieto (TN) b) Celleno (VT).

occidentale è a pianta rettangolare (lunghezza 9.50 m larghezza 2.90 m e alto 1.95 m); l'ambiente orientale (lungo circa 10.00 m, largo 2.90 e alto 2.10 m) possiede una serie di ampie nicchie (14) lungo le pareti. La loro funzione e l'epoca di realizzazione non sono state identificate. Sono presenti tracce di riutilizzo come rifugi o stalle.

Vengono di seguito presentati i risultati dei sopralluoghi svolti nei primi tre siti ipogei all'interno del centro storico (Fig. 5).

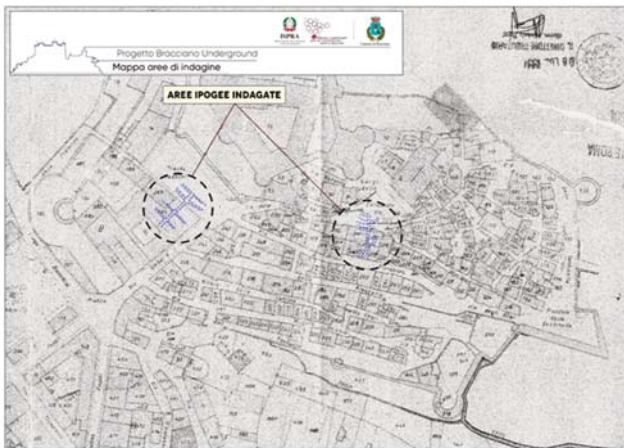


Fig. 5 - Ubicazione delle cavità sotterranee indagate nel centro di Bracciano.
- Location of the underground cavities at Bracciano centre.

3.1. - LE CAVITÀ PRESENTI SOTTO PIAZZA MAZZINI

Al di sotto della Piazza principale di Bracciano (Piazza Mazzini), antistante l'ingresso del castello, sono presenti alcuni ambienti ipogei. A tali ipogei si accede dall'edificio posto al civico n. 5 della piazza, originariamente sede di un convento e oggi nelle disponibilità del Comune. L'ambiente sotterraneo è caratterizzato, oltre che dalla rete di alcuni cunicoli sotterranei, anche dalla presenza di una grande cisterna per la raccolta d'acqua al di sotto del chiostro del convento. In figura 6 si riporta lo stralcio di una planimetria catastale (estratto foglio 25) fornita dal comune di Bracciano con indicazione, in giallo, dello sviluppo di massima degli ambienti sotterranei.

Agli ipogei di Piazza Mazzini si accede direttamente tramite la scala interna dell'edificio (Fig. 7). I cunicoli larghi circa 1,5/2 m e alti 2/3 m sono stati scavati nei depositi appartenenti alla "Colata Piroclastica di Bracciano" costituita da depositi di spes-

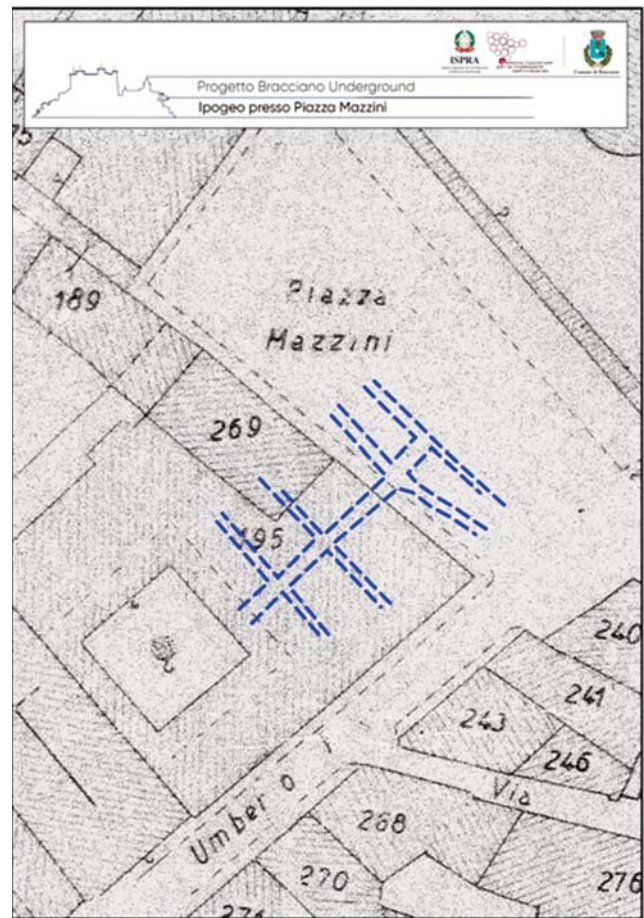


Fig. 6 - Ubicazione indicativa degli ambienti sotterranei presso Piazza Mazzini.
- Approximate location of the underground rooms at Piazza Mazzini.

sore variabile fino a diverse decine di metri.

Il rilievo preliminare/speditivo effettuato ha permesso di osservare, in alcune porzioni, la presenza a terra di piccoli cumuli di blocchi ascrivibili a probabili crolli. Alcuni tratti di cunicolo risultano rivestiti



Fig. 7 - L'accesso alle cavità presenti sotto Piazza Mazzini.
- Access to the cavities below Piazza Mazzini.

in cemento armato. E' stato osservato che in alcuni tratti tale rivestimento risulta in soluzione di continuità con l'ammasso roccioso inficiando quindi la funzione statica della struttura. Non è stata rilevata la presenza di acqua. Nella figura 8 è possibile osservare uno dei cunicoli ivi presenti, in cui è evidente al centro la canaletta per il drenaggio dell'acqua.



Fig. 8 - Un cunicolo al di sotto di Piazza Mazzini.
- A tunnel underneath Piazza Mazzini.



Fig. 9 - Ubicazione degli ipogei presso Via Fioravanti e Via Della Collegiata.
- Location of the hypogea near Via Fioravanti and Via Della Collegiata.

3.2. - LE CAVITÀ DI VIA FIORAVANTI

All'ipogeo di Via Fioravanti accede passando all'interno di una rimessa posta al civico n. 31. La figura 9 riporta lo stralcio di una planimetria catastale (estratto foglio 25) dove in giallo è presente lo sviluppo indicativo degli ambienti sotterranei. Sorpassato il varco visibile in figura 10 a si accede a un ambiente sotterraneo di ampie dimensioni con altezze che in alcuni tratti raggiungono circa i 5 m (Fig. 10 b).



Fig. 10 - a) Accesso all'ipogeo; b) Ambiente ipogeo di via Fioravanti.
- a) Access to the hypogeam; b) Underground space of via Fioravanti.



Fig. 11 - Crolli presso l'ipogeo di Via Fioravanti.
- Collapses near the hypogeam of Via Fioravanti.

All'interno è stato possibile osservare che la cavità è stata interessata da fenomeni di crollo dovuti alle non rare discontinuità presenti unitamente alla diffusa alterazione dell'ammasso roccioso osservata (Fig. 11). Non è stata rilevata presenza di acqua.

3.3. - LE CAVITÀ DI VIA DELLA COLLEGIATA

All'ipogeo di Via della Collegeta si accede da un'abitazione civile (Fig.11); esso si estende anche al di sotto della strada in direzione di Via della Rotonda e della Cattedrale (Fig. 8). L'ipogeo è caratterizzato nella porzione al di sotto dell'edificio, di una cisterna per acqua, costituita da una vasca rettangolare (Fig.12, a, b). All'interno dell'ambiente ipogeo vi è una diffusa circolazione di acque di falda che determinano stillicidi diffusi in vaste aree dei cunicoli.



Fig. 12 - a) Vasca per la raccolta delle acque da cui si accede attraverso una scala, oggi sommersa; b) cunicolo presente sotto via della Collegiata.

- a) Basin for collection of waters accessible through a staircase, today submerged; b) tunnel under via della Collegiata.



Fig. 13 - Voragine in Via del Fossato Novembre 2014 e galleria individuata.
- Sinkhole in Via del Fossato November street 2014, and tunnel identified.

4. - I SINKHOLES ANTROPOGENICI E PROBLEMI DI CEDIMENTI A BRACCIANO

Lo stato di degrado degli ambienti sotterranei ha portato nel tempo alla formazione di voragini (sinkholes antropogenici) e problemi di censimento del manto stradale.

Problemi di cedimento si sono manifestati presso Piazza Mazzini alcuni crolli hanno interessato un ristorante posto ad angolo con Via Fioravanti. Ulteriori dissesti hanno interessato il borgo storico negli anni.

In Via del fossato, in particolare, a novembre 2014, il cedimento del piano stradale ha comportato l'apertura di due voragini che hanno portato alla luce un antico cunicolo sotterraneo (Fig. 13). Si tratta di una galleria di epoca non precisabile che corre internamente e parallelamente al muro di controscarpa del fossato (quest'ultimo datato tra la fine del XV e la prima metà del XVI secolo); esso probabilmente serviva per munire l'abitato di Bracciano di una cinta di difesa.

L'ultimo evento di sprofondamento è stato registrato il 17 gennaio 2021 presso Via Flavia 45 dove si è aperta voragine con profondità di un metro.

5. - CONCLUSIONI

Nell'area del centro storico di Bracciano è presente una rete di cunicoli e di cavità sotterranei di rilevante estensione e di diffusione capillare al di sotto delle vie del borgo. Gli ipogei di Bracciano, rea-

lizzati a vario titolo, anche presso le abitazioni del borgo, non sono ancora stati censiti completamente.

I principali motivi dello scavo in sotterraneo sono da correlare alla necessità di realizzare cisterne per l'approvvigionamento di acqua, alla realizzazione di magazzini e cantine per la conserva degli alimenti presso le abitazioni, nonché alla necessità di avere luoghi sotterranei per lo smaltimento dei rifiuti (*butti*). Tali ipogei costituiscono una preziosa risorsa storica e archeologica per il Comune e necessitano di una effettiva valorizzazione. Tuttavia, gli stessi sono stati, probabilmente, la causa degli eventi di cedimento e di crollo che si sono verificati nel tempo a Bracciano.

Durante i rilievi preliminari, all'interno di tre ipogei significativi, infatti sono stati individuati fenomeni di crollo di blocchi e/o porzioni di ammasso roccioso fratturato, e/o alterazione di alcuni livelli di depositi piroclastici, nonché circolazione di acque sotterranee, con stillicidi diffusi e allagamenti. Tali elementi potrebbero causare ulteriori fenomeni di instabilità delle cavità e delle strutture poste al di sopra di esse.

Il Progetto avviato tra il Comune di Bracciano e il Dipartimento per il Servizio Geologico d'Italia ISPRA (Progetto Bracciano Underground) porterà al censimento e alla mappatura di numerosi ambienti sotterranei, nonché all'individuazione di altri ambienti sotterranei nascosti sotto il tessuto urbano, alla loro messa in sicurezza, con il fine ultimo della valorizzazione del patrimonio storico – archeologico cittadino.

BIBLIOGRAFIA

- ARSENIO A. & FRUGONI C. (1997) - *Storia di un giorno in una città medievale*, Bari-Roma, Laterza, 1997.
- ASBHY T. (1929) - *La rete stradale romana nell'Etruria meridionale in relazione a quella del periodo etrusco*, in *Studi etruschi*, Vol. 3, Firenze 1991, pp. 171-185. 137.
- BONDI P. (1836) - *Memorie storiche sulla città Sabazia ora lago Sabatino, sulla origine di Trevignano anteriore assai a quella di Bracciano e Anguillara, sulla potenza della famiglia Orsini, e saggio storico sull'antichissima città di Sutri*, Firenze 1836. 138.
- BOVE S. (2008) - *Emergenza rifiuti*, in *Medioevo*, VIII, pp.106-111.
- CAVALLARO A., TANTILLO M.A. & SILIGATO A. (1989) *Bracciano e gli Orsini. Tramonto di un PROGETTO FEUDALE*, IN *L'400 A ROMA E NEL LAZIO*, vol. 4, Roma, De Luca edizioni d'arte.
- CIFARELLI F.M. & MARCELLI M. (2020) - *L'aqua Traiana. Aspetti Tecnico-Costruttivi, Problematiche Conservative E Impatto Sul Territorio. Un'analisi Gis In Il Territorio*.
- CIONI R., LAURENZI M.A., SBRANA A. & VILLA I.M. (1993) - *³⁹Ar/⁴⁰Ar chronostratigraphy of the initial activity in the Sabatini volcanic complex (Italy)*. *Boll. Soc. Geol. It.* **112**: 251-263.
- DE MARIA L. (1991) - *Alle origini del cristianesimo nel territorio braccianese: considerazioni storico-topografiche sugli edifici di S. Liberato e di S. Stefano ad Anguillara Sabazia, in Antichità Tardoromane, Bracciano 1991*, pp. 41-49.
- DE RITA D., DR FILIPPO M. & ROSA C. (1996) *Structural evolution of the Bracciano volcanotectonic Sabatin i Volcanic District*, In: JONES A.P. and J.
- DE RITA D., RODANI S., ROSA C. & PUZZILLI L.M. (1997) - *Il settore sud-occidentale del Distretto Vulcanico Sabatino: stratigrafia ed evoluzione alla luce dei dati di rilevamento*. in MCGUIRE W.J., JONES A.P. & NEUBERG J. (eds) *Volcano Instability on the Earth and Other Planets Geological Society Special Publication No. 110*, pp. 225-236. *Boll. Soc. Geol.* **116**, 319-334.
- GARRUCCI R. (1975) - *Della Via Clodia e coerenti e delle città e villaggi che furono sul corso di esse*, in *Quaderni della 'Forum Clodii'*, n. 2, Bracciano 1975.
- GASPERINI L. (1971) - *Il Braccianese nell'antichità: dalla Preistoria al Medioevo*.
- GIACOBELLI M. (1991) - *Via Clodia*, Roma 1991.
- LANCIANI R. (1906) - *Schede di topografia antica di Roma: Vie Appia, Antiatina, ardeatina, Satricana, Aurelia, Fregellana, Castrimenesi, Clodia, Collatina* (sacc. XIX-XX).
- MARAZZI F. (1991) - *Proprietà fondiaria nel Braccianese durante il primo medioevo (secoli VII-IX) in Antichità Tardoromane*, pp. 299-310.
- MAZZI C. (1994) - *Antichità tardoromane e medievali nel territorio di Bracciano: Bracciano - Castello Odescalchi*, 15 giugno 1991.
- NIBBY A. (1837) - *Analisi storico-topografica-antiquaria della carta de' dintorni di Roma*, Vol. I.
- NISSEN H. (1864) - *Viaggio nell'Etruria Meridionale*, in *Bull. Inst.*, **6**, pp. 97-113. 141, Roma.
- RAMELLA E. (2016) - *Quando i buoi tiravano il carro. L'Agro Braccianese ai tempi della meccanizzazione*, Bracciano, Tuga Edizioni.
- ORTOLANI G. (1991) - *Aspetti costruttivi in chiese medievali del territorio di Bracciano. Richiami e sopravvivenze dall'antico*, in *Antichità Tardoromane, Bracciano*, pp. 100-105.
- PASQUI A. (1889) - *Nuove scoperte nell'area di Foro Clodio sulla collina di s. Liberato presso Bracciano*, in *Notizie degli scavi di antichità*, Roma, pp. 5-9.
- POTTER T. W. (1985) - *Storia del paesaggio dell'Etruria Meridionale, Archeologia e trasformazioni del territorio*, Roma.
- SORI E. (2001) - *Le città ed i rifiuti. Ecologia urbana nel Medioevo sino al primo Novecento*, Bologna, Il Mulino.
- WARD-PERKINS J. (1962) - *Etruscan Towns, Roman roads and medieval villages, the historical geography of southern Etruria*, in *The Geographical Journal*, Vol. **128**, pp. 389-405.
- WICKHAM C. J. (1978) - *Historical and topographical notes on Early Medieval South Etruria*, I, in *Papers of the British School at Rome*, Vol. **XLVI**, Londra.