

# L'utilizzo dell'acqua piovana nella città di Napoli: l'esplorazione e il rilievo di cinque cisterne pluviali nel sottosuolo dell'antico borgo di Fonseca

The use of the rainwater in the town of Naples (Italy): the speleological exploration and topographic survey of five rainwater cisterns in the underground of the ancient suburb of Fonseca

Rosario Varriale<sup>1</sup>

## Riassunto

Il ricorso alla conservazione e all'utilizzo della risorsa naturale dell'acqua piovana ha svolto un ruolo importante nell'approvvigionamento idrico della città di Napoli sin dalle sue origini. Dal VI secolo d.C. in poi e fino al mese di maggio del 1885, nonostante la presenza di due antichi acquedotti ipogei, la cisterna pluviale divenne una prerogativa quasi fondamentale dell'edilizia tradizionale napoletana civile, militare e, soprattutto, di quella religiosa. A nord del centro antico di Napoli ed in parte delimitata a nord e ad est dal vallone naturale dei Vergini-Sanità si erge l'altura sulla quale si è sviluppato a partire dal 1600 l'antico borgo di Fonseca. Nel corso di alcune indagini compiute dall'autore nel sottosuolo del borgo di Fonseca e del vicino rione Materdei sono stati individuati gli accessi a cinque cisterne pluviali ubicate in via gradini Sannicandro, vico Cimitile, salita della Stella, vico lungo S. Agostino degli Scalzi e via Sannicandro. Le condizioni conservative dei manufatti esplorati risultano alquanto mediocri. La profondità media in cui avviene lo sviluppo lineare delle cavità risulta modesta e non superiore, in genere, ai 10 m. La superficie complessiva raggiunta dalle 5 cisterne è di 275,84 m<sup>2</sup>, con un volume di vuoto generato pari a 1.068,49 m<sup>3</sup>. Oltre alla descrizione delle cisterne esplorate, l'autore espone nella premessa di questo contributo una sintesi sulla genesi e l'evoluzione delle opere idrauliche ipogee nella città di Napoli destinate alla raccolta e alla conservazione dell'acqua piovana.

*Parole chiave: sottosuolo di Napoli, borgo di Fonseca, cisterne pluviali.*

## Abstract

Until May 10, 1885, the rainwater was for the town of Naples an important natural resource for the water supply of the territory. From the 6<sup>th</sup> century AC many cisterns were created for the preservation of the rainwater in the subsoil of the ancient town. Despite the presence of two underground aqueduct, these cisterns are a feature of the traditional construction of the town of Naples. To the north of the historical centre of the town is the ancient suburb called Fonseca. From the 17<sup>th</sup> century AC in this area numerous buildings were built around to the two ancient churches of Bernardo and Margherita at Fonseca and the parish church of Annunziata. During some research carried out in the subsoil of the suburb, the author has located the accesses to the five artificial cavities for the preservation and use of rainwater. The depth of development of the five cavities is less than 10 meters from the surface. The state of conservation of these cavities is rather mediocre. The overall area of development reached by the cavities is 275,84 m<sup>2</sup>. Three cavities on five have a characteristic well access. For the exploration of the cavity at vico Cimitile 16 street a passage was used in the floor of a private house caused by an anthropogenic sinkhole. All the cavities described in this contribution are devoid of connections. Rainwater flowed into the cavities through baked-clay pipes. During the survey, some cavities have not been explored in the subsoil of suburb for reasons of security or impracticability of the accesses. In this work the author explains the results of this speleological research, with a preliminary study on the importance of the use of rainwater in the water supply of the Naples from the Roman age.

*Key words: subsoil of Naples, Fonseca suburb, rainwater cisterns.*

<sup>1</sup> Centro Ricerche Speleologiche di Napoli.

Riferimenti: varriale.rosario@libero.it

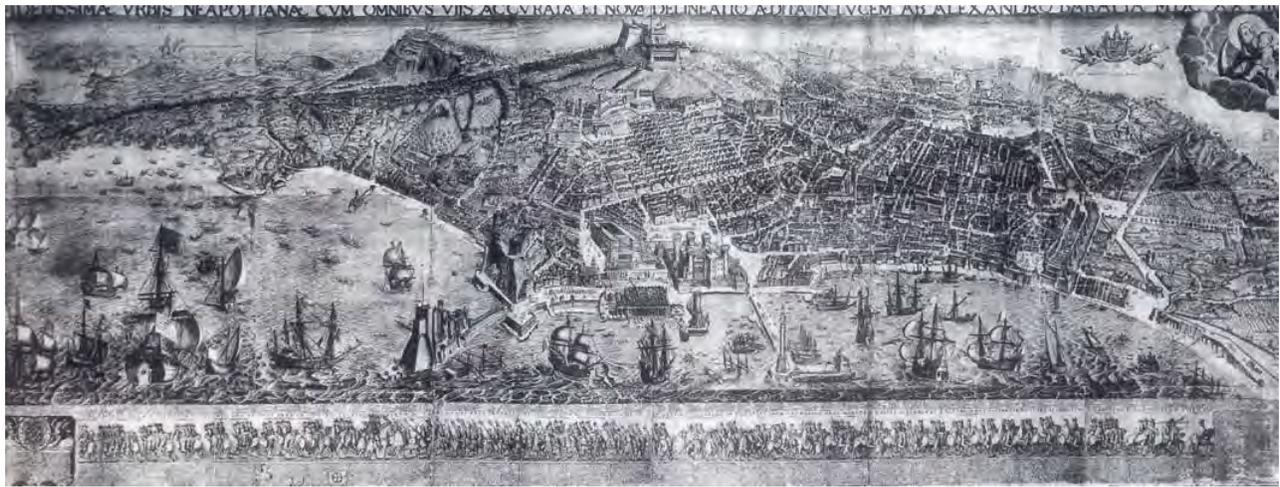


Fig. 1 – A. Baratta, veduta di Napoli a volo d'uccello (1629). Roma, Banca Commerciale Italiana.

Fig. 1 – A Baratta, 1629; plan of Naples in the XVII<sup>th</sup> century AC. Property of Italian commercial Bank.

## Premessa

### Lineamenti di urbanistica della città di Napoli dal 1596 al 1775: la crescita e lo sviluppo dei borghi

Nel 1596 la popolazione napoletana ammontava a circa 240.000 abitanti (De Seta, 1999). Verso la fine del XVI secolo era stato raggiunto l'apice di un lungo periodo di sviluppo demografico che ritrovò un analogo riscontro soltanto nel XIX secolo. Fino alla metà del 1600 questo fenomeno rese Napoli la prima città europea per importanza demografica fino a quando, poi, l'elevato numero di vittime provocato dalla terribile peste del 1656 fece registrare un sensibile calo demografico (Renzi, 1866; Capasso, 1882; Russo, 1966). Tra il 1560 e il 1596, nonostante le 5 carestie e le numerose epidemie, tra cui quella del 1562 che provocò oltre 20.000 vittime, si era registrato in città un notevole incremento demografico che non era stato provocato, in realtà, da cause naturali ma da un fenomeno di massiccia immigrazione dalle campagne (De Seta, op. cit.). I numerosi privilegi e in primo luogo le esenzioni fiscali di cui godeva la città di Napoli nel XVI secolo avevano dato vita ad un processo migratorio dalle province circostanti che si manifestò in città con un impatto impressionante da un punto di vista economico ed urbanistico (Strazzullo, 1995). Oltre ai braccianti, ai contadini sfuggiti al giogo di esosi contributi personali, a tasse statali, comunali e feudali vi erano anche numerosi forestieri che nel trasferirsi in città miravano ad ottenere la cittadinanza napoletana per conservare il diritto all'immunità riservato alla capitale, anche trasferendosi in altre terre del regno (Strazzullo, op. cit.). Durante questo periodo di costante crescita demografica e nonostante il piano di ampliamento urbanistico voluto dal viceré

don Pedro de Toledo vi fu uno sproporzionato ed incontrollato sviluppo edilizio della città di Napoli oltre il nuovo ampliamento delle mura di difesa iniziato nel 1533 ed ultimato nel 1547 (Glejjeses, 1987).

Le rappresentazioni cartografiche della città di Napoli del Lafrery del 1566, dello Stinemolen del 1582, del Baratta del 1629 e dello Stopendael del 1653 forniscono un'importante testimonianza riguardo questo fenomeno di crescita urbanistica avvenuto tra il XV ed il XVII secolo oltre le mura della città. In particolare, nella veduta del Baratta l'area a nord-ovest della città si presenta, ormai, come una struttura densamente urbanizzata e tale da poter essere considerata già come parte integrante della città (Bucaro, 1991; fig. 1). Le prime costruzioni realizzate a ridosso delle nuove mura furono in gran parte ritenute abusive ed apparvero alle autorità come un vero e proprio attentato alla sicurezza della città. Nel tentativo di reprimere gli abusi edilizi furono emanate delle norme legislative rivolte ad impedire la realizzazione di nuove costruzioni entro i limiti dell'ampliata fortificazione (Beguinot, 1957; Costa, 1979). Nel 1553 fu emanato dal Luogotenente Bernardino de Mendoza un primo decreto che impediva di costruire senza licenza edilizia in una stretta fascia del territorio cittadino di circa 30 e 200 canne di estensione, ossia di 70 m all'interno e di 424 m all'esterno della fortificazione, per esigenze di natura strategica e militare (De Seta, op. cit.). Sul modello del bando del 1553 furono successivamente emanate tra il 1566 ed il 1615 altre sette Prammatiche Sanzioni riguardanti le norme da applicare sulle nuove costruzioni (Beguinot, op. cit.; Ciriello & Custode, 2005).

Ben presto, però, gli effetti negativi di queste leggi restrittive si rivelarono ampi e profondi. Invece di affrontare il problema alla radice si era preferito reprimere le conseguenze di un disordinato sviluppo urbanistico con una serie di provvedimenti legislativi che erano destinati a fallire, in realtà,

per la loro insufficienza (Alisio, 1993). Alle pressanti richieste inoltrate al parlamento napoletano da una parte della popolazione, il governo spagnolo non fece altro che rispondere con una serie di periodici condoni delle costruzioni abusive, col risultato di favorire ancora una volta il clero ed i privati più ricchi, peraltro già privilegiati nel rilascio delle concessioni edilizie a causa di una forte e dilagante corruzione dei tecnici e degli organi di controllo preposti (Buccaro, op. cit.). Dal 1555 in poi e nonostante le già citate norme ebbe inizio un rapido e disordinato sviluppo della città verso ovest e verso est, in gran parte rappresentato dai borghi oltre le mura e da poderose sopraelevazioni del già congestionato e degradato tessuto edilizio che caratterizzava alcuni comparti situati all'interno delle mura della città antica. Oltre le chiese e le fabbriche conventuali, le dimore patrizie e le strade rinnovate si svilupparono, infatti, degli agglomerati abitativi superaffollati ed antigienici in cui sussisteva la squallida miseria della maggior parte della comunità (Di Stefano, 1988). Dal 1555 e fino al 1718, le nuove aree rappresentate dal sistema unitario ed autonomo dei borghi ben presto divennero oggetto di speculazione da parte di coloro che cercavano di realizzare modeste abitazioni nei terreni limitrofi alla città. Nella zona orientale di Napoli lo sviluppo dei borghi avvenne lungo le principali vie di comunicazione con l'entroterra. Questo criterio appare influenzato, in realtà, da fattori economici prevalentemente legati ai traffici commerciali allora esistenti tra Napoli e le altre città (Divenuto, 1979). Ad occidente, invece, lo sviluppo edilizio avvenne secondo degli schemi autonomi rispetto al resto della città lasciando integra, per molto tempo, una propria impronta culturale ed economica (Divenuto, op. cit.).

Dalle già citate rappresentazioni cartografiche della città di Napoli nel XVII secolo emerge, tuttavia, una naturale tendenza della città ad espandersi più verso occidente. Ad oriente, infatti, la presenza di aree paludose ed acquitrini ostacolò la nascita e lo sviluppo dei nuovi agglomerati, facendo restare inalterati per un lungo periodo di tempo i precedenti ed originari confini (Rumolo, 1997). Nei rispettivi comparti la crescita dei borghi avvenne quasi sempre intorno ai grandi complessi religiosi e lo sviluppo avvenne, pertanto, per successive addizioni di aree private o appartenenti ad enti ecclesiastici che si arrogarono il diritto di suddividerle e di configurarne i tracciati urbani (Gambardella & Amirante, 1994). Oltre i sentieri che si delineavano dall'antica porta di S. Genaro situata a nord delle mura e che conducevano alle antiche cave ipogee di tufo e alle necropoli pagane e paleocristiane della città si sviluppò, a partire dal XIV secolo un articolato sistema di borghi rappresentati dai comparti di *S. Potito*, *Materdei*, *Fonseca* e dei *Vergini-Sanità*.

Agli inizi del 1500 iniziò a concentrarsi in queste aree l'interesse della ricca borghesia napoletana che non potendo rivaleggiare con i nobili nel costruirsi palazzi lungo la via Toledo si vide costretta ad utilizzare quelle aree immediatamente situate a ridosso

so delle nuove zone di ampliamento. Funzionari di corte, magistrati, avvocati ed architetti, ai quali non doveva essere difficile ottenere i permessi di costruzione, acquistarono corpi di fabbrica già esistenti e su di essi realizzarono continui ampliamenti (Gambardella & Amirante, op. cit.). Nel 1717 Carlo VI concedeva di costruire liberamente nella città e nel 1718 fu pubblicato il relativo bando in cui si rendeva "noto a tutti, e quali si vogliono persone, che possono fabbricare, rifare e migliorare le fabbriche senza pagamento di diritto alcuno a beneficio della Regia Corte, eccettuato però nei luoghi circum circa il Castello S. Elmo, ed ancor degli altri castelli e Regj Presidj" (Alisio, op. cit.). L'abolizione del divieto di costruire fuori le mura accelerò il processo di unificazione tra la città ed i suoi borghi, puntando verso un ambizioso ed illusorio recupero della fascia esterna alle mura e ad una crescita ben più ordinata della città (Divenuto, op. cit.). Ma da questo atto amministrativo non ne derivò, purtroppo, alcun beneficio. L'unica conseguenza logica ed immediata di questo provvedimento fu, infatti, la legalizzazione di tutti edifici abusivi nel frattempo costruiti nelle zone vietate (Alisio, op. cit.). Dal 1718 in poi non vi fu, in realtà, alcun intervento che mirasse ad una logica configurazione del tessuto urbano secondo un programma di sviluppo e di pianificazione urbanistica ben più ampio. Il sistema dei borghi, inizialmente nati come appendici della città rimase pressoché invariato, privo di attrezzature collettive e ambito da una classe imprenditoriale che vedeva in queste fasce prossime alla città ancora poco edificate vaste aree di intervento speculativo (Alisio, op. cit.; Divenuto, op. cit.).

## L'approvvigionamento idrico nei dintorni di Napoli

### Cenni sull'utilizzo in città della risorsa naturale dell'acqua piovana

Nonostante la presenza di due acquedotti ipogei nel sottosuolo della città di Napoli rappresentati dall'antico acquedotto di epoca medievale della Bolla e dell'acquedotto del Carmignano inaugurato nel 1629, il ricorso alla conservazione e all'utilizzo della risorsa naturale dell'acqua piovana ha svolto un ruolo importante nell'approvvigionamento idrico del territorio fino al mese di maggio del 1885. Sin dai tempi più antichi sono state attribuite all'acqua piovana varie proprietà benefiche (Kastenbein, 1990). Vitruvio asserì che l'acqua che si raccoglieva dalle piogge possedeva delle proprietà più salutari, in quanto essa era costituita dalla parte più leggera, meno dura e più limpida di tutte le sorgenti<sup>1</sup>.

In età greca e romana e in assenza di fonti sorgive o di acquedotti per la conduzione e la distribuzione di acqua potabile, gli impianti per la raccolta e la conservazione dell'acqua piovana rivestirono un ruolo

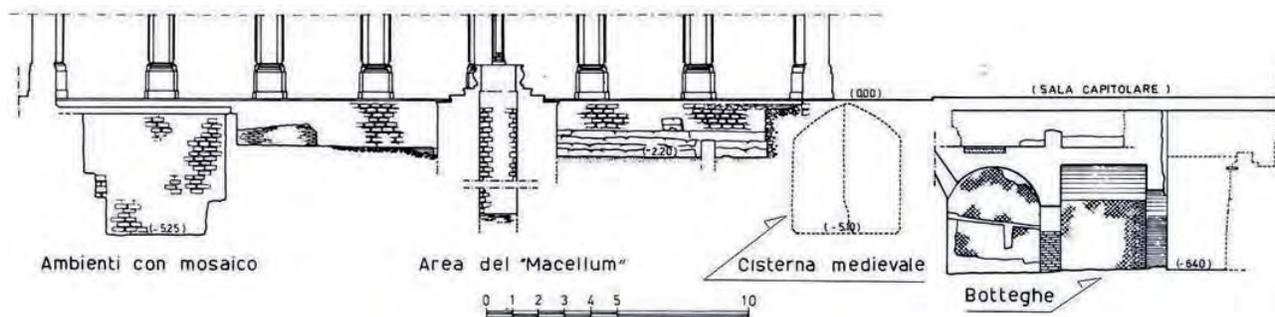


Fig. 2 – Napoli, chiesa di S. Lorenzo Maggiore. Sezione longitudinale della cisterna medievale situata nel sottosuolo del chiostro (da: De Simone, 1987).

Fig. 2 – Naples, Church of S. Lorenzo Maggiore. Longitudinal section of a medieval cistern in the subsoil of cloister (from: De Simone, 1987).

fondamentale nello sviluppo del territorio campano. Essi furono, infatti, una prerogativa quasi fondamentale dell'architettura rurale, domestica e pubblica di tutte le colonie dedotte soprattutto in età romana. Particolarmente indicativi risultano gli impianti di raccolta, sia pubblici e sia privati, cronologicamente riconducibili al già citato periodo e parzialmente documentati nei siti archeologici di Pompei e di Ercolano (Varriale, 2017). Nella città di Napoli non vi sono particolari evidenze archeologiche riferibili all'uso dell'acqua piovana nel periodo cronologicamente contemporaneo alla fondazione della colonia di *Neapolis* avvenuta verso la fine del VI secolo a.C. (Giampaola & Longobardo, 2000; De Caro, 2009).

Ad eccezione delle opere idrauliche rappresentate dalla cosiddetta *cisterna* e dal *collettore ellenistico* rinvenuto nel complesso archeologico di S. Lorenzo Maggiore in piazza S. Gaetano a Napoli, le uniche testimonianze archeologiche sull'utilizzo dell'acqua piovana nell'antica *Neapolis* risalgono all'età romana (Varriale, 2017a). Dal VI secolo d.C. in poi, la cisterna pluviale rappresentò un elemento architettonico quasi fondamentale dell'edilizia tradizionale napoletana civile, militare e, soprattutto, di quella religiosa. Vi sono, infatti, numerose testimonianze storiche e cavità antropiche riconducibili all'utilizzo dell'acqua piovana fino al 1885 in alcuni dei più importanti complessi monastici della città. Particolarmente interessanti risultano, infatti, gli esempi forniti dagli impianti idraulici del monastero di S. Gregorio Armeno, del chiostro maiolicato di S. Chiara, dell'ospedale degli Incurabili, della chiesa di S. Caterina a Formello e di S. Lorenzo Maggiore nel centro antico di Napoli (De Simone, 1987; fig. 2). Oltre le proprietà ecclesiastiche e le numerose cisterne pluviali rinvenute in alcuni comparti di edilizia privata e le residenze reali, nonché nelle interessanti evidenze legate all'architettura militare della città rappresentata dagli edifici di Castel Nuovo, Castel dell'Ovo e di Castel S. Elmo, dal 1500 in poi è documentata anche la presenza di cisterne pluviali destinate ad

una funzione di pubblica utilità. Agli inizi del 1600, infatti, l'apporto idrico alle tre nuove *case di molini* realizzate a ridosso delle antiche mura cittadine sotto la direzione di Alessandro Ciminelli si rivelò insufficiente e si rese necessaria la costruzione di un grandioso serbatoio di acqua piovana ai lati di uno speco dell'antico acquedotto della Bolla che si sviluppava nel sottosuolo del cosiddetto *Campo di Marte*, ossia in una località geograficamente identificabile nel sito della collina di Poggioreale (Lanza & Piciocchi, 1987).

Nelle note del Chiarini in aggiunta alle Notizie del Celano del 1692 l'autore riporta che i serbatoi sotterranei per la conservazione dell'acqua piovana presenti negli edifici antichi dell'area napoletana furono, in realtà una prerogativa delle zone collinari limitrofe al centro antico della città (Celano & Chiarini, 1856). Le già citate evidenze indicano, al contrario, la diffusa presenza di tali opere idrauliche anche in alcuni comparti edilizi del centro antico della città sorti in aree pianeggianti o in prossimità della linea di costa. <sup>1</sup> Vitruvio M. P. *De Architectura*. Libri X. Libro VIII, 2. Ristampa 2002 a cura di Franca Bossalino. Kappa edizioni, p. 291.

La superficie e la capacità delle cisterne pluviali esplorate nel sottosuolo dell'area urbana di Napoli risulta solitamente modesta, ma vi sono anche delle indicative eccezioni, in particolar modo riferibili alle imponenti cisterne pluviali rilevate all'interno del parco della Reggia di Capodimonte o di Castel S. Elmo. Sul modello delle norme applicate nella realizzazione delle cisterne pluviali anche in altri contesti urbani e rurali della penisola italiana, le dimensioni delle cisterne pluviali del sottosuolo di Napoli risultano spesso in evidente correlazione con la superficie del tetto dell'edificio e della sua capacità di raccogliere l'acqua e di immetterla nella sottostanti cisterne. Il cosiddetto *cisternone* del già citato edificio di Castel S. Elmo sulla collina del Vomero rappresenta l'evidenza più importante in riferimento al fenomeno poc'anzi descritto. Il dimensionamento delle cavità



Fig. 3 – Napoli, cavità artificiale situata nel sottosuolo del *Rione Materdei*. Dettaglio del soffitto di una cisterna (foto R. Varriale).  
Fig. 3 – Naples, underground artificial cavity at Materdei. Detail of the vaulted ceiling of an ancient cistern (photo R. Varriale).

poteva essere influenzato, inoltre, anche dalle possibilità economiche dei proprietari e dai terreni e dai materiali in cui erano scavate le cisterne (Maranò, 2007). La profondità media delle cisterne pluviali nel sottosuolo di Napoli è generalmente compresa tra i 20 ed i 10 m. La superficie media dei manufatti è di circa 30 m<sup>2</sup> e le altezze non risultano quasi mai inferiori ai 4-5 m.

Generalmente, la cisterna pluviale è costituita da una singola unità-serbatoio collegata all'esterno attraverso pozzi muniti di apposite pedarole. Alcuni impianti per la raccolta e la conservazione dell'acqua piovana possono presentare, tuttavia, una topografia piuttosto articolata ed in grado di servire anche più caseggiati ed interi rioni con caratteristiche morfologiche non molto diverse dai manufatti afferenti agli antichi acquedotti ipogei della Bolla e del Carmignano che si sviluppano nel sottosuolo della città (Esposito, 1994). Un'evidenza molto interessante, a tal proposito, è rappresentata dall'articolato impianto di pozzi, cunicoli e cisterne per la raccolta e la conservazione dell'acqua piovana esistente nel sottosuolo del complesso religioso della Certosa di S. Martino, sulla collina del Vomero, a Napoli. Con riferimento alle modeste quote di profondità rilevate e alla geologia del territorio comunale di Napoli, molte cisterne pluviali sono state in gran parte scavate nelle unità stratigrafiche prossime alla superficie caratterizzate da detriti di colmata, terreni di riporto di origine alluvionale, strati di terreno vegetale e, infine, da materiali di origine piroclastica tra cui, ad esempio, le cosiddette *pozzolane*. In tali circostanze la struttura delle cisterne può essere spesso costituita da elevati e soffitti in muratura di tufo. Vi sono anche numerosi esempi di cisterne pluviali scavate direttamente nella roccia tufacea, oppure ricavate dalla trasformazione di alcuni ambienti ipogei preesistenti e prevalentemente riferibili alla tipologia delle opere minerarie per l'estrazione del tufo da impiegare nella costruzione degli edifici. Particolarmente interessanti risultano alcuni esempi di cisterne per la raccolta e la conservazione dell'acqua piovana localizzate lungo i rilievi collinari a nord e ad occidente del centro antico della città di Napoli e ricavati dalla trasformazione di preesistenti cavità (Miccinelli, 1985). La trasformazione in opere idrauliche delle gallerie e delle camere di estrazione riferibili alle cave ipogee di tufo offriva il vantaggio di disporre in loco di serbatoi con ampie capacità di raccolta delle acque meteoriche conferite grazie alle elevate volumetrie sviluppate dalle camere stesse e dalle relative gallerie di estrazione. Vi sono, infine, alcune cisterne pluviali ipogee scavate a limite della quota di rinvenimento del Tufo Giallo Napoletano (TGN).

In questi casi il soffitto della cavità veniva realizzato mediante il ricorso ad un opportuno sistema di centine e si presentava quasi sempre con una muratura di tufo che dal piano d'imposta del soffitto della cisterna si raccordava alle sottostanti pareti verticali direttamente scavate nel tufo e impermeabilizzate con malta idraulica (Lapegna, 1991; fig. 3). La morfologia delle cisterne pluviali rilevate nel sottosuolo

di Napoli risulta quasi sempre regolare e con soffitto a sesto ribassato oppure orizzontale. Nella già citata Certosa di S. Martino è stata riscontrata la presenza di cisterne caratterizzate da un'inconsueta morfologia ovoidale (fig. 4). In relazione alla collocazione a modesta profondità sopra citata, notiamo che la topografia e l'architettura delle cisterne pluviali potevano essere condizionate dalla posizione e dallo sviluppo degli elementi di fondazione del soprastante edificio. Il posizionamento della cisterna pluviale in rapporto all'edificio ricadeva quasi sempre all'interno di aree libere come, ad esempio, i cortili di edifici o i chiostri dei complessi monastici. Molte cisterne pluviali sono state completamente ostruite a causa della deleteria abitudine di utilizzare lo spazio ipogeo come discarica di rifiuti e detriti. In altri casi, invece, degli accessi esistenti se ne è persa la memoria storica, in quanto obliterati o distrutti dalle numerose e plurisecolari alterazioni antropiche compiute sulle strutture edilizie.

L'acqua piovana veniva solitamente convogliata dai tetti delle abitazioni e immessa nelle sottostanti cisterne attraverso impianti di conduzione realizzati con tubazioni in terracotta. Il prelievo dell'acqua avveniva attraverso i pozzi posizionati nei cortili degli edifici, dei chiostri o ai margini di ambienti ubicati all'interno di locali terranei destinati a rimesse per cavalli o adibiti ad attività artigianali. Nelle grandi cisterne pluviali di Castel S. Elmo, oltre l'articolata sequenza di pozzi di prelievo è stata rilevata la presenza di valvole e tubazioni per il trasporto dell'acqua in superficie attraverso pompe idrauliche (Esposito, op. cit.). Oltre l'uso riservato all'allevamento di bestiame e all'agricoltura, l'acqua piovana raccolta nelle cisterne veniva anche impiegata per bere qualora fosse stata riservata all'impianto una manutenzione particolare. In ogni caso si consigliava, tuttavia, di bollirla. (Kastenbein, op. cit.).

## Il rilievo topografico e la documentazione delle cavità

A nord del centro antico di Napoli ed in parte delimitata dal vallone naturale dei *Vergini-Sanità* si erge l'altura sulla quale si è sviluppato l'antico borgo di Fonseca (fig. 5). Nonostante l'evidente regolarità del tracciato viario la morfologia dell'area si presenta quanto articolata e in pendenza verso SE. Le quote altimetriche risultano estremamente variabili e sono comprese tra un valore massimo riferibile alla quota di 78 m s.l.m. rilevata in corrispondenza di vico Fonseca e di 61,90 m s.l.m. rilevati nell'intersezione tra il vico S. Margherita a Fonseca e la via Bernardo Celentano.

L'area è geograficamente circoscritta a nord e ad est da vico S. Margherita, da via della Stella a sud e da via S. Teresa degli Scalzi ad ovest. La regolare continuità di una porzione del tracciato viario verso ovest appare evidentemente alterata dall'apertura della strada di via S. Teresa degli Scalzi e del corso



Fig. 4 – Napoli, Certosa di S. Martino. Cisterna pluviale di forma ovoidale (foto R. Varriale).

Fig. 4 – Naples, charter house of S. Martino. Rainwater cistern of oval shape (photo R. Varriale).

Amedeo di Savoia avvenuta tra il 1807 ed il 1809. Nel 1692 il Celano riporta che *“tutto questo spazio intersecato da parecchie strade che portano il nome di Fonseca, come anche buona porzione dei luoghi adiacenti, non erano, poco più di due secoli sono, che terre coltivate, che Ugo Fonseca cedette a censo per abitazioni, sicché è ora nobil parte della città”* (Celano, op. cit.).

Nel 1734 il topografo Alessandro Mauri effettuò una configurazione planimetrica ed amministrativa dei borghi napoletani, unendo all'antico borgo dei Vergini e della Sanità anche quello di Fonseca (Buccaro, op. cit.). L'antico borgo di Fonseca assunse la configurazione di quartiere soltanto in seguito all'abbattimento della Porta Reale avvenuto nel 1775. In quel periodo le emergenze architettoniche più importanti di questo comparto di studio erano rappresentate dalla chiesa intitolata ai SS. Bernardo e Margherita a Fonseca eretta nel 1634 e dalla parrocchia della SS. Annunziata a Fonseca (Galante, 1872; Nicodemi, 1996). Agli inizi del 1800 l'edilizia del comparto di studio restava ancora fortemente influenzata dal-

la presenza dei già citati monumenti religiosi. Nel 1838 il Galanti riportava, infatti, che *“nelle contrade superiori alla chiesa di S. Teresa degli Scalzi e di S. Agostino degli Scalzi che prendono il nome di Fonseca e di Materdei si veggono più conservatori di donzelle per lo più povere, i quali avrebbero bisogno di migliori istituzioni”* (Galanti, 1838). Dal confronto eseguito tra la mappa del Lafrery del 1566 e del Duca di Noja del 1775 è possibile, tuttavia, assegnare all'edilizia civile del borgo una cronologia prevalentemente riferibile al XVII secolo e molti edifici furono presumibilmente realizzati violando le restrizioni imposte dalle già citate prammatiche sanzioni (Buccaro, op. cit.).

Fino al 1885 l'approvvigionamento idrico di acqua potabile nella platea di Fonseca e nei borghi limitrofi avvenne attraverso alcune diramazioni immettenti dell'acquedotto ipogeo del Carmignano inaugurato nel 1629. Questi cunicoli avevano in gran parte origine dal cosiddetto *Formale Reale* dell'acquedotto ed erano rappresentati dai canali ipogei denominati del *Rosariello*, di *Azzolino* e degli *Studii* (Melisurgo,



Fig. 5 – G. Carafa duca di Noja. Pianta di Napoli nel 1775. Dettaglio dell'antico borgo di Fonseca (da: Gambardella & Amirante, 1994).

Fig. 5 – G. Carafa, duke of Noja; map of Naples in the 1775. Detail of the ancient suburb of Fonseca (from: Gambardella & Amirante, 1994).

1889). Alcune di queste diramazioni sono state in parte già esplorate e censite dall'amministrazione comunale di Napoli. La topografia di questi canali nel sottosuolo dell'area di studio appare spesso caratterizzata dalla presenza di lunghi ed isolati cunicoli immettenti (fig. 6).

Lungo il percorso dei cunicoli si susseguono ampie cavità riconducibili alle attività estrattive del TGN e che in relazione alla cronologia relativamente recente dell'acquedotto del Carmignano furono successivamente riadattate a cisterne per la conservazione dell'acqua. Particolarmente interessante risulta, a tal proposito, l'evidenza fornita dalla cavità antropica di via Sannicandro n. 15 e 17 censita dall'amministrazione comunale di Napoli con l'identifica-

tivo catastale C0284. Lungo il percorso dei cunicoli di alimentazione dell'acquedotto del Carmignano si sviluppano, infatti, alcuni ambienti caratterizzati da elevate superfici ed altezze fino a 24 m. Con particolare riferimento all'orografia del territorio e alle apprezzabili quote dello sviluppo altimetrico raggiunto dai rilievi collinari situati a nord e ad occidente del centro antico di Napoli, lo scavo dei cunicoli e delle cisterne direttamente alimentate dal *Formale Reale* dell'acquedotto del Carmignano avvenne spesso a profondità elevate raggiungendo, in alcuni casi, dei valori anche superiori ai 70-80 m dalla superficie. Particolarmente interessanti risultano gli esempi forniti dalla cavità ormai riempita di via Salvatore Tommasi n. 16/19 e di vico S. Gennaro a Materdei

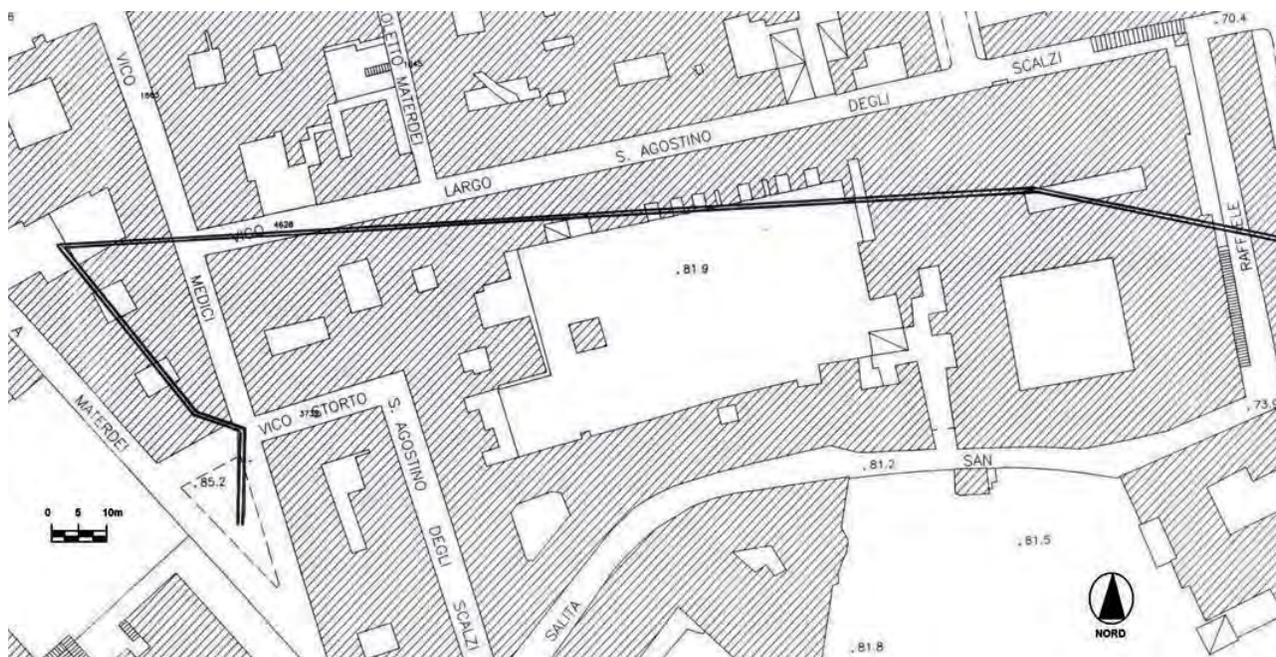


Fig. 6 – Napoli, sottosuolo del Rione Materdei. Rilievo topografico di un tratto di acquedotto sotterraneo (grafica R. Varriale su carta topografica del comune di Napoli).

Fig. 6 – Naples, subsoil of Materdei. Plan of a tract of the ancient underground aqueduct of the town (drawing R. Varriale on technical cartography of the Municipality of Naples).

n. 8. In questa cavità, attualmente censita dall'amministrazione comunale di Napoli con l'identificativo catastale C0042 è presente un pozzo che dalla quota del piano di calpestio della cavità raggiunge la profondità di oltre 62 m. Il condotto di alimentazione risulta, purtroppo, interrato (Lapegna, 1987; Esposito, op. cit.). L'elevata profondità raggiunta in queste aree dallo scavo delle opere idrauliche rese particolarmente difficile, nel corso degli anni successivi alla data del 1629, l'ampliamento e la costruzione dei nuovi tratti di acquedotto nei borghi nel frattempo sviluppatisi oltre le mura a nord e ad occidente della città antica. Nei comparti edilizi del borgo di *Fonseca*, della *Stella* e del vicino colle di *S. Potito* e a causa delle elevate quote altimetriche del soprassuolo per oltre 2 secoli si è assistito, pertanto, alla creazione di numerose opere idrauliche ipogee prevalentemente destinate alla raccolta e alla conservazione dell'acqua piovana.

## Metodi

Nel corso di alcune indagini compiute dall'autore nel sottosuolo della platea di *Fonseca* e del vicino *Rione Materdei* sono stati individuati gli accessi a cinque cavità antropiche rispettivamente ubicate in via gradini Sannicandro, vico Cimitile, salita della Stella, vico lungo S. Agostino degli Scalzi e via Sannicandro (fig. 7). Ad eccezione della cisterna di vico Lungo S. Agostino degli Scalzi, nel frattempo censita dall'am-

ministrazione comunale di Napoli dopo il 1999, ma esplorata e rilevata per la prima volta dall'autore nel 1996, le altre cavità risultano tuttora inedite. L'elenco delle cavità artificiali censite e rilevate nel sottosuolo dell'area urbana del comune di Napoli non ha fornito, infatti, alcuna corrispondenza utile per risalire ad una possibile e remota attività esplorativa degli altri quattro manufatti nel frattempo individuati dall'autore. Grazie alla disponibilità dei proprietari e dei rispettivi conduttori degli immobili attraverso i quali è possibile accedere alle cavità è stato possibile compiere un'attività di ricognizione speleologica e di rilievo topografico al dettaglio delle cinque cisterne individuate. L'area in cui si è svolta l'indagine, con l'esclusione di una propaggine del vicino rione *Materdei* in cui si sviluppa la già citata cisterna pluviale di vico Lungo S. Agostino degli Scalzi descritta nella penultima parte di questo contributo, presenta un'estensione di circa 50.000 m<sup>2</sup> ed è delimitata a nord da via Bernardo Celentano, da via Vincenzo Villari ad est, via S. Teresa degli Scalzi ad ovest e piazza Cavour a sud. Le condizioni conservative dei manufatti esplorati risultano alquanto mediocri. La profondità media delle cavità rilevate risulta alquanto modesta e non superiore, in genere, ai 10 m. Tre cisterne su cinque presentano un caratteristico accesso a pozzo.

Per l'esplorazione della cavità di vico Cimitile è stato utilizzato, invece, un varco d'accesso formatosi in seguito ad uno sprofondamento improvviso del solaio di calpestio avvenuto all'interno di un'abitazione

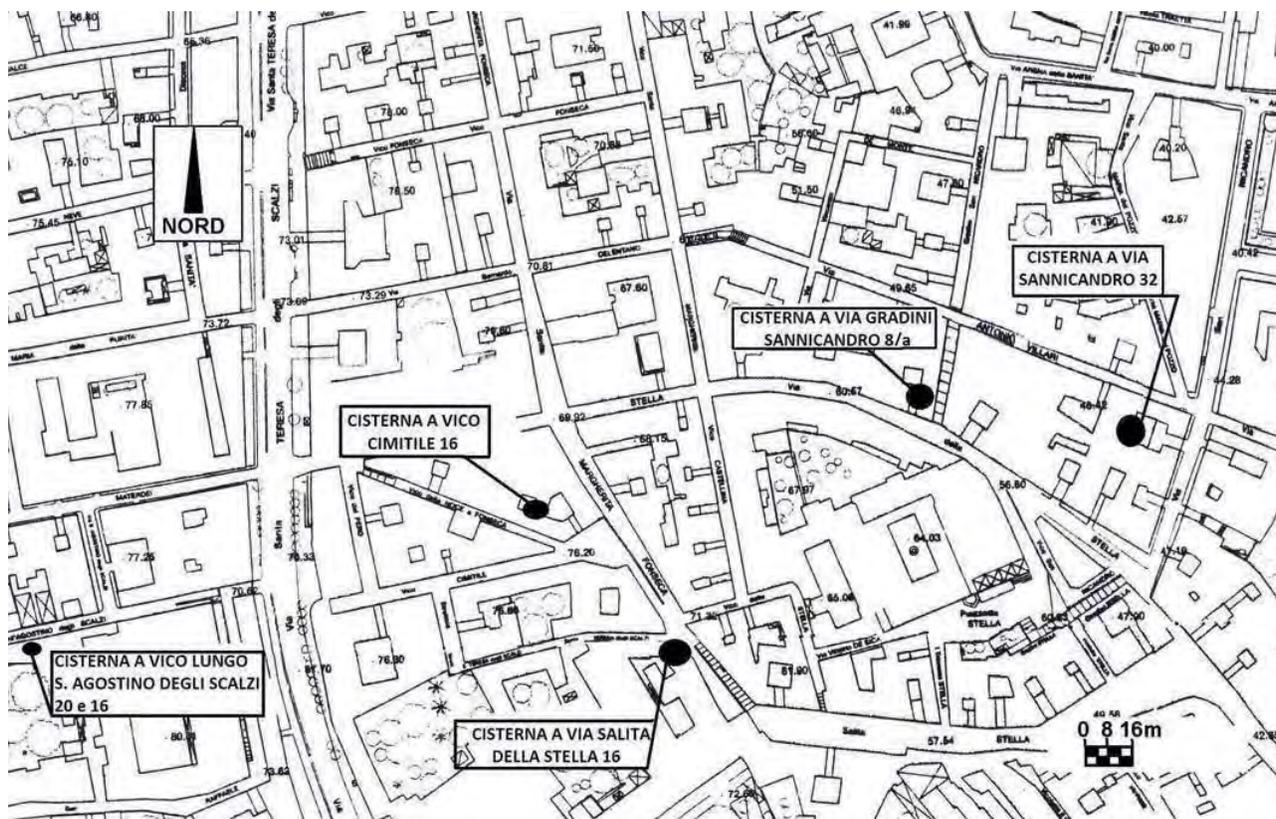


Fig. 7 – Localizzazione delle cavità individuate ed esplorate dall'autore.  
 Fig. 7 – Spotting of the cavities explored by the author.

privata. Alla cavità di via Sannicandro 32 vi si accede, invece, attraverso una comoda discenderia. Gli ambienti esplorati sono caratterizzati da valori speleometrici modesti. L'architettura delle cisterne rilevate è spesso caratterizzata da una volta a sesto ribassato realizzato in muratura di tufo e impostato su pareti laterali, anch'esse in muratura di tufo, prive di inclinazioni e rivestite con uno spesso strato di malta idrofuga. In alcuni casi e in relazione alle modeste quote di profondità di sviluppo è stata rilevata la presenza di fori lungo i piani d'imposta del soffitto delle cavità. Questo particolare lascia intuire il ricorso ad un probabile sistema di centine per la realizzazione dei soffitti negli strati di terreno di riporto e vegetale.

Tutte le cisterne descritte in questo contributo risultano prive di collegamenti. L'immissione dell'acqua piovana nelle cavità avveniva attraverso delle tubazioni in terracotta innestate nel soffitto e collegate ai cortili o ai tetti delle soprastanti abitazioni. Alcune cisterne segnalate nell'area di studio, tra cui una cisterna con accesso a pozzo ubicata nel sottosuolo dell'ex Cappella Amoretti in via salita della Stella e in vico Castellina, non si sono potute rilevare per la presenza di liquami provenienti da dissesti statici nel frattempo avvenuti nella rete fognaria privata o per l'ostruzione degli accessi provocata da rifiuti

e detriti. La superficie complessiva raggiunta dalle cinque cisterne è di 275,84 m<sup>2</sup>, con un volume di vuoto generato pari a 1.068,49 m<sup>3</sup>.

### La cisterna pluviale di via gradini Sannicandro 8a

Nell'angolo tra la via della Stella e i gradini Sannicandro, ad una quota di 60,57 m s.l.m. vi è l'accesso ad un locale seminterrato di proprietà privata occupato da un'attività artigianale fino agli inizi del 1990. La topografia di questo ambiente appare caratterizzata dalla successione di sei ambienti in muratura con direzione di sviluppo E-W (fig. 8).

In corrispondenza del soffitto e lungo le pareti laterali confinanti a sud con la via della Stella vi sono alcuni lucernai collegati alla soprastante sede stradale e protetti da griglie metalliche. Queste aperture forniscono agli ambienti sottostanti una discreta ventilazione, nonché una tenue illuminazione naturale. Nell'angolo sud dell'ultimo ambiente, indicato nel rilievo topografico con il n. 6, è visibile un accesso a pozzo (P1), profondo 5,90 m e ormai quasi completamente ostruito da detriti e rifiuti (fig. 9). Alcuni anni prima questo pozzo fu interessato da un incendio in cavità che impegnò per alcune ore i Vi-

# CAVITA' A VIA GRADINI SANNICANDRO 8/A

## PLANIMETRIA DEL SEMINTERRATO CON UBICAZIONE DEI POZZI DI ACCESSO ALLA CAVITA'

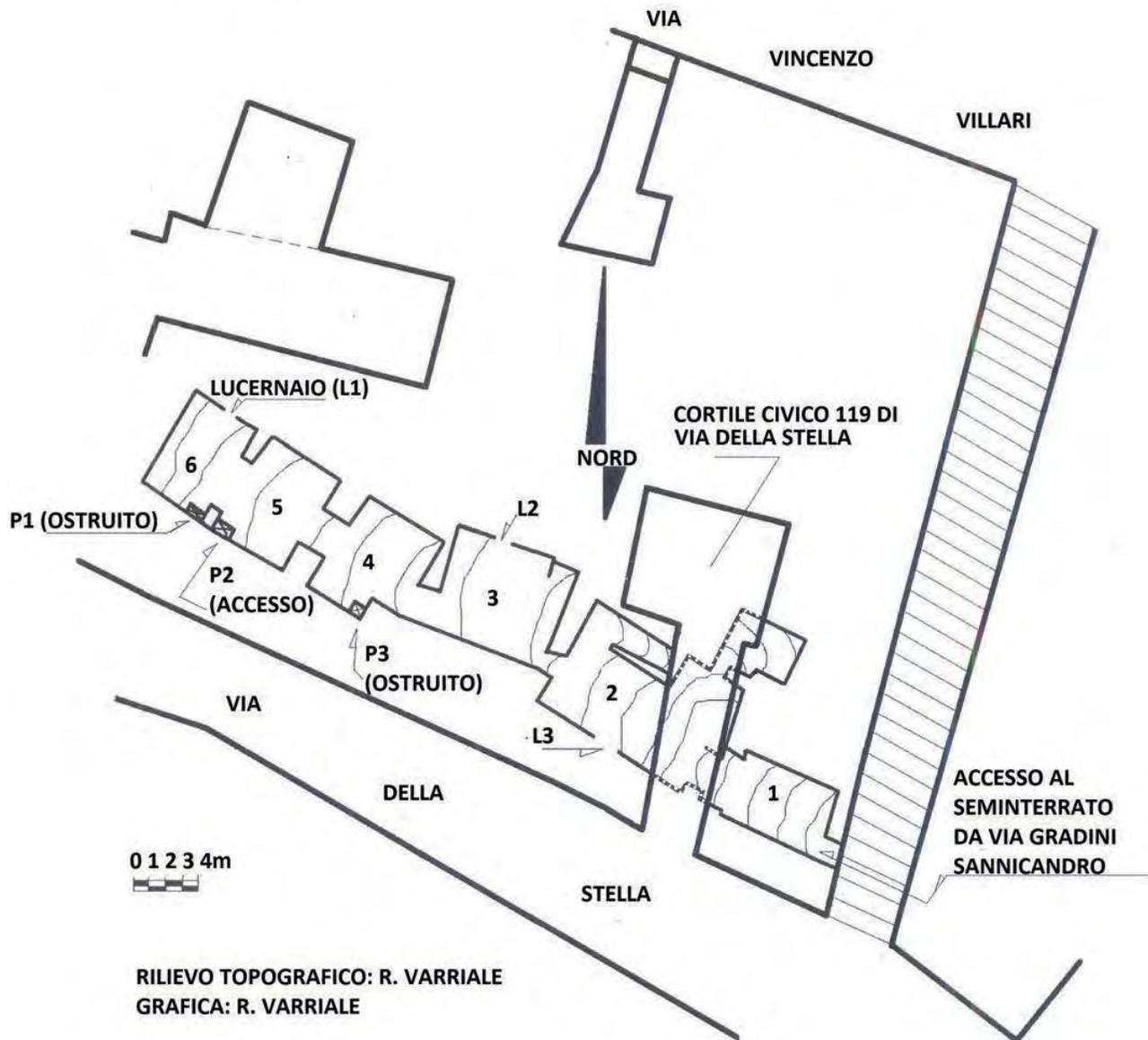


Fig. 8 – Napoli, planimetria del seminterrato a via Gradini Sannicandro 8a (grafica R. Varriale).  
Fig. 8 – Naples, plan of the basement at Gradini Sannicandro street 8a (drawing R. Varriale).

gili del Fuoco del Comando Provinciale di Napoli e fu provocato, purtroppo, da una solita carta accesa e gettata nel sottosuolo da ignoti. Durante l'indagine svolta dall'autore, questo pozzo fu inizialmente classificato come un probabile accesso, non noto, ad una diramazione della già citata cavità antropica di via Sannicandro n. 15 e n. 17 censita dal comune di Napoli dopo il 1980 con l'identificativo catastale

C0284. Una sezione terminale di tale cavità si sviluppa, infatti, proprio nel sottosuolo dell'area in cui si è svolta l'esplorazione delle cavità. La presenza di questo pozzo ostruito si è rivelata fondamentale per l'inizio di una nuova ispezione del seminterrato rivolta all'individuazione di accessi attraverso pozzi, cunicoli o scale chiuse a probabili cavità antropiche, presumibilmente inedite, e nel frattempo

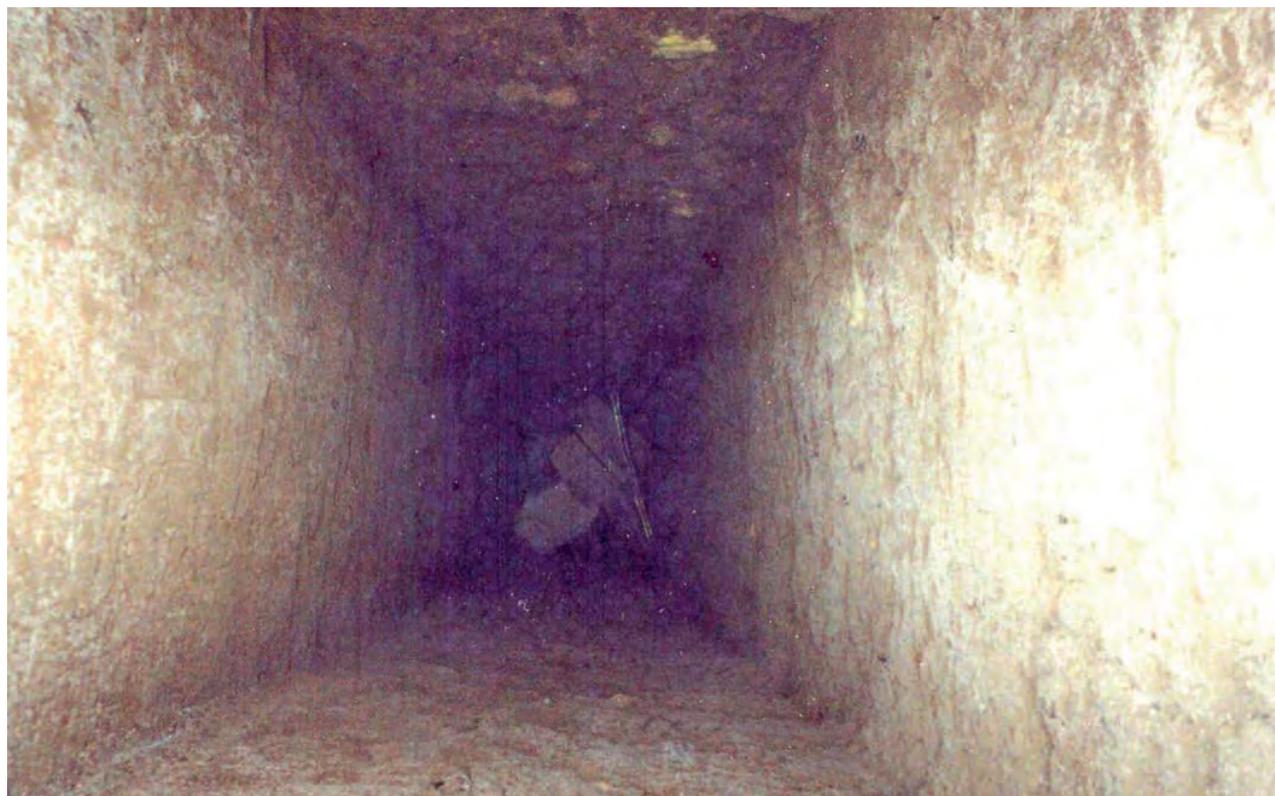


Fig. 9 – Cavità a via Gradini Sannicandro. Dettaglio del pozzo (P1), ostruito dai rifiuti (foto R. Varriale).  
*Fig. 9 – Underground cavity at Gradini Sannicandro street. Detail of the well (P1), obstructed by trash (photo R. Varriale).*

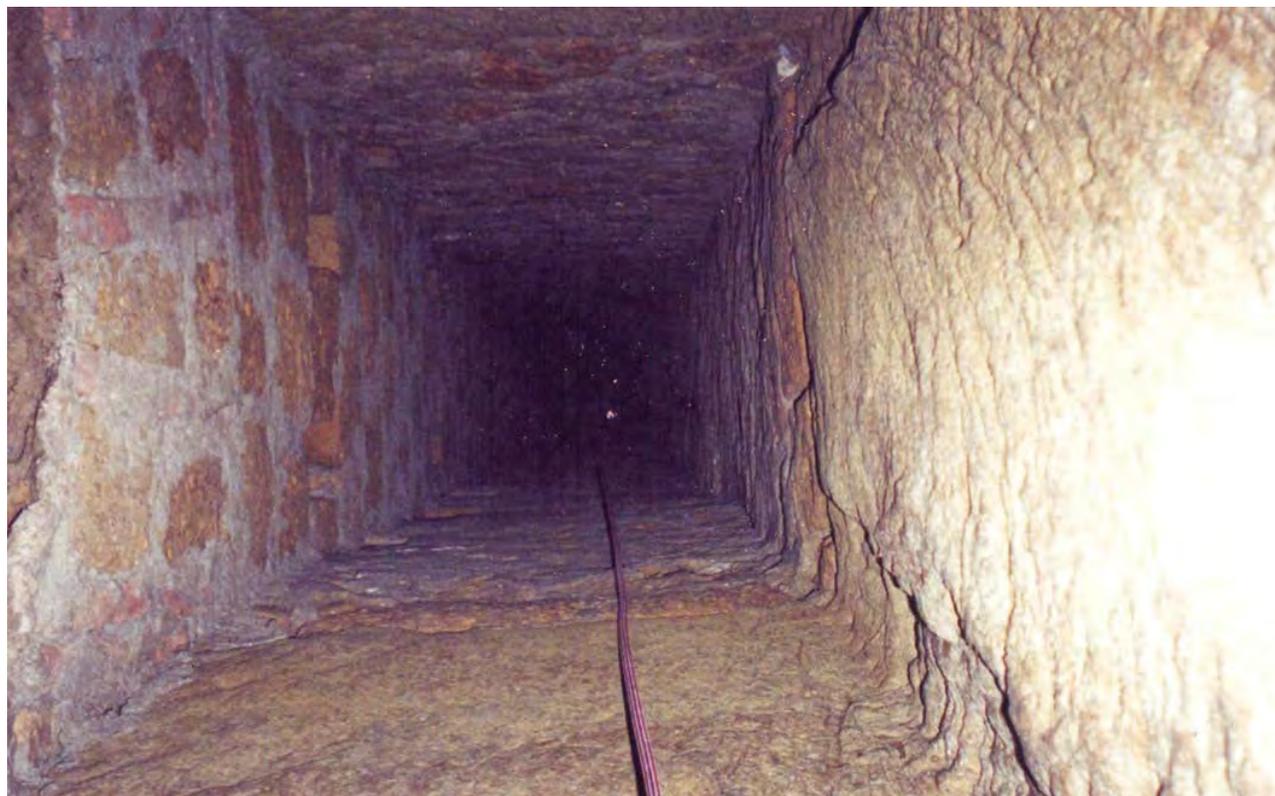
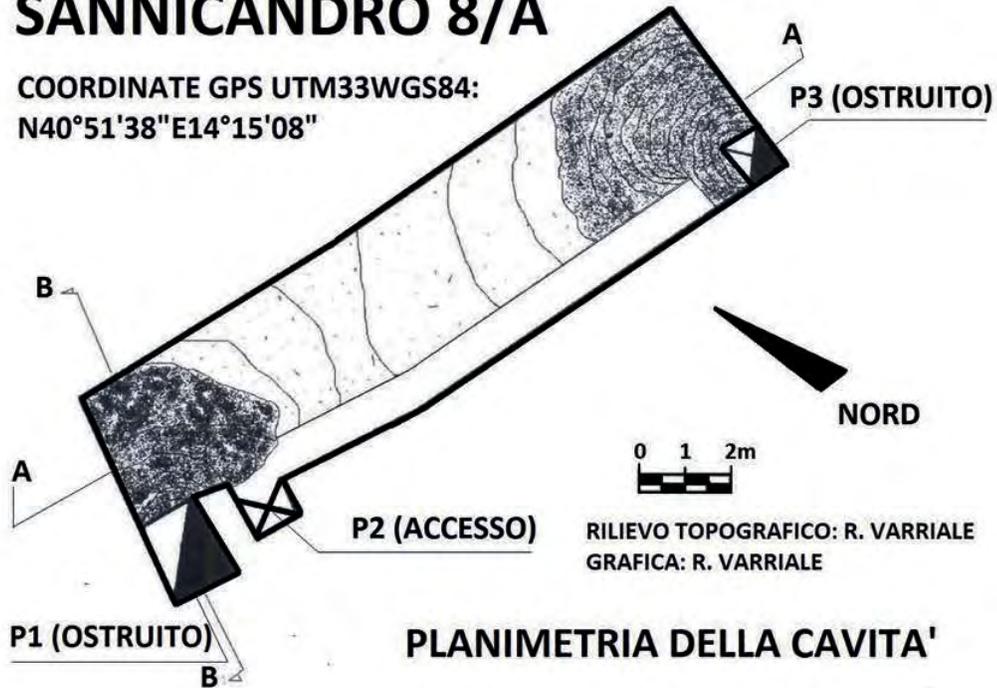


Fig. 10 – Cavità a via Gradini Sannicandro. Pozzo di accesso alla cavità (foto R. Varriale)  
*Fig. 10 – Underground cavity at Gradini Sannicandro street. Access well to the cavity (photo R. Varriale).*

# CAVITA' A VIA GRADINI SANNICANDRO 8/A

COORDINATE GPS UTM33WGS84:  
N40°51'38"E14°15'08"



## SEZIONE LONGITUDINALE A-A'

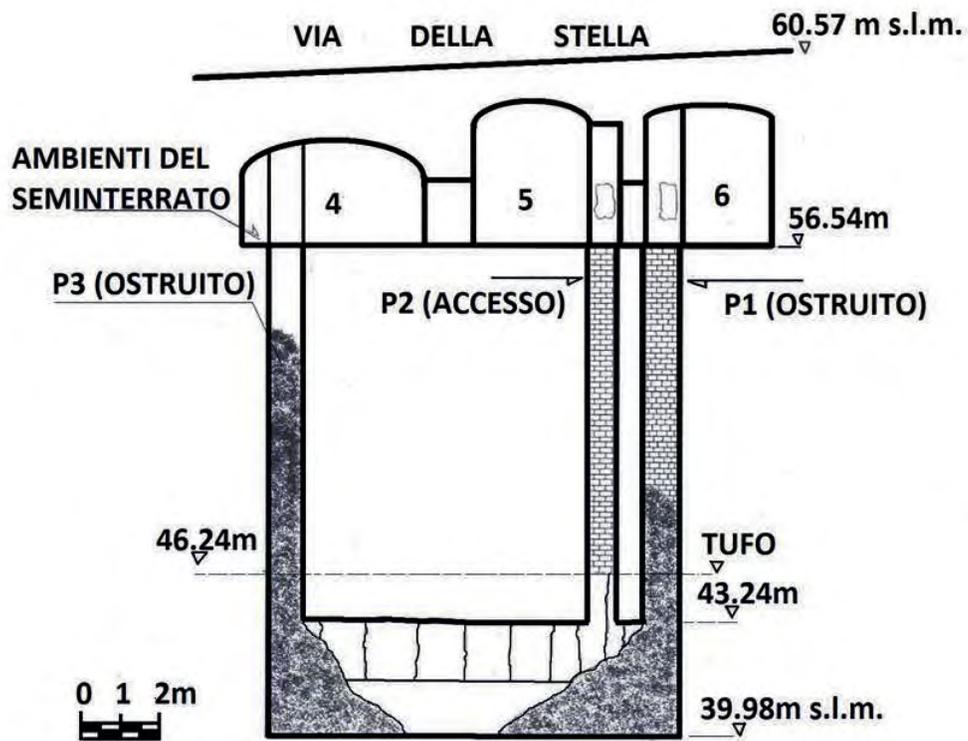


Fig. 11 – Planimetria e sezione longitudinale della cavità a via gradini Sannicandro 8/a (grafica R. Varriale).  
Fig. 11 – Plan and longitudinal section of the cavity at gradini Sannicandro street. (drawing R. Varriale).

segnalate dagli abitanti del luogo. Lungo la parete sud dell'ambiente indicato nel rilievo topografico con il n. 5 le indagini resero possibile l'individuazione di un secondo pozzo (P2), precedentemente murato e rimasto indenne, pertanto, dai devastanti effetti provocati nel tempo dal degrado antropico. Il pozzo presenta una profondità di 13,30 m (fig. 10). Il tratto iniziale è caratterizzato da un regolare rivestimento in muratura di tufo avente uno spessore di circa 25 cm per il probabile passaggio del pozzo stesso in uno strato non ben definito di materiali incoerenti sovrastanti il tetto del TGN. Ad una profondità di 13,30 m il pozzo termina in corrispondenza di un breve corridoio laterale largo 70 cm e alto 1,69 m situato a margine di una piccola cisterna a pianta rettangolare orientata E-W e interamente scavata nella formazione rocciosa del TGN (fig. 11). La cavità è lunga 12 m, larga 3,14 m e alta 3,25 m. La superficie rilevata è di 38,13 m<sup>2</sup>, per un volume di vuoto generato pari a 152,52 m<sup>3</sup>. Il soffitto della cisterna è orizzontale ed è impostato su pareti laterali prive di inclinazioni significative. Lungo le pareti della cavità è presente un rivestimento di malta idrofuga che rende possibile l'assegnazione di questo manufatto alla tipologia delle opere idrauliche. In direzione di SE è presente un terzo pozzo (P3), completamente ostruito da detriti e rifiuti e posizionato in superficie nell'angolo SW dell'ambiente del seminterrato indicato nel rilievo con il n. 4. Il pessimo stato di conservazione della cavità determinato dalle ostruzioni del P1 e del P3 ha impedito, purtroppo, l'esecuzione di una completa analisi critica del manufatto ipogeo. All'interno della cavità non vi è nessun condotto di alimentazione ed è possibile avanzare l'ipotesi che questa cisterna, anche in relazione alla profondità di sviluppo alquanto modesta ed in evidente contrasto con la quota piezometrica media dei sottostanti cunicoli immettenti dell'acquedotto del Carmignano, abbia rappresentato la sezione terminale di un presunto ed articolato impianto ipogeo per la raccolta e la conservazione dell'acqua piovana esistente nel sottosuolo dell'area di studio.



Fig. 12 – Napoli, cavità artificiale a vico Cimitile 16. Area dello sprofondamento avvenuto all'interno dell'abitazione (foto R. Varriale).

*Fig. 12 – Naples, underground artificial cavity at Vico Cimitile 16 street. Detail of anthropogenic sinkhole inside of the house (photo R. Varriale).*

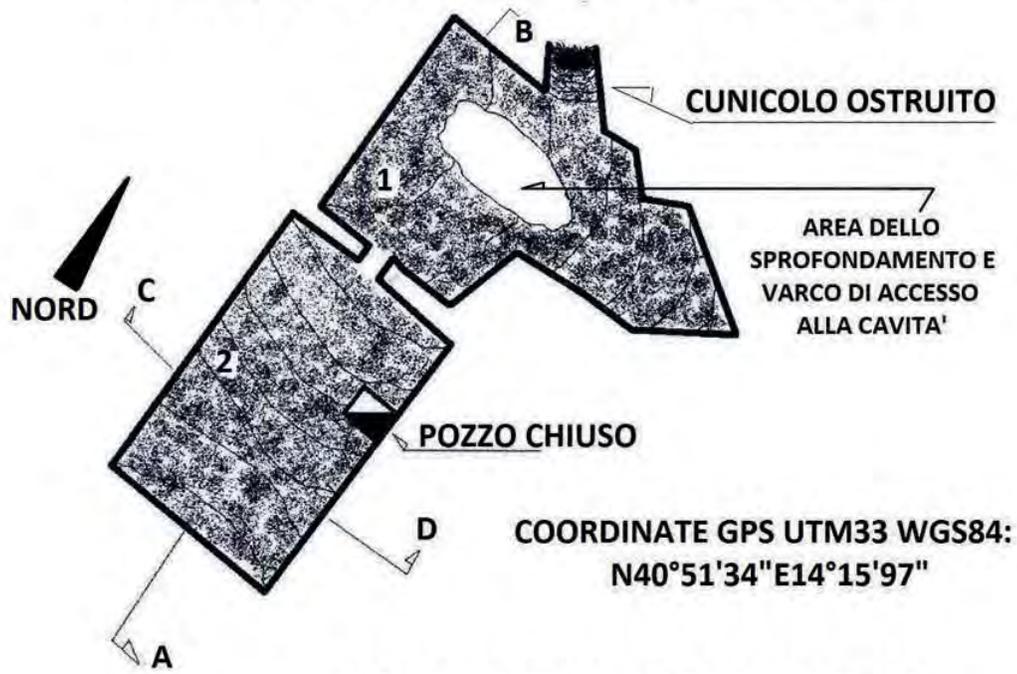
### La cisterna pluviale di vico Cimitile 16

Uno sprofondamento improvviso avvenuto nel pavimento di un vano adibito ad abitazione privata, situata al piano terra e con accesso dal cortile di un edificio in vico Cimitile 16 a Napoli, ha rivelato la presenza di una piccola cavità antropica inedita (fig. 12). Lo sprofondamento appariva in superficie con un'ampia apertura, situata ad una quota di 75,20 m s.l.m. a pianta pressoché rettangolare lunga circa 3 m, larga 1,59 m e profonda 1,59 m. Dall'interno del *sinkhole* antropogenico il perimetro dello sprofondamento era delimitato da un robusto elevato in muratura di tufo e calce su cui si articolava parte del solaio di calpestio e della configurazione geometrica dell'ambiente di superficie interessato dal dissesto statico. Lungo la parete nord dello sprofondamento

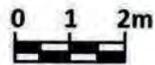
vi è l'imbocco ad uno stretto cunicolo lungo 70 cm e completamente ostruito da detriti.

In direzione W dello sprofondamento si sviluppa una stretta apertura a finestra larga circa 50 cm e alta 70 cm che fu necessario allargare per consentire anche ai Vigili del Fuoco del Comando Provinciale di Napoli l'ispezione visiva della cavità. Oltrepassata la finestra, ad una profondità di circa 4,10 m dalla superficie, è stata raggiunta una piccola cisterna ipogea lunga 4,83 m, larga 3,51 m e alta 3,49 m (fig. 13). Il soffitto della cisterna è a sesto ribassato, con pareti laterali in muratura di tufo rivestite con uno spesso strato di malta impermeabile. Lungo i piani d'imposta del soffitto sono presenti alcuni fori di forma quadrata per l'alloggiamento di un probabile sistema di centine. Attraverso questi fori, al momento

# CAVITA' A VICO CIMITILE 16



## PLANIMETRIA DELLA CAVITA'



RILIEVO TOPOGRAFICO: R. VARRIALE  
GRAFICA: R. VARRIALE

## SEZIONE LONGITUDINALE A-B

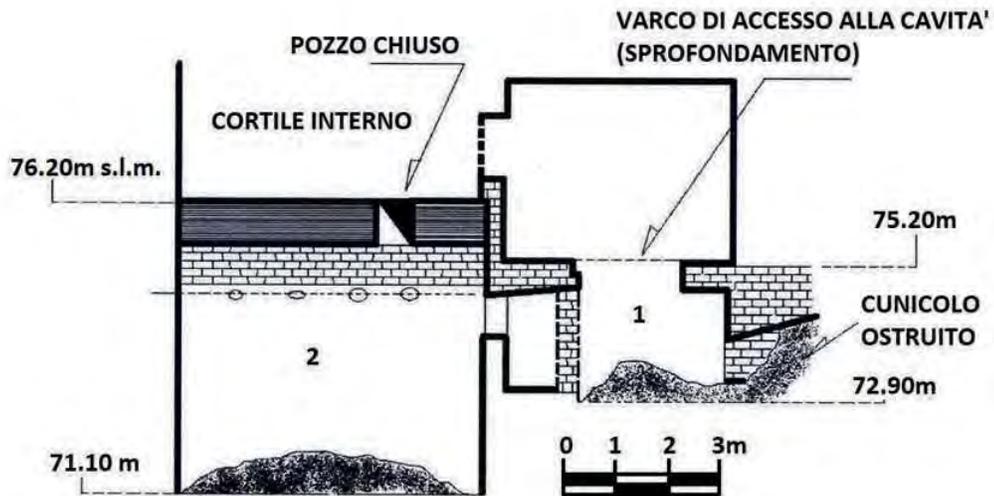


Fig. 13 – Planimetria e sezione longitudinale della cisterna di vico Cimitile 16 (grafica R. Varriale).  
Fig. 13 – Plan and longitudinal section of the cavity at Vico Cimitile 16 street (drawing R. Varriale).



Fig. 14 – Napoli, pozzo di accesso alla cavità di via salita della Stella 16 (foto R. Varriale).

Fig. 14 – Naples, access well to the underground cavity at salita Stella 16 street (photo R. Varriale).

dell'ispezione compiuta con i Vigili del Fuoco era presente una diffusa percolazione di liquami nella sottostante cavità dovuta a dissesti nella rete fognaria interna al cortile dell'edificio. In occasione dello sprofondamento sono state compiute ulteriori indagini all'interno dello stabile interessato dal dissesto finalizzate all'individuazione di probabili accessi a cavità inedite nel frattempo segnalati da alcuni condomini. Tali accessi sono risultati impraticabili, purtroppo, per la presenza di detriti o per le profonde alterazioni antropiche successivamente apportate sull'originario stato dei luoghi. In superficie e in corrispondenza della cavità rilevata attraverso lo sprofondamento fu rilevata la presenza di robusti anelli metallici infissi sulle pareti. Questo particolare lascia intuire che in origine la cisterna pluviale di vicolo Cimitile doveva essere esclusivamente destinata al servizio di rimesse per cavalli o altri animali da soma probabilmente situate all'interno del fabbricato. Complessivamente la cavità presenta una superficie di 32,03 m<sup>2</sup>, per un volume di vuoto generato pari a 105,54 m<sup>3</sup>.

### La cisterna pluviale in via salita della Stella 16

A questa non ampia cavità antropica si accede attraverso un pozzo profondo 2,54 m e largo 1,13 m situato sul margine destro della parete di un locale terraneo occupato da un'attività artigianale (fig. 14). La quota dell'ingresso, sulla base dei dati desunti dalla Cartografica Tecnica Regionale del comune di Napoli elaborata nel 1976 è situata a 73,32 m s.l.m. Il pozzo termina nell'angolo di NW di una cisterna a pianta pressoché rettangolare misurante 7,68 m di lunghezza e 6,52 di larghezza, con piano di calpestio situato a -5,13 m di profondità dalla superficie (fig. 15). La modesta quota dell'attuale profondità di questo pozzo è stata determinata dall'evidente accumulo di detriti e rifiuti solidi urbani sul fondo della cavità. La camera ipogea presenta un'altezza di 4,13 m. Il soffitto, a sesto leggermente ribassato è separato dalla superficie da uno strato di muratura di tufo dallo spessore di circa 1 m. Lungo le pareti e fino ad un'altezza di 3,13 m è presente uno strato di

# CAVITA' IN VIA SALITA DELLA STELLA 16

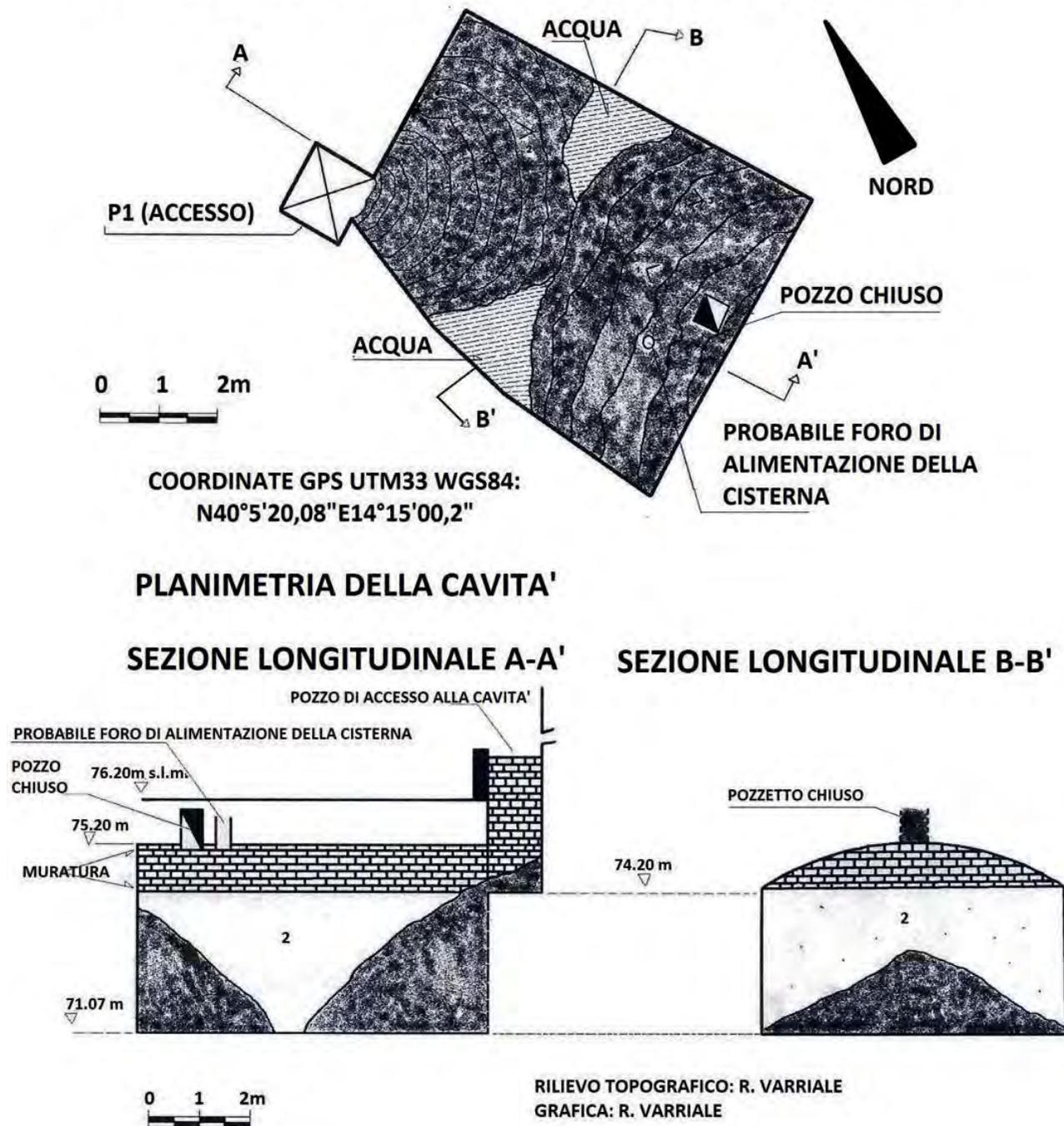


Fig. 15 – Planimetria e sezioni longitudinali della cisterna di via salita della Stella 16 (grafica R. Varriale).  
Fig. 15 – Plan and longitudinal sections of the cistern at Salita Stella 16 street (drawing R. Varriale).

malta idrofuga. Nel soffitto della cisterna e ad una distanza di 6,80 m dal pozzo di accesso vi è la sezione di una tubazione in terracotta presumibilmente ritenuta immettente ma, ormai, non più attiva. Secondo quanto riferito dai conduttori del locale, la cavità venne ispezionata dai Vigili del Fuoco all'indo-

mani delle verifiche statiche compiute sui fabbricati dopo il sisma del 23 novembre del 1980 ma non fu censita dai competenti uffici comunali e va considerata pertanto inedita. La cavità presenta una superficie di 50,51 m<sup>2</sup>, per un volume di vuoto generato di 210,43 m<sup>3</sup>.



Fig. 16 – Pozzo di accesso alla cisterna pluviale a Vico Lungo S. Agostino degli Scalzi nel rione Materdei a Napoli (foto L. Zaccaria).

Fig. 16 – Access well to the rainwater cistern at Vico Lungo S. Agostino degli Scalzi street in Materdei, Naples (photo L. Zaccaria).

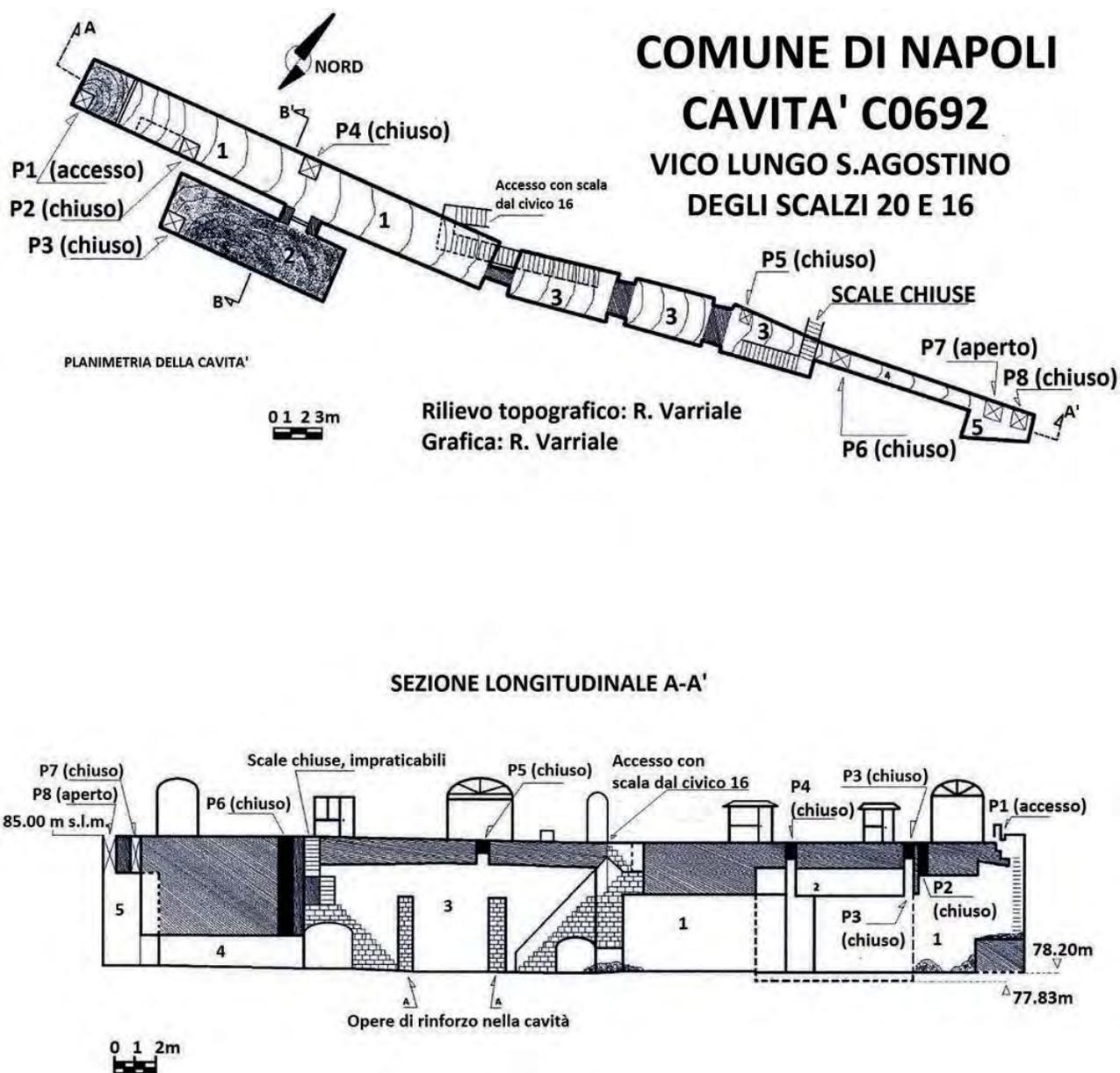


Fig. 17 – Planimetria e sezione longitudinale della cisterna di vico Lungo S. Agostino degli Scalzi (grafica R. Varriale).  
Fig. 17 – Plan and longitudinal section of the cistern at vico Lungo S. Agostino degli Scalzi street (drawing R. Varriale).

### La cisterna pluviale di vico Lungo S. Agostino degli Scalzi

L'esistenza di questa ampia cisterna pluviale fu riferita all'autore il 7 settembre del 1996 e in occasione di una serie di ricognizioni speleologiche speditive compiute a causa di dissesti statici verificatisi a danno di una porzione di un fabbricato situato nel *Rione Materdei* e insistente nell'area compresa tra vico Medici, vico Storto S. Agostino degli Scalzi e vico Lungo S. Agostino degli Scalzi. La gravità del quadro

fessurativo instauratosi a danno del fabbricato e la necessità d'integrare i dati speleologici ai sondaggi geognostici nel frattempo eseguiti lungo una sezione dello stabile resero particolarmente ridotti i tempi disponibili per l'attività di documentazione e di rilievo topografico delle cavità antropiche, note e non, esistenti nell'area del dissesto.

Nel 1996, sulla base delle direttive imposte da un comitato tecnico nominato dalle rispettive amministrazioni condominiali coinvolte dal dissesto statico, ci si limitò a compiere soltanto un posizionamento



Fig. 18 – Cavità a via Sannicandro 32 a Napoli. Scala di accesso alla cavità (foto R. Varriale).

Fig. 18 – Underground cavity at Sannicandro 32 street in Naples. Staircase of access to the cavity (photo R. Varriale).

degli accessi sul rilievo aerofotogrammetrico della città di Napoli del 1976, nonché procedere ad una rapida ispezione visiva delle numerose cavità inedite nel frattempo segnalate dai conduttori e dai rispettivi proprietari degli immobili situati nello stabile interessato dai dissesti statici. Tra le varie cavità allora ispezionate vi era anche la grande cisterna pluviale descritta in questa penultima parte del contributo. Nel mese di maggio del 1999 e in occasione della voragine di vico S. Maria della Purità a Materdei in cui perse la vita il geometra Bruno Misuraca,

furono compiute dagli speleologi del Centro Speleologico Meridionale numerose attività di ricognizione e di rilievo topografico di alcune cavità situate in prossimità dell'area interessata dal *sinkhole* antropogenico (Varriale, 2015). In tale occasione fu nuovamente segnalata agli speleologi l'esistenza della cisterna di vico Lungo S. Agostino degli Scalzi. Il rilievo topografico e la relazione elaborata dal suddetto Centro furono successivamente acquisite dal Servizio di Sicurezza Geologica e Sottosuolo del comune di Napoli. La suddetta cavità è attualmente censita

## CAVITA' VIA SANNICANDRO 32 A NAPOLI

Coordinate GPS UTM33 WGS84:  
N40°51'37"E14°15'16"

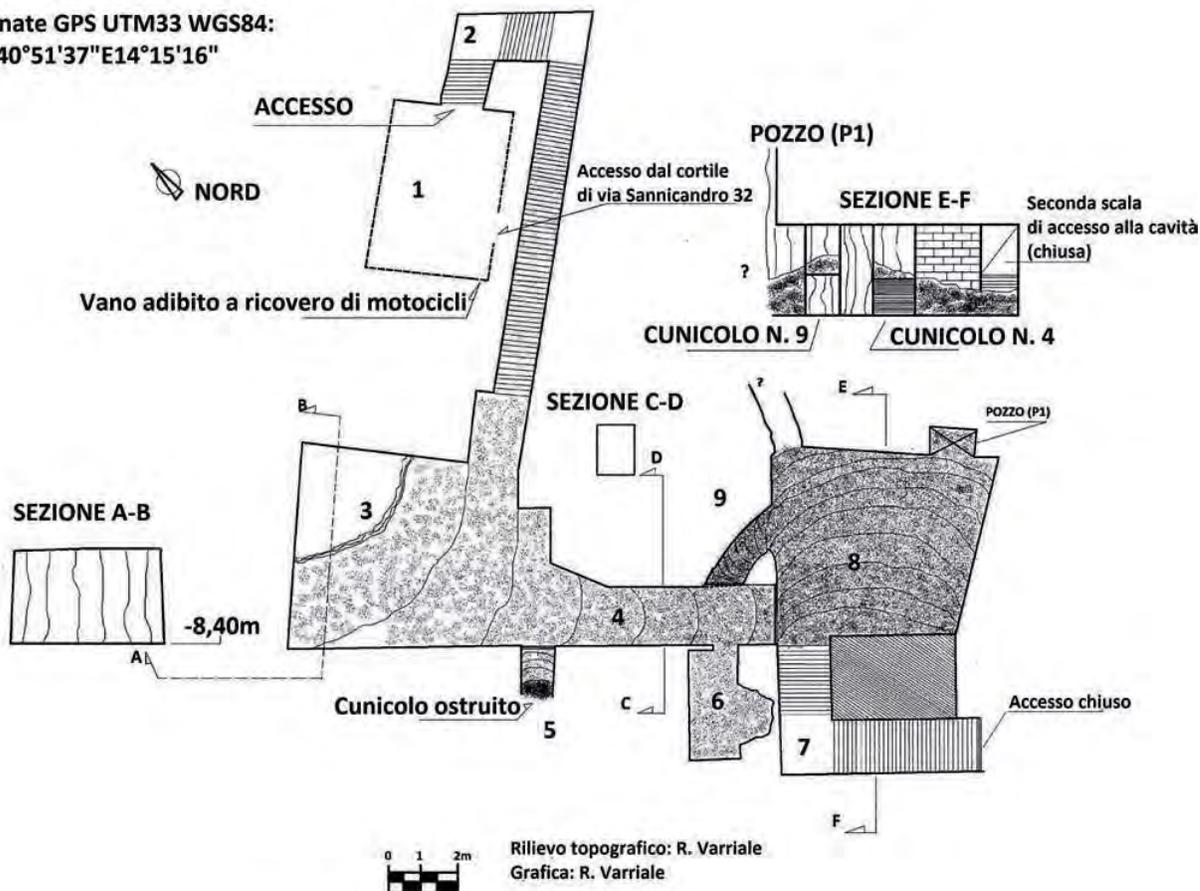


Fig. 19 – Cavità a via Sannicandro 32. Planimetria e sezioni longitudinali della cavità (grafica R. Varriale).

Fig. 19 – Underground cavity at Sannicandro 32 street in Naples. Plan and longitudinal sections of the cavity (drawing R. Varriale)

dall'amministrazione comunale di Napoli con l'identificativo catastale C0692. La cavità è stata successivamente rivisitata dall'autore il 25 giugno 2000. In accordo con l'amministrazione condominiale e i rispettivi proprietari degli accessi è stato possibile eseguire nel corso di questa nuova ricognizione un rilievo topografico di dettaglio dell'intera cavità. Alla cisterna di vicolo Lungo S. Agostino degli Scalzi si accede sia attraverso una scala, sia attraverso un pozzo (P1), situato nell'androne del civico n. 20 della suddetta strada, ad una quota di 85 m s.l.m. Attraverso uno stretto varco a finestra di 72 cm di larghezza e 1,25 m di altezza situato nell'androne del civico n. 20 si accede ad un boccapozzo largo circa 70 cm, da cui si sviluppa un'agevole sequenza di 11 pioli di metallo infissi nella parete e distanti tra loro 50 cm (fig. 16). Questa soluzione adottata si rivela di fattura indiscutibilmente moderna e consente di raggiungere una prima quota di profondità, non assoluta, di circa 5 m. Dopo aver superato un modesto salto di quota di 1,74 m, determinato dall'accumulo

di detriti al di sopra di un terrazzamento artificiale lungo 2,50 m, si sviluppa la prima e più importante sezione di una grande cisterna ipogea complessivamente lunga 55 m e orientata E-W (fig. 17). In alcuni punti lo sviluppo della struttura appare evidentemente condizionato dalla presenza degli elementi di fondazione del soprastante edificio. Ad una distanza di 11,56 m dalla base del pozzo di accesso vi è in direzione sud un ambiente di medie dimensioni di 8,30 m di lunghezza, per 2,65 m di larghezza e 5,61 m di altezza, indicato nel rilievo topografico con il numero 2. Il piano di calpestio di questo breve prolungamento risulta separato dal resto della cavità da un modesto dislivello di 43 cm che determina il raggiungimento della quota massima della profondità di sviluppo della cavità pari a 7,13 m dalla superficie. Al momento della prima ricognizione compiuta nel 1996 questo ambiente appariva caratterizzato dalla presenza di un cumulo di detriti alto 1,45 m. Nell'angolo di sinistra è presente un pozzo (P3), completamente chiuso. Le pareti laterali della cavi-

tà sono rivestite di malta idrofuga. Proseguendo in direzione est dell'ambiente indicato nel rilievo con il n. 1 vi è uno stretto varco in muratura largo 60 cm, alto 1,30 m e lungo 1,22 m che introduce in un ambiente indicato nel rilievo topografico allegato con il n. 3. Questa sezione della cisterna è lunga 11,55 m, larga 2,10 m e alta 5,34 m. Lungo la parete nord è visibile una scala collegata ad un vano situato al piano terra contrassegnato dal civico n. 16 dell'omonimo vico e utilizzata nella successiva ispezione compiuta dall'autore nel 2000. Proseguendo ancora in direzione est del percorso e ad una distanza di 34,50 m vi è una seconda scala di accesso non praticabile, purtroppo, per le sue pessime condizioni. Al di sotto di questa scala si sviluppa uno stretto cunicolo lungo 7,30 m, largo 74 cm e alto 1,50 m. Nel soffitto di questo cunicolo e a 55 cm dall'ingresso vi è un pozzo chiuso (P6). Il cunicolo termina in corrispondenza di una piccola camera alta 4,47 m, lunga circa 3 m e con larghezze variabili comprese tra un valore minimo di 1,25 m ed un massimo di 2,97 m. Sulla parete nord sono visibili nel soffitto due pozzi a pianta quadrata (P7 e P8), e dei quali soltanto uno resta tuttora aperto ed ispezionabile (P7). La cisterna di vico Lungo S. Agostino degli Scalzi sviluppa una superficie di 101 m<sup>2</sup>, per un volume di vuoto generato pari a 490 m<sup>3</sup>.

### La cisterna di via Sannicandro n. 32

L'accesso alla non ampia cavità antropica è situato all'interno di un piccolo vano adibito a ricovero di motocicli con accesso da via Sannicandro n. 32 a Napoli. In direzione E del vano e ad una quota di 46,20 m s.l.m. si sviluppa la scala di accesso alla sottostante cavità, purtroppo parzialmente ingombra di oggetti e masserizie (fig. 18). Attraverso due brevi rampe, ciascuna composta da 4 gradini, la scala prosegue poi nel sottosuolo dell'edificio con un unico rampante pressoché rettilineo formato da una regolare sequenza di 34 gradini. La scala termina all'interno di un ambiente di modeste dimensioni

situato ad una profondità di 8,40 m dalla superficie, con pianta pressoché rettangolare largo 4,49 m, lungo 5,43 m e soffitto orizzontale. Tale ambiente risulta interamente scavato nel TGN (fig. 19). Sulla parete W di questo ipogeo e attraverso un piccolo foro praticato in uno strato di muratura moderna s'intravede l'accesso ad un cunicolo completamente ostruito da detriti largo 82 cm. Proseguendo in direzione S del percorso vi è sul lato destro l'accesso ad un vano di piccole dimensioni, al cui interno è stato installato un servizio igienico ormai in disuso. In direzione E s'intravede, invece, l'accesso ad un cunicolo parzialmente ostruito da rifiuti e collegato ad una successiva porzione della cavità. In direzione sud gli ambienti precedentemente descritti si collegano ad un'ulteriore sezione della cavità esplorata solo parzialmente per la presenza di una nutrita colonia di ratti e rifiuti. Nell'angolo di destra vi è l'accesso ad una scala attualmente murata e presumibilmente collegata ai locali situati a sinistra del cortile dello stabile. Nell'angolo di sinistra di questa cavità s'intravede, invece, l'accesso ad un cunicolo e ad un pozzo che non sono stati esplorati, purtroppo, per le già citate difficoltà riscontrate. L'intero complesso di cavità antropiche sviluppa una superficie di circa 54,17 m<sup>2</sup> ed un volume di vuoto generato pari a circa 110 m<sup>3</sup>. In relazione alla sua posizione geografica, questa cavità è stata inizialmente classificata come un probabile accesso non noto alla già citata cavità antropica ed ex-rifugio antiaereo di via Sannicandro n. 15 e n. 17, censita dall'amministrazione comunale di Napoli con l'identificativo catastale C0284. La modesta profondità di sviluppo pari a circa 8,40 m ha rivelato, al contrario, l'esistenza di un nucleo di cavità del tutto inedito ed estraneo al già citato e noto fenomeno ipogeo di via Sannicandro. La presenza di un impianto elettrico con isolatori in porcellana di piccole dimensioni ed un unico servizio igienico suggeriscono l'esistenza di un piccolo rifugio antiaereo privato ricavato all'interno di un preesistente nucleo di cavità antropiche presumibilmente utilizzate in origine come cisterna per la raccolta e la conservazione dell'acqua piovana.

### Conclusioni

Nonostante le conoscenze acquisite dal 1967 in poi sulle cavità antropiche del sottosuolo di Napoli, le potenzialità esplorative di questo straordinario fenomeno ipogeo restano particolarmente alte. Le nuove e recenti scoperte compiute negli ultimi anni in città di alcuni tratti inediti dell'acquedotto romano del Serino, dell'acquedotto della Bolla e del Carmignano ne rappresentano la diretta ed inequivocabile testimonianza. Va considerato, inoltre, che alcune di queste scoperte sono anche avvenute in seguito a delle attività di rivisitazione speleologica di cavità già note e censite dai competenti uffici comunali. Questo contributo sulle cisterne pluviali intende porre in evidenza tali potenzialità esplorative ed il fatto che molte di queste cisterne sono state individuate, in realtà, nell'ambito di aree già precedentemente interessate da indagini speleologiche. Lo studio di questi manufatti ha rivelato l'esistenza di un piano di approvvigionamento idrico della città di Napoli estremamente complesso ed articolato nella sua struttura. Oltre alle acque fornite dai due acquedotti ipogei e dalle fonti sorgive esistenti sul territorio, anche la risorsa idrica dell'acqua piovana si è rivelata fondamentale nello sviluppo della città antica e in tutti quei comparti edilizi nel frattempo realizzati sulle colline poste a settentrione e ad occidente della città fino alla fine del 1800.

## Ringraziamenti

Desidero ringraziare il sig. Massimo Mirra per aver concesso l'esplorazione e il rilievo della cavità di via Sannicandro 8A; il sig. Antonio Cali che ha segnalato e reso possibile l'accesso alle cavità di via Stella 16 e via Sannicandro 32; il sig. Massaro Tommaso per aver consentito l'accesso alla cisterna pluviale di vico Lungo S. Agostino degli Scalzi. Desidero ringraziare, infine, l'ufficiale dei VV.FF. del Comando Provinciale di Napoli, sig. Francesco de Martino per aver concesso il rilievo e la documentazione della cavità antropica di vico Cimitile rinvenuta a seguito di uno sprofondamento.

## Bibliografia

- Alisio G., 1993; *Urbanistica napoletana del settecento*. Edizioni Dedalo; p. 6.
- Beguinet C., 1957; *Una preesistenza ambientale a Napoli: I Quartieri Spagnoli*. Quaderno di urbanistica, n. 5-VI. Convegno Nazionale di urbanistica, Lucca, 1957. Industrie grafiche La Nuovissima; pp. 36, 87.
- Buccaro A., 1991; *La genesi e lo sviluppo del Borgo. Questioni di storia urbana e metodologie di ricerca*. In: AA.VV., 1991; *Il Borgo dei Vergini. Storia e struttura di un ambito urbano*. A cura di A. Buccaro. Cuen editrice; pp. 60-61, 70.
- Capasso B., 1882; *Napoli descritta nei principii del XVII secolo da G. C. Capaccio*. In: Archivio Storico per le province napoletane. Vol. VII, p. 531.
- Celano C., 1692; *Notizie del bello, del curioso e dell'antico della Città di Napoli*. Ristampa ESI, 1970. Con aggiunte di G. B. Chiarini. A cura di Mozzillo A., Profeta A., Macchia F. P. Giornata VII, pp. 1870-1871.
- Celano C., Chiarini G.B., 1856; *Note aggiuntive alle Notizie del bello, del curioso e dell'antico della città di Napoli* di C. Celano pubblicate nel 1692. Edizioni dell'Anticaglia.
- Ciriello O., Custode F., 2005; *De Magistris Artium Seu Artificibus: una normativa cinquecentesca per l'edilizia a Napoli*. In: AA.VV., 2005; *La forma delle strutture*. A cura di F. Abbate. VIª edizione riveduta e ampliata. Adriano Gallina editore; pp. 104-105.
- Costa G., 1979; *Il palazzo dello Spagnuolo ai Vergini, in Napoli*. Società Editrice Napoletana; p. 19.
- De Caro S., 2009; *La città greca e romana*. Arte'm edizioni, p. 6.
- De Seta C., 1999; *Napoli*. Laterza editori, cap. VI; pp. 129, 130.
- De Simone A., 1987; *L'area archeologica di S. Lorenzo Maggiore in Napoli*. In: AA.VV., 1987, *Archeologia in Campania*. Incontri di lavoro per la tutela e la valorizzazione del patrimonio storico-archeologico. Arte Tipografica Napoli, p. 188.
- Di Stefano R., 1988; *Sviluppo storico della città di Napoli*. In: *Restauro*. Quaderni di restauro dei monumenti e di urbanistica dei centri antichi. Anno XVII, nn. 98, 99, 100. Giugno-Dicembre 1988. Edizioni Scientifiche Italiane; p. 202.
- Divenuto F., 1979; *Il borgo dei Vergini: storia, struttura ed emergenze monumentali*. Società Editrice Napoletana; p. 113.
- Esposito C., 1994; *Napoli Sopra e Sotto*; pp. 140, 141, 300.
- Galante G. Aspreno, 1872; *Napoli Sacra*. Stamperia del Fibreno, p. 402.
- Galanti G. M., 1838; *Napoli e contorni*. Nuova edizione interamente riformata dall'Abate Luigi Galanti. Ristampa 2005. Napoli, Grimaldi & C. editori; p. 85.
- Gambardella A., Amirante G., 1994; *Napoli fuori le mura. La Costagliola e Fonseca da platee a borgo*. Edizioni Scientifiche Italiane, p. 42.
- Giampaola D., Longobardo F., 2000; *Napoli greca e romana*. Electa Napoli, p. 14.
- Glejjeses V., 1987; *Storia di Napoli*. Ristampa anastatica in concessione a Edizioni del Giglio; p. 576.
- Kastenbein R. T., 1990; *Archeologia dell'acqua*. Longanesi ed. Capitolo VI; pp. 129-130.
- Lanza P., Piciocchi L., 1987; *L'acquedotto sotterraneo del Carmignano*. Estratto degli Atti del 2° Convegno Nazionale di Speleologia Urbana. *Le Cavità Artificiali: aspetti storico-morfologici e loro utilizzo*; pp. 69,70,80.
- Lapegna U., 1987; *Una notizia inedita sull'acquedotto del Carmignano*. Club Alpino Italiano, sez. di Napoli, Notiziario Sezione. Dicembre 1987, n. 3, pp. 40-42.
- Lapegna U., 1991; *Origine dei dissesti di alcune cavità napoletane: la zona dei Vergini*. In: AA.VV., 1991; *Il borgo dei Vergini. Storia e struttura di un ambito urbano*. A cura di Alfredo Buccaro; pp. 33, 388.
- Maranò P., 2007; *Lo scavo di cisterne urbane a Grottaglie*. In: AA.VV., 2007; *Cave storiche e risorse lapidee*. Documentazione e restauro. A cura di Luigi Marino. Alinea edizioni; p. 72.
- Melisurgo G., 1889; *Napoli Sotterranea*. Ristampa ESI 1997; pp. 82-83.
- Miccinelli C., 1985; *Il tesoro del Principe di Sansevero*. Edizioni Culturali Internazionali Genova; p. 36.
- Nicodemi G., 1996; In: AA.VV., 1996; *Napoli Sacra*. Guida alle chiese della città. Elio de Rosa editore. Itinerario 14, p. 847.
- Renzi S., 1866; *Napoli nel 1656*. Ristampa Celi Editore. Napoli, 1968; p. 361.
- Rumolo M., 1997; *La stratificazione storica nel confronto delle mappe*. In: AA.VV., 1997; *Napoli nella cartografia storica*. A cura di Massimo Rosi. Giannini editore; pp. 38-39.
- Russo G., 1966; *Napoli come città*. Edizioni Scientifiche Italiane, p. 178.
- Strazzullo F., 1995; *Edilizia ed urbanistica a Napoli dal 500 al 700*. Arte tipografica, IIª edizione, pp. 10, 11.

- Varriale R., 2015; *I sinkholes antropogenici della città di Napoli*. In: De Nitto L., Maurano F., Parise M. (eds). Atti XXII Congresso Nazionale di Speleologia-Euro Speleo Forum-"Condividere i dati". 30 maggio-2 giugno 2015-Pertosa-Auletta (Sa). Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia. Serie II, vol XXIX-2015; pp. 625-630.
- Varriale R., 2017; *Il sottosuolo di Ercolano*. L'esplorazione di un pozzo del 1500 ed il rilievo topografico di una galleria artificiale in piazza Pugliano. Atti del III Convegno regionale di speleologia *Campania Speleologica 2017*. A cura di N. Damiano; pp. 237-244.
- Varriale R., 2017a; *L'antico acquedotto ipogeo della Bolla a Napoli*. Nuove ricerche speleologiche per una diversa attribuzione cronologica nella realizzazione della struttura. *Opera Ipogea*, Journal of Speleology in artificial cavities, 1-2/2017; pp. 121-138.
- Vitruvio M. P. *De Architectura*. Libri X. Libro VIII, 2. Ristampa 2002 a cura di Franca Bossalino. Kappa edizioni, p. 291.