

Una finestra sulla geologia del Colle di Perugia

La città sotterranea nella documentazione dell'archivio Rosati

Laura Melelli, Enrico Rosati



Culture Territori Linguaggi – 16
2019

Culture Territori Linguaggi

CTL 16

Università degli Studi di Perugia

2019

Culture Territori Linguaggi

La Collana non periodica dell'Università degli Studi di Perugia «Culture Territori Linguaggi» (CTL) è costituita da volumi monografici pubblicati sia nel tradizionale formato a stampa, sia in modalità digitale disponibile sul web: una scelta, quest'ultima, concordata dal Comitato Scientifico per garantire ai contenuti la più ampia diffusione possibile e per poterne assicurare, nel contempo, la massima fruibilità.

La stessa intitolazione esprime efficacemente la natura e gli intenti della Collana, nella quale trovano spazio i più significativi risultati di studi e ricerche riconducibili ai molteplici e diversificati ambiti disciplinari afferenti alle competenze umanistiche dell'Ateneo perugino o di collaboratori a esso collegati, così da offrire l'opportunità a docenti e ricercatori, nonché ai più meritevoli dottori di ricerca e laureati, di una sede qualificata nella quale pubblicare i frutti originali del proprio lavoro.

La Collana CTL si avvale di procedura di *peer review* per la presentazione e la pubblicazione di monografie scientifiche (in conformità agli standard stabiliti da Thomson ISI).

La Collana pubblica monografie scientifiche in lingua italiana, inglese, francese, tedesca e spagnola. I prodotti sono corredati da abstract in lingua inglese. Il Direttore della Collana riceve ed esamina la proposta di pubblicazione, richiede il manoscritto all'autore e trasmette la documentazione al referente dell'area di competenza tematica nel Comitato Scientifico. Il referente, dopo aver eliminato dal manoscritto ogni elemento di identificazione dell'autore, provvede a inoltrarlo a due revisori (membri del Comitato Scientifico, studiosi, esperti e professionisti), almeno uno dei quali esterno all'Ateneo. I revisori inviano al Direttore della Collana e al referente un parere relativo al testo scientifico, così articolato:

- accettabile per la pubblicazione;
- accettabile dopo revisioni secondarie;
- accettabile con revisioni sostanziali e conseguente riattivazione della procedura (in tal caso, i revisori che hanno formulato il primo giudizio saranno chiamati a valutare la conformità degli adeguamenti);
- non accettabile.

Il Direttore provvederà a trasmettere all'autore il risultato della valutazione. Qualora i pareri dei valutatori risultassero contrastanti, il testo sarà inviato a un ulteriore revisore scientifico, non informato delle opinioni espresse in precedenza dai colleghi. Se il giudizio è negativo il lavoro è respinto, altrimenti è ammesso; in tal caso seguirà una delle procedure sopra esposte. La durata totale della procedura varia in funzione della natura delle osservazioni formulate dai revisori scientifici e dalla sollecitudine con cui gli autori apportano le modifiche richieste.

Comitato scientifico

Moreno Barboni, Marco Bastianelli, Andrea Bernardelli,
Giuseppina Bonerba, Paolo Braconi, Alberto Calderini,
Donata Castagnoli, Manuela Cecconi, Lucio Fiorini,
Erminia Irace, Donato Loscalzo, Francesco Marcattili,
Giancarlo Marchetti, Massimiliano Marianelli, Riccardo Massarelli,
Marco Mazzoni, Lorenzo Medici, Laura Melelli,
Alessandra Migliorati, Marco Milella, Massimiliano Minelli,
Francesco Musotti, Maria Alessandra Panzanelli Fratoni,
Paola Paolucci, Giovanni Pizza, Mirko Santanicchia,
Massimiliano Tortora

Direttore

Fabio Fatichenti

Una finestra sulla geologia del Colle di Perugia
La città sotterranea nella documentazione dell'archivio Rosati

Laura Melelli, Enrico Rosati



Università degli Studi di Perugia

copyright © 2019
Tutti i diritti riservati

Università degli Studi di Perugia
Collana Culture Territori Linguaggi
www.ctl.unipg.it

ISBN 9788894469707

Indice

<i>Luana Cenciaioli</i> – Presentazione	3
<i>Margherita Lemmi</i> – Prefazione	7
<i>Laura Melelli</i> – Introduzione	9
<i>Laura Melelli</i> – Perugia Sotto Sopra	13
I. Cavit� n. 1 – ARCO ETRUSCO (o di AUGUSTO)	23
II. Cavit� n. 2 – VIA BARTOLO	32
III. Cavit� n. 3 – VIALE SANT'ANTONIO	36
IV. Cavit� n. 4 – CHIESA DI SANTA MARIA NUOVA	40
V. Cavit� n. 5 – CHIESA DI SANTA MARIA DI MONTELUCE	50
VI. Cavit� n. 6 – SCUOLA DELL'INFANZIA SANTA CROCE	55
VII. Cavit� n. 7 – PIAZZA BIORDO MICHELOTTI	59
VIII. Cavit� n. 8 – CASA MORI	66
IX. Cavit� n. 9 – CHIESA DELLA COMPAGNIA DELLA BUONA MORTE	74
X. Cavit� n. 10 – POZZO ETRUSCO (POZZO SORBELLO)	81
XI. Cavit� n. 11 – LA POSTIERLA DELLA CONCA	86
XII. Cavit� n. 12 –PALAZZO FLORENZI	94
XIII. Cavit� n. 13 – PALAZZO FLORENZI	97
XIV. Cavit� n. 14 – VIA DELL'AQUILONE	100
XV. Cavit� n. 15 – PALAZZO BIANCHI	104
XVI. Cavit� n. 16 – PALAZZO MANZONI	107

XVII. Cavit� n. 17 – PIAZZA CAVALLOTTI	113
XVIII. Cavit� n. 18 – POZZO DELLA CATTEDRALE DI SAN LORENZO	119
XIX. Cavit� n. 19 – POZZO DI PIAZZA IV NOVEMBRE	126
XX. Cavit� n. 20 – RISTORANTE “IL CANTINONE”	129
XXI. Cavit� n. 21 – VIA DELIZIOSA	135
XXII. Cavit� n. 22 – VIA DANZETTA	138
XXIII. Cavit� n. 23 – GARAGE “GALLERIA”	141
XXIV. Cavit� n. 24 – ORTI DELLA PROVINCIA	145
XXV. Cavit� n. 25 – VIA CESARE CAPORALI	151
XXVI. Cavit� n. 26 – ROCCA PAOLINA	155
XXVII. Cavit� n. 27 – COLLEGIO FATEBENEFRAELLI	166
XXVIII. Cavit� n. 28 – VIA SAN PROSPERO	171
XXIX. Cavit� n. 29 – VIA MARZIA	174
XXX. Cavit� n. 30 – BASILICA E ABBAZIA DI SAN PIETRO	177
XXXI. Cavit� n. 31 – BASILICA E ABBAZIA DI SAN PIETRO	182

Allegati

Allegato 1 - Copertina del rilievo in originale

Allegato 2 - Pianta del cunicolo

Allegato 3 - Sezione del cunicolo

Allegato 4 - Sezioni trasversali

Presentazione

LUANA CENCIAIOLI

Polo museale dell'Umbria. Direttore Museo Archeologico Nazionale dell'Umbria, di Orvieto e della Necropoli Etrusca del Crocifisso del Tufo

Un cavaliere cinquecentesco così illustrava il luogo nel suo Discorso sul sito di Perugia: *“È posta questa città sopra un colle quale fa rami a guisa di una stella con altrettanti valli diverse. Per la sua posizione sulla sommità di cinque rilievi collinari, lungo i quali si estende con altrettante digitazioni”* non appare all'improvviso, ma si delinea da lontano con il suo profilo contraddistinto da torri e campanili, con i suoi edifici compatti, battuti dalla tramontana e rosati al tramonto.

Il colle su cui sorge Perugia, formato da un terreno sedimentario di origine alluvionale (494 m s.l.m.), si imposta su due alture, Colle Landone a Sud e Colle o Monte del Sole a Nord, con una notevole depressione corrispondente all'odierno Corso Vannucci, attenuatasi nel tempo, sia per la colmata, che per l'abbassamento delle alture, come spiegato più avanti nel volume. La continuità di vita e la presenza di un grande centro abitato in epoca medievale e moderna sul colle hanno portato alla perdita di molti elementi della vita urbana e soprattutto ad obliterarne le testimonianze più antiche. Le conoscenze negli ultimi anni rilevate con una attenta e vigile tutela si sono molto ampliate grazie alle numerose attestazioni di materiali e strutture antiche.

I dati, costituiti da presenze a volte poco visibili come piccole murature, strati di terra, frammenti di materiali, contribuiscono però alla ricostruzione della storia e dell'archeologia perugina già dall'età villanoviana.

Perugia, con la sua posizione eminente rispetto al fondovalle, deve aver favorito un sistema abitativo stabile, consistente in piccoli nuclei, posti in varie zone del colle (Via del Verzaro, Viale Pellini-piaggia Colombata, Capitolo della Cattedrale, Monteluca) come dimostrano numerosi reperti, inquadrabili al IX-VIII sec. a.C. (età villanoviana), presenti anche in zona Cupa e Pincetto, rinvenuti in strati di terra rimossi per cause naturali o artificiali (sbancamenti) dal colle soprastante, che comprovano implicitamente le fasi insediative più antiche del colle perugino.

La città, posta alla destra del fiume Tevere, in ambiente etrusco e in contatto con il territorio degli Umbri, ha svolto funzione di divisione e confine ma anche di tramite per scambi economici e culturali tra le popolazioni dislocate lungo il corso d'acqua. Fondata, secondo alcune fonti, dagli Achei, o secondo altre da

Auleste, padre o fratello di Ocno, fondatore di Felsina (Bologna), è considerata tra le città più importanti della dodecapoli etrusca, cioè delle dodici città iscritte alla lista dei popoli formanti la federazione. L'impianto interno dell'abitato conserva quasi inalterata la trama antica fino in età medievale e si ricostruisce in base alle testimonianze rinvenute: aree pubbliche e sacre, strade, pozzi, *domus*.

Tra le opere idrauliche più importanti spiccano per importanza e impatto architettonico due opere di alta ingegneria idraulica: la cisterna di Via Cesare Caporali e il pozzo Sorbello, posti agli estremi della città e ascrivibili al III sec. a.C. Edificate nella stessa tecnica costruttiva, esse presentano copertura in travertino, formata da grandi lastre poggiate sui bordi della canna, sorrette da puntoni, con una sorta di "doppia capriata", inseriti nella parete e raccordati al centro da un cuneo.

In corrispondenza dell'odierna Piazza IV Novembre era ubicata l'area forense, all'interno di un grande terrazzamento, sostenuto da imponenti sostruzioni in opera quadrata visibili in Via delle Cantine. Qui era collocato, in corrispondenza della Cattedrale di S. Lorenzo, il luogo di culto con un edificio templare dedicato all'etrusca Uni, la Giunone romana, di cui sono attestate fasi dal VII al II sec. a.C. Ai piedi della terrazza corre una strada basolata, pertinente al rifacimento augusteo della città dopo il *Bellum Perusinum*, ed accanto una ricca *domus*. Nei pressi si incrociavano i principali assi viari, il cardo e il decumano.

In età ellenistica l'antico centro di Perugia si cinge di potenti mura in travertino che corrono intorno al colle per circa tre chilometri, seguendone la morfologia, ad una quota variabile tra 435 e 480 m s.l.m., e adattandosi al terreno caratterizzato da profonde rientranze in corrispondenza di fossi, e da altrettante sporgenze, assumendo il caratteristico disegno a "trifoglio". Rimangono ampi tratti e le porte monumentali, rispettose delle direttrici viarie di accesso.

All'interno della cinta muraria la città si presenta articolata in terrazzamenti, formati da grandi sostruzioni costruite con blocchi di travertino che sostengono il colle nelle zone più scoscese e ripide e pertanto poco accessibili. Oltre a quello collocato in Piazza IV Novembre, che presenta i lati nord, ovest e sud muniti di grandi murature in travertino, sono state individuate altre strutture probabilmente con la stessa funzione, in Piazza Piccinino n. 7, all'interno dei fondi del palazzo che fa da limite settentrionale della piazza, già segnalata nel catasto e denominata come muratura antica, di spessore maggiore rispetto alle altre dell'immobile. Il Gigliarelli presupponeva nella zona la presenza di una cinta di recinzione dell'acropoli, (presenza ipotizzata anche per l'area dell'arco etrusco). All'interno di tale cerchia ci sarebbero stati, secondo la mappa, tre tempi: uno innominato, l'altro del Sole e uno di Pallade (dove è ora la Cattedrale di San Lorenzo), di fronte Vesta e Giano Giunone e Iside nel settore meridionale. La presenza di una muratura in travertino a grandi blocchi, all'interno dell'edificio di fronte a palazzo Sorbello, potrebbe confermare l'ipotesi di una prima cinta muraria, o piuttosto di un grande muro di sostruzione, relativo a

terrazzamenti, come quello di Via delle Cantine, confrontabile anche per la tipologia costruttiva, che sorreggeva la collina nella parte alta della città. Altri terrazzamenti sono presenti in Via Boncambi, in Via Fani, in Via Deliziosa n. 3, in Piazza del Drago, e in Piazza Morlacchi, all'interno di palazzo Stocchi.

Un'area artigianale è collocabile nel settore occidentale della città, come attestano vari rinvenimenti: in Piazza del Drago, al cui interno sono state trovate vaschette per decantazione di argilla; in Via Vermiglioli, dove è segnalato uno scarico di fornace; in Via della Sposa e Piaggia Colombata, in cui sono stati individuati strati di terreno con scarico di frammenti di impasto e di bucchero da riferire all'attività di vasai. Legata alla produzione di laterizi è la fornace romana rinvenuta in Via del Bovaro, nel settore meridionale della città.

L'assetto idrico è rappresentato da pozzi, cisterne e cunicoli: da menzionare sono i due pozzi pubblici, (pozzo Sorbello e la cisterna di Via Caporali), le fontane di Piazza IV novembre e di Piazza Cavallotti, legate tra di loro da un insieme di cunicoli per il drenaggio dell'acqua in una città che avrà il suo primo acquedotto in età medievale; infine il pozzo di piazza che rappresenta un elemento di grande importanza per l'approvvigionamento idrico della parte centrale della città, offerto poi dalla Fontana Maggiore. Il "pozzo della piazza" con diametro di 3,20 – 3,50 m, è profondo oltre 47 m e riempito d'acqua per circa 30 m; la parte superiore della canna è rivestita di blocchetti appena sbozzati di travertino, disposti a secco. All'interno sono stati trovati vari reperti di età classica e medievale; interessante la presenza di tre tessere mercantili datate XIII-XIV secolo. Ciò, insieme alla collocazione accanto al cardo, in posizione centrale nel foro, fa propendere per una origine in età etrusca. Il pozzo continuò a vivere insieme alla fontana, come attestano i materiali rinvenuti all'interno e le documentazioni.

Tanti sono i cunicoli e i pozzi e tanta la letteratura in merito, ma difficile è stabilirne la datazione. Scavati nel terreno naturale, in mancanza di strutture murarie che li caratterizzino o di un eventuale collegamento con manufatti specifici, mostrano uniformità morfologica e strutturale anche in epoca post classica e possono essere eseguiti in qualsiasi periodo, con funzioni diverse. Alcuni presentano le pareti rivestite in murature in pietra, a volte con copertura in travertino o con tegoloni (vedi il cunicolo che corre sotto Piazza Cavallotti), altri si presentano occlusi da strutture di varie epoche o ricoperti, altri rifoderati, molti interrati, alcuni ancora in uso. Esaminando la pianta di Perugia con la distribuzione delle testimonianze archeologiche e con quella dei cunicoli, si nota che alcuni sono in connessione con i monumenti della città antica, presenti per lo più in prossimità dei principali assi viari. La crescita della città e dell'edificato è risultata sempre connessa alla necessità di captazione e adduzione delle acque sorgive che venivano incanalate lungo gli impluvi naturali originari, per allontanare le acque reflue, così da drenare e creare una rete fognante per le acque bianche.

All'interno di un simile inquadramento topografico, ogni nuova segnalazione o dato costituisce un tassello determinante per la ricostruzione della storia di Perugia ed importante è renderli noti, come le esplorazioni di cavità qui proposte, effettuate da Enrico Rosati e dai suoi colleghi. Negli anni '70 del secolo passato infatti grande è stato il lavoro effettuato dagli speleologi, che senza timore e con l'entusiasmo dei giovani si sono calati nell'*underground* per controllare "la pancia della terra" a volte affiancati dagli archeologi, come per il "pozzo di piazza"; a questo proposito voglio ricordare con stima e affetto Mariella Liverani, sempre in prima fila nelle ricerche. Come già detto, per eseguire tali esplorazioni e documentarle importante sono determinanti l'ubicazione precisa e la pianta di tali "cavità" per poterle collegare a palazzi e monumenti.

Grazie pertanto a Enrico Rosati e agli speleologi, oggi distinti signori ben riconoscibili nelle fotografie, ma un grande merito va anche a Laura Melelli che ha creduto e fortemente voluto questo progetto. Mi fa piacere che abbia pensato a me per la presentazione, poiché non sono né geologa né speleologa, ma in varie cavità sono entrata nei 35 anni in cui sono stata funzionaria della Soprintendenza Archeologia dell'Umbria occupandomi di Perugia. Il mio contributo ha mirato ad offrire una sintesi generale di quanto emerso dagli studi finora condotti e ancora in corso, al cui interno ben si inseriscono i dati di Enrico Rosati, che forniscono nuovi elementi per la ricostruzione della città antica. Concludo raccontando che il primo sopralluogo che ho effettuato appena entrata al lavoro fu a Piazza Cavallotti; ebbi così modo di intrufolarmi nel sottosuolo e curiosa, timorosa, e vestita di tuta "tipo da meccanico" insieme alla Soprintendente Anna Eugenia Feruglio, venni calata per visionare il cunicolo sottostante la piazza. Da allora tante altre scoperte e curiosità...

Luana Cenciaioli

Prefazione

MARGHERITA LEMMI

Geologo, Archivio "Guido Lemmi" Perugia

Un archivio privato conserva talora documenti unici ed originali che, se recuperati e dovutamente messi in ordine, diventano fonti informative certe ed attendibili di supporto a specifiche ricerche. Così la documentazione tratta dall'archivio privato di Enrico Rosati e dallo stesso messa a disposizione, costituita da relazioni, disegni di rilievi e foto relativi all'attività esplorativa di alcune cavità artificiali del centro storico di Perugia, rappresenta un importante contributo alla conoscenza del patrimonio ipogeo della città ed una testimonianza dell'attività speleologica svolta in ambiente urbano nella Perugia degli anni 1970 – 1980.

Enrico Rosati, speleologo di grande esperienza, a lungo operante nel Gruppo Speleologico CAI Perugia (GS CAI PG), anche in veste di Istruttore e Consigliere, è anche appassionato fotografo, capace di restituire nelle sue foto, come pochi, il senso di profondità e tridimensionalità degli ambienti ipogei, posizionando magistralmente i punti luce a interrompere, per un attimo, la naturale oscurità degli ambienti sotterranei.

Dalle relazioni emerge che l'attività esplorativa delle cavità artificiali di Perugia, svolta da Enrico con altri speleologi, per lo più appartenenti al GS CAI PG, fu per quanto possibile sistematica ed accurata e volutamente documentata (quasi tutte le cavità visitate sono corredate da relazione, rilievi e documentazione fotografica), nell'intento di costituire un elenco delle cavità artificiali, sul modello dell'elenco delle cavità naturali, già strutturato nel Catasto Speleologico dell'Umbria, precorrendo l'attuale Catasto Nazionale delle Cavità Artificiali curato dalla Società Speleologica Italiana – Commissione Nazionale delle Cavità Artificiali (SSI – CNCA).

L'esplorazione di cunicoli, pozzi, cisterne richiede l'impiego delle tecniche di progressione speleologiche, fino alle difficili immersioni speleo-subacquee. La documentazione fotografica di Enrico evidenzia in particolare anche l'evoluzione delle tecniche di progressione in ambienti verticali e lo storico passaggio dalle scalette alla sola corda, tecnica introdotta proprio tra gli anni '70 e '80.

Lo studio delle cavità artificiali è diventato con il tempo una branca specifica della speleologia: la speleologia urbana o delle cavità artificiali; oltre alla georeferenziazione ed all'individuazione della tipologia e funzionalità, per ogni

singola cavità si eseguono osservazioni geologiche, idrogeologiche, architettoniche, storiche, ecc.

Le cavità artificiali di un territorio rappresentano un vero e proprio patrimonio, non solo storico, sociale, antropologico ma anche geologico; nel contempo le cavità artificiali costituiscono una risorsa, laddove la cavità svolge ancora la funzionalità per cui è stata creata (si pensi alle opere di captazione delle acque sotterranee di falda o alle gallerie di transito) o dove è stato possibile un recupero ed una valorizzazione turistica tali da consentirne l'accesso al pubblico.

Il Pozzo Etrusco di Piazza Piccinino, aperto al pubblico, è esemplare da questo punto di vista; alla sua esplorazione e recupero ha contribuito in modo determinante lo stesso GS CAI PG ed oggi il visitatore, che entra in questo importante sito archeologico scendendo nel pozzo cisterna per ammirarne le ardite architetture etrusche, vive anche un'esperienza emozionale e sensoriale, trovandosi in un attimo sotto palazzi e piazze del centro storico, con un repentino cambio di temperatura, tra odori di umido e suoni argentei d'acqua, ora a diretto contatto con la terra nel percorrere le anguste gallerie, ora nel vuoto passando sull'aerea passerella sospesa nel largo pozzo circolare. In fondo sono le stesse emozioni che prova lo speleologo quando si addentra nel cuore della terra, spinto dalla curiosità e dal desiderio di conoscere per esplorare cunicoli, gallerie, pozzi. Sono le emozioni che si rivivono sfogliando l'archivio di Enrico Rosati.

Margherita Lemmi

Introduzione

LAURA MELELLI

Dipartimento di Fisica e Geologia dell'Università di Perugia

Questo volume nasce il 20 maggio 2017, quando ebbi il piacere di conoscere Enrico Rosati in chiusura di una giornata di studi dedicata alla geologia urbana di Perugia, organizzata presso la Sala del Dottorato nella Cattedrale di San Lorenzo.

Enrico mi chiese allora di incontrarci nuovamente, desideroso di consegnarmi il materiale raccolto durante decenni dedicati all'esplorazione del sottosuolo umbro, con particolare attenzione a quello perugino. Ammetto che non colsi subito l'importanza di quanto mi si stava proponendo ma poi ho compreso che Enrico è stato – e ancor oggi rappresenta – un punto di riferimento fondamentale per le ricerche speleologiche delle cavità naturali e artificiali. Dagli anni '70 è a lui e a una squadra di entusiasti giovani speleologi che si deve l'esplorazione delle più note e importanti cavità sotterranee cittadine, fino ad allora rappresentate solo su documenti storici molto difficilmente reperibili.

Mi sento onorata di essere stata contattata da questo attento e riservato custode delle proprie esperienze speleologiche, nonché di aver collaborato alla pubblicazione di sue foto, relazioni e carte di momenti di vita a lui così cari. Interpreto la sua scelta motivandola con il comune intento che guida le mie ricerche e accompagnava le sue esplorazioni; il forte interesse per la nostra città. Da quando è iniziata la nostra collaborazione, in pochi giorni ho potuto visionare immagini e testi che rimandano a un passato a me poco noto; da quelle immagini si è acceso l'interesse per la Perugia sotterranea.

Il mio contributo alla realizzazione di questo volume è consistito nell'organizzare un patrimonio che rappresenta la somma della passione e degli sforzi di un gruppo di giovani che amavano la loro città e la speleologia; dove possibile, ho evidenziato il dato attinente alla mia disciplina - la geologia - perché in un contesto urbano le cavità sotterranee rappresentano preziose finestre sulla natura litologica del sottosuolo e sui riflessi morfologici in superficie. Aggiungo che i dati di Enrico si uniranno a molti altri che dall'inizio di questa avventura hanno incrementato una raccolta in continua crescita. Con la conferma delle fonti o il consenso dei proprietari degli immobili dai quali si accede alle cavità sotterranee, le informazioni raccolte popoleranno un webGIS, frutto di un progetto di ricerca in fieri di cui sono responsabile scientifico (HUSH UNDERGROUND – *Hiking in Urban Scientific Heritage. Augmented Reality for the hidden cavities of Perugia*). Mi auguro che tutto questo farà

conoscere, al vasto pubblico, ciò che si cela sotto i nostri passi e potrà far apprezzare la città per un altro dei suoi poco noti e meravigliosi aspetti.

Questo testo non ha ambizioni scientifiche; gli elementi geologici sono stati volutamente solo accennati per non distogliere troppo l'attenzione del lettore dallo spirito autentico dell'opera. Alcune cavità sono state recentemente oggetto di nuove esplorazioni ed è pertanto possibile oggi avvalersi d'informazioni più dettagliate in termini di qualità grafica e testuale.

I dati raccolti per ogni cavità sotterranea sono organizzati all'interno di brevi capitoli; immagini e testi sono introdotti da una descrizione sintetica dei singoli luoghi, attinta a piene mani dal volume "Caro Viario" di Maria Rita Zappelli (1999, Ed. Guerra), che ringrazio vivamente per averci fornito una sintetica descrizione dei luoghi-simbolo di Perugia con piacevole aneddotica e sicuro rigore storico. È sottinteso che le informazioni su gran parte degli edifici che ospitano alcune delle cavità - in particolare per quelle poste vicino a luoghi iconici di Perugia - sono anche la sintesi di decenni di studi per i quali si rimanda alla Bibliografia in chiusura di volume.

Le trentuno cavità sono collezionate in un dataset vettoriale puntuale georeferenziato contenente dati alfanumerici e semantici che sono riportati in apertura di ciascun capitolo all'interno di due caselle di testo. Il riquadro sulla sinistra riepiloga il tipo di cavità, riassunto in: cisterne (n. 3), cunicoli (n. 19), pozzi (n. 8) e rifugi antiaerei (n.1). A questo si aggiunge un numero progressivo che corrisponde all'identificativo univoco della cavità nel dataset (ID), seguito dalla localizzazione spaziale in coordinate piane inquadrato nel sistema di riferimento Gauss Boaga Fuso EST (x-loc indica la coordinata est, y-loc quella nord, entrambe in metri). La localizzazione non è riferita sempre all'accesso della cavità poiché per molte non è stato possibile risalire all'esatta ubicazione. In questi casi le coordinate indicano genericamente l'edificio che le ospita. L'altitudine, con i limiti dell'esatta localizzazione appena descritti, è stata estratta in GIS da un Modello Digitale del Terreno con risoluzione spaziale di 5x5 m, derivato dalle curve di livello vettoriali della Cartografia Tecnica Regionale a scala 1:10.000. L'indirizzo della cavità chiude la prima casella di testo. Nella seconda casella posta sulla destra sono ricapitolate le informazioni di tipo geologico, estratte dal dataset vettoriale della cartografia geologica informatizzata prodotta dal Servizio Geologico e Sismico della Regione Umbria (<http://www.regione.umbria.it/paesaggio-urbanistica/cartografia-geologica>). La sigla fa riferimento alla litofacies; "h" è riferito ai depositi di natura antropica, "PGU_{1a}" alla litofacies della Fornace Ferrini, mentre "PGU_{2b}" a quella del Colle di Perugia; entrambe incluse nel sintema di Perugia e per la cui descrizione si rimanda al capitolo introduttivo. Risulta che la maggior parte delle cavità è stata realizzata nella litofacies del Colle di Perugia (n. 20), una parte nei depositi antropici (n. 9) e solo un paio in quella della Fornace Ferrini. Oltre che per un'ovvia correlazione spaziale tra le cavità e la distribuzione delle litofacies nel centro storico della città, la motivazione è da rintracciarsi anche nella natura

granulometrica dei depositi, più grossolani e pertanto con migliori caratteristiche geomeccaniche quelli della litofacies del Colle di Perugia, fini e più scadenti – in riferimento alla stabilità delle pareti di scavo - quelli della litofacies della Fornace Ferrini. A chiusura l'età della litofacies o dei depositi ugualmente tratta dal sito della cartografia regionale.

In ciascun capitolo è affidato il compito di localizzare in mappa le cavità a due immagini introduttive. La prima, realizzata dalla scrivente in ambiente GIS, riporta oltre che l'ubicazione della singola cavità descritta nel capitolo, anche le altre presenti nell'intorno. Sono anche riportate come elemento lineare le mura etrusche e medioevali. L'edificato urbano è schematicamente rappresentato dalla CTR a scala 1:10.000 vettoriale della Regione Umbra sovrapposta a un modello ombreggiato estratto dal Modello Digitale del Terreno sopra descritto. La seconda mappa, derivata da Google Earth ©, è opera di Gianbaldo Rosati, figlio dello stesso Autore.

Il capitolo introduttivo, dedicato alla natura geologica e geomorfologica del colle di Perugia, precede le descrizioni delle cavità per eventuali approfondimenti.

In coda al testo è riportata la Bibliografia dei principali studi sulla Perugia sotterranea, fonte di tutte le informazioni storiche riportate nel volume e già patrimonio culturale collettivo del capoluogo umbro.

La scelta ricaduta sulla Collana "Culture Territori e Linguaggi" dell'Università di Perugia è stata quasi scontata: l'alto profilo delle edizioni già pubblicate e la diffusione online ne garantiscono la massima divulgazione, così come nelle intenzioni degli Autori.

Enrico Rosati mi ha espresso il desiderio di ringraziare tutti gli Amici con i quali ha condiviso le esperienze speleologiche, o che a vario titolo le hanno rese possibili, scusandosi in anticipo per eventuali o involontarie omissioni dovute al trascorrere del tempo.

Si ringraziano sinceramente:

Roberto BAIOLETTI
Remo BELLUCCI
Paolo BOILA
Marcello CATANELLI
Sergio CELESTI
Claudio FALINI
Augusto GILOCCHI
Fausto GUZZETTI
Felice LA ROCCA
Guido LEMMI ^(†)
Pierluca MAIORFI

Paolo MASSOLI
Maurizio MATTEINI CHIARI
Alberto MORI
Vitaliano PALOMBA
Saverio PANDOLFI
Leonsevero PASSERI
Pasquale RICCIONI
Roberto ROSINI
Stefano SBAFFI
Franco SEGOLONI
Roberto SILLA ^(†)
Roberto SORIENTE
Riccardo SPADOLINI
Giancarlo Calogero VIVIANI ^(†)

In chiusura esprimo ancora una volta a Enrico la mia riconoscenza per il suo prezioso dono, nella speranza di aver fornito un piccolo ma significativo contributo alla realizzazione di quest'opera.

Buona lettura e buona condivisione!

Laura Melelli

PERUGIA SOTTO SOPRA

Le cavità antropiche del centro storico di Perugia e la Geologia Urbana

Laura Melelli

Dipartimento di Fisica e Geologia dell'Università di Perugia

Introduzione

“Perugia Sotto Sopra: quando la Geologia racconta la Città” è il titolo di una mostra organizzata dal Dipartimento di Fisica e Geologia dell'Università di Perugia e dal POST (Perugia Officina della Scienza e della Tecnologia), inaugurata il 10 novembre 2017 e rimasta in allestimento fino alla primavera del 2018. Tra installazioni multimediali, pannellistica e trekking urbani a tema, la mostra ha registrato più di ottomila presenze. “Perugia Sotto Sopra” è stato il punto di inizio di una serie di ricerche di geologia urbana sul capoluogo umbro volte alla divulgazione di come e quando la componente abiotica ha influenzato l'insediamento umano nei secoli.

Perugia è una città perfetta per comprendere le potenzialità educative della geologia urbana in quanto il connubio tra sito, posizione e scelta insediativa è esemplare. Perugia è per altro una città perfetta in tal senso anche perché, in particolare il suo centro storico, mostra come nei secoli l'uomo si sia adattato ai limiti naturali imposti dall'evoluzione geomorfologica o come, al contrario, abbia imposto la sua presenza piegando i versanti e la rete idrografica ai propri bisogni. Che si sia trattato di successi o di sconfitte, in ogni increspatura della superficie topografica di questa città si cela il legame più profondo tra l'Uomo e la Natura.

La conoscenza del dato geologico in ambito urbano, in un linguaggio accessibile a tutti e con contenuti fruibili, è in questi ultimi anni in forte crescita al di fuori degli ambienti tecnici e accademici. Al pari delle conoscenze storiche, archeologiche o architettoniche, anche la geologia deve essere un'informazione acquisita su larga scala per una più completa conoscenza delle città. In ambito urbano non vi sono limiti reali se non quelli imposti da inutili rigidità accademiche, capaci di porre confini euclidei tra le discipline che regolano il sapere. Nella conoscenza di un paesaggio, di un luogo o di un edificio si deve passare senza soluzione di continuità tra le informazioni tramandate dalle discipline scientifiche e quelle umanistiche. La geologia rappresenta il primo nodo da sciogliere se si vuole realmente comprendere il perché di una città, dalla sua forma alla toponomastica e fino alla sua più recente evoluzione.

Il limite dell'area urbana per l'acquisizione dell'informazione geologica è però insito nella sua stessa natura: la presenza di infrastrutture ed edifici ricopre e nasconde il dato di sottosuolo. Per questo motivo a volte le cavità ipogee diventano gli unici punti di accesso alla natura del substrato di fondazione delle città, tanto più quando le pareti perimetrali delle opere di scavo, non rivestite, sono sezioni stratigrafiche con buona continuità longitudinale e trasversale. Inoltre, la disposizione delle pareti con diversa direzione nello spazio consente di osservare caratteristiche petrografiche o sedimentologiche da molteplici prospettive. Questo, come sa bene chi rileva il dato geologico in ambiente naturale lungo scarpate unidirezionali, è un importante valore aggiunto. Un ulteriore vantaggio dell'ambiente ipogeo sta nel fatto che il taglio del terreno non si modifica per fenomeni di alterazione fisica e meccanica (come in superficie) e, a meno di non essere ricoperto da incrostazioni dovute alla percolazione delle acque, conserva intatte le caratteristiche litologiche utili per la classificazione.

In geologia urbana il sottosuolo delle città, in particolare di quelle storiche, è pertanto un aspetto da conoscere, conservare e divulgare sia come fonte di rischio sia come risorsa in termini geoturistici. Le cavità antropiche e i rischi connessi sono ben noti da secoli in molte città (e non solo italiane) essendo la causa prima di fenomeni di sprofondamento (*sink holes*) con conseguente collasso del tessuto urbano di superficie. Napoli, Roma e alcuni centri abitati in Puglia sono a tal riguardo tra gli esempi più noti. Recentemente si è tuttavia scoperta una forte vocazione e attrattiva geoturistica delle cavità ipogee che, messe in sicurezza, sono uno spunto per osservare la città in una quarta dimensione, percependone il "Sotto Sopra" che percorriamo quotidianamente e, molto spesso, inconsapevolmente. Sono auspicabili iniziative e un esempio potrebbe essere offerto dal presente volume, con il quale le testimonianze del passato e di chi aveva intuito le forti potenzialità delle cavità antropiche in area urbana possano essere nuovamente suggerite nonché potenziate nei contenuti, e in particolare nelle modalità di divulgazione per nuove e più proficue fruizioni delle città sotterranee.

1. Il Colle prima dell'Uomo

Scrivendo Charles Dickens, (1812-1870) *"Perugia, ben fortificata dalla natura e dall'arte umana, sorge su di un'altura elevata che spunta improvvisa da una pianura"*. Pur cogliendo in modo eccellente il carattere saliente della morfologia di Perugia, l'affermazione del Dickens in realtà nasconde una prima imprecisione che svela l'esempio più significativo dei "falsi morfologici" della città, già presenti quando Dickens visitò il capoluogo umbro.

Perugia in origine non sorge su una, ma su due alture: il Colle del Sole e, più a sud, il Colle Landone, separate da una profonda sella. Di "falso morfologico", ovvero di un modellato superficiale attuale diverso da quello originale, si parla perché nei secoli le altezze assolute dei colli sono state ridotte per far posto alle

due più grandi fortezze della città. Sul Colle del Sole, la cui modifica probabilmente è limitata ad opere di livellamento della superficie topografica, sorgeva la fortezza del Monmaggiore eretta nel 1372 e dopo pochi anni distrutta dai perugini. Sul Colle Landone analoga sorte toccò alla Rocca Paolina, ma con trasformazioni urbanistiche ben maggiori. Costruita tra il 1540 e il 1543, come è noto, la Rocca fu demolita in parte dopo l'Unità d'Italia. La sella che divideva i due colli, dove ora passa Corso Vannucci (la via principale della città), è stata al contrario colmata, in particolare al centro, con terreni di riporto (un sondaggio in prossimità di Piazza della Repubblica riporta fino a 18 m lo spessore del riempimento, dato per gentile concessione di Paolo Boila). Attualmente il Colle del Sole – tra i due il più alto in origine – è la parte più alta dell'acropoli (493 m s.l.m.) che appare quindi come arroccata su una cima.

Come molte altre città storiche dell'Italia centrale, Perugia sorge su rilievi collinari limitrofi alle scarse aree pianeggianti della regione (fig. 1). La scelta del sito, capace di garantire facile accesso “al piano” e alle principali vie di comunicazione, ma in un contesto più salubre rispetto alle mefitiche acque stagnanti delle pianure, ha una ragione comune all'intera Italia centrale: la storia geologica che ha preceduto l'insediamento umano. Dal Pliocene, infatti, è in atto nell'area una tettonica distensiva che ha generato ampie conche intermontane bordate da sistemi di faglie dirette. Tali depressioni hanno modificato il precedente paesaggio costituito da un monotono susseguirsi di pieghe (anticlinali e sinclinali) con direzione degli assi NO-SE o N-S e vergenza orientale, testimoni dell'antecedente fase compressiva caratterizzante l'orogenesi appenninica.



Fig. 1 – Perugia, in rosso, nella regione Umbria. Il poligono evidenziato in giallo riporta i limiti del Bacino Tiberino.

Lungo i margini delle conche intermontane i corsi d'acqua provenienti dagli adiacenti rilievi montuosi hanno eroso il substrato e trasportato i sedimenti per poi accumularli nelle vicine conche, dando vita a potenti sequenze deposizionali di terre a differente granulometria. In seguito, in un'evoluzione morfologica che perdura fino ai nostri giorni, queste potenti coltri sedimentarie sono state a loro volta erose e modellate dagli agenti esogeni, riattivati da una fase di sollevamento isostatico ancora attiva. L'erosione è stata più attiva ai margini delle conche modellando i rilievi collinari marginali. Al centro delle depressioni intermontane invece, la rete idrografica è spesso in fase di sedimentazione e livella la topografia lasciando prevalentemente aree pianeggianti. Alla sommità dei rilievi laterali tra pianura e montagna sorgono le più famose città umbre

come Perugia, Montone, Todi e Montefalco (per citare solo alcuni esempi accomunati da una medesima ragione geologica).

I depositi del Colle di Perugia hanno preso origine dal Pleistocene inferiore (circa 2,58 milioni di anni fa) in un ambiente fluviale interrotto da ampie zone lacustri e paludose (fig. 2). Nel lungo periodo si sono alternate fasi climatiche molto diverse che hanno condizionato la portata della rete idrografica superficiale e la sua capacità di erosione e sedimentazione. Il risultato è una successione stratigrafica spessa decine di metri organizzata in lenti di argilla, sabbia e conglomerato (fig. 3). I depositi sono stati inclusi nel “Sintema di Perugia” e in tre litofacies. La litofacies del Colle di Perugia (PGU_{2b}) costituisce i rilievi su cui poggia il centro storico della città. I depositi sono prevalentemente conglomeratici, con ciottoli nella maggior parte dei casi arrotondati a conferma di un trasporto di tipo fluviale. Sono presenti livelli di sabbie gialle con spessore fino a 1-2 m, e rare lenti di limi sabbiosi. L’ambiente di sedimentazione è stato di tipo fluviale ad energia elevata. Lo spessore dei depositi è variabile, con massimi intorno ai 100 m (fonte: Regione Umbria - Servizio Geologico). La litofacies dei Volumni (PGU_{1b}), affiorante a Ponte San Giovanni e lungo le valli del Fosso di San Vetturino e del Fosso Infernaccio, è costituita da conglomerati in poca matrice sabbiosa con ciottoli di dimensioni da 0,5 a 20 cm. Non mancano lenti di sabbia con spessore da 5 a 15 cm. L’ambiente deposizionale ci riporta ad antiche conoidi profondamente incise dall’idrografia attuale (una conoide è un accumulo di sedimenti clastici con caratteristica forma a ventaglio). Lo spessore dei depositi è variabile, con massimi intorno ai 60 m per i conglomerati e di 50 m per le sabbie (fonte: Regione Umbria - Servizio Geologico). Infine per lo più alle pendici del colle affiora anche la litofacies della Fornace Ferrini (PGU_{1a}) che, costituita da limi argillosi e argille con rari conglomerati, poggia direttamente sul basamento roccioso con uno spessore di circa 300 m. L’ambiente deposizionale è qui di specchi lacustri non molto profondi (fonte: Regione Umbria - Servizio Geologico). Le sigle corrispondenti alle litofacies alle quali si aggiunge quella dei terreni antropici di riporto (“h”), compaiono in questo volume all’inizio di ogni capitolo per designare il tipo di substrato su cui sono state scavate le cavità antropiche descritte.

Dal punto di vista morfologico, nel volume “Messaggi perugini” di Bruno Zevi (1971) la forma del Colle di Perugia è sintetizzata nel titolo “I crinali e il vuoto” che coglie appieno i due caratteri morfologici fondamentali del rilievo. Dal binomio di Colle del Sole e Colle Landone, Perugia infatti si dirama in cinque crinali: tre, molto ben definiti, che si prolungano verso nord, NE, SE e due dai contorni sfumati che si diramano verso ovest e SO mimando le cinque dita di una mano o le punte di una stella, secondo le efficaci metafore dell’area più volte utilizzate in passato (fig. 4).

Dall’acropoli i versanti digradano in quota verso la valle del Fiume Tevere che circonda il colle per buona parte del suo perimetro. A NE i versanti si raccordano con il Torrente Rio, mentre a SO ciò avviene con il Pian di Massiano

e la valle del Torrente Genna. I versanti rivolti verso E e NE mostrano le pendenze maggiori, quelli con esposizione nei quadranti sud-occidentali risultano più blandi. Tale conformazione è il risultato dell'assetto dei depositi quasi ovunque inclinati (probabilmente, oltre che per motivi di clinostratificazione delle correnti fluviali, anche per l'azione della tettonica più recente). In molte delle immagini fotografiche riportate in questo volume i depositi del sottosuolo sono tiltati anche in modo significativo: una condizione non sempre compatibile con i meccanismi di sedimentazione fluviale e spiegabile con l'azione di sistemi di faglie nel giustificare la pendenza dei singoli livelli.

I corsi d'acqua si diramano disegnando un reticolo centrifugo a partire dall'acropoli cittadina. Corti, ripidi e dritti impluvi solcano i versanti nordorientali immettendosi nel Torrente Rio, mentre i collettori che scendono verso ovest seguono percorsi più lunghi.

Quasi tutte le vallecole conseguenti mostrano forme di erosione alle testate in conseguenza del richiamo più a valle dei principali collettori, e ciò in un sistema condizionato dalla tettonica distensiva e dai movimenti di sollevamento modificatori dei livelli di base della rete idrografica, dunque causa di innesco di fenomeni di erosione e sedimentazione.

Storicamente Perugia, sorta come primo insediamento in epoca Villanoviana (IX-VIII sec. a.C.), divenne importante centro abitato in epoca etrusca (VI-III sec. a.C.) e, in seguito, in età romana a partire dal I sec. a.C. Il perimetro delle mura etrusche ripete il profilo morfologico della sommità del colle marcando il passaggio ai versanti scoscesi che si raccordano con il fondovalle. Anche in epoca medioevale i cinque rioni che caratterizzavano la vita perugina (Porta Eburnea, Porta San Pietro, Porta Sant'Angelo, Porta Santa Susanna, Porta Sole) hanno i loro limiti lungo i fossi e le vie regali sulla sommità dei crinali. Nei secoli, la dinamica evolutiva del sistema "fiume - versante" ha costretto l'uomo a confrontarsi con un diffuso dissesto idrogeologico e con la necessità di mettere in opera interventi di consolidamento lungo i pendii e ancor prima di regimazione delle acque superficiali.

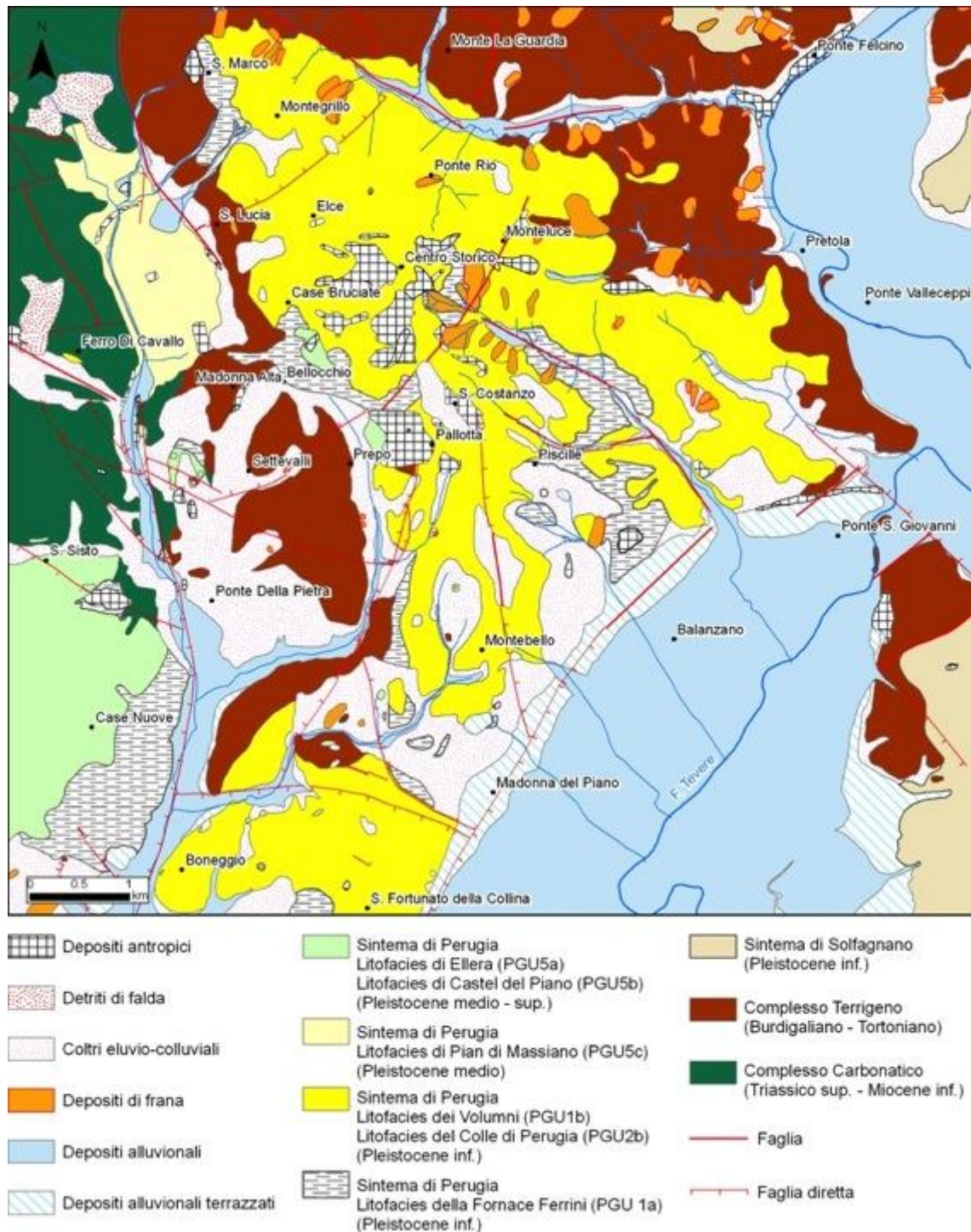


Fig. 2 – Carta geologica del Colle di Perugia (fonte dei dati: Cartografia geologica informatizzata del Servizio Geologico e Sismico della Regione Umbria, elaborazione di Laura Melelli).

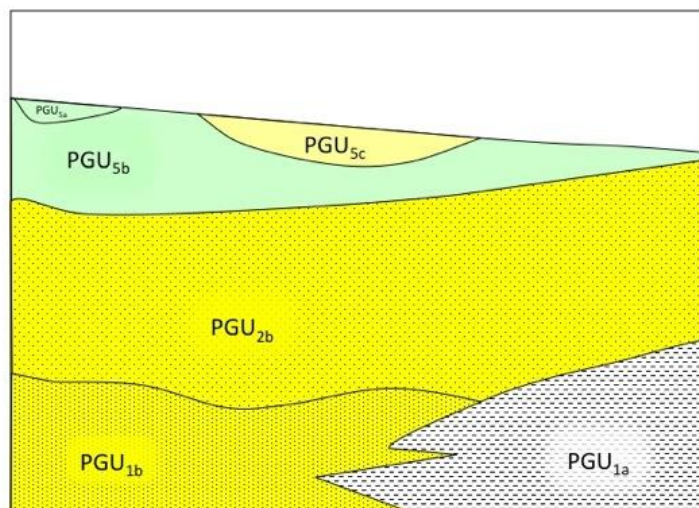


Fig. 3 – Schema dei rapporti stratigrafici dei depositi del Colle di Perugia con riferimento alla figura 2. PGU_{1a} Litofacies della Fornace Ferrini, PGU_{1b} Litofacies dei Volumni, PGU_{2b} Litofacies del Colle di Perugia, PGU_{5a} Litofacies di Ellera, PGU_{5b} Litofacies di Castel del Piano, PGU_{5c} Litofacies di Pian di Massiano (fonte dei dati: Cartografia geologica informatizzata del Servizio Geologico e Sismico della Regione Umbria, elaborazione di Laura Melelli).

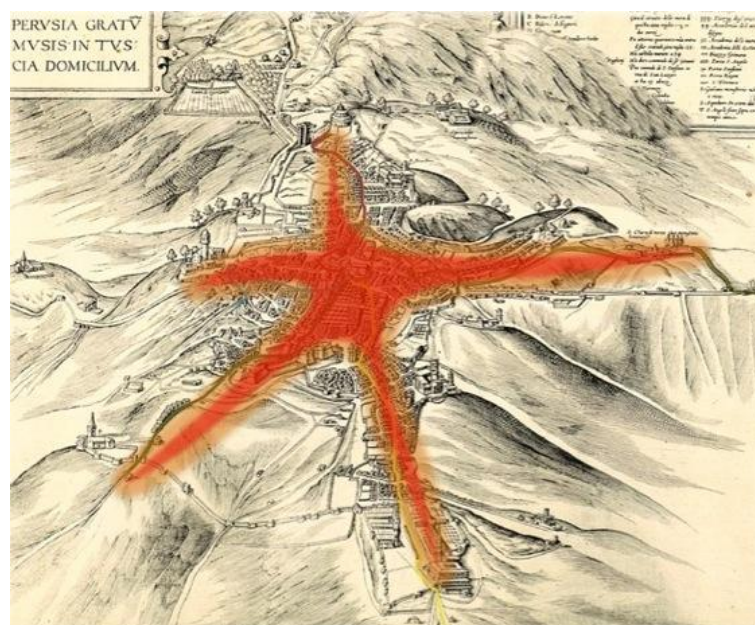


Fig. 4 – Pianta di Perugia del sec. XVI, con indicate le cinque vie regali che corrono lungo i crinali corrispondenti ai cinque rioni. I limiti rionali coincidono in larga parte con il tracciato dei principali corsi d'acqua. La pianta del Colle ricorda una stella marina o le cinque dita di una mano (fonte dell'immagine F. Dufour 2002, elaborazione di Laura Melelli).

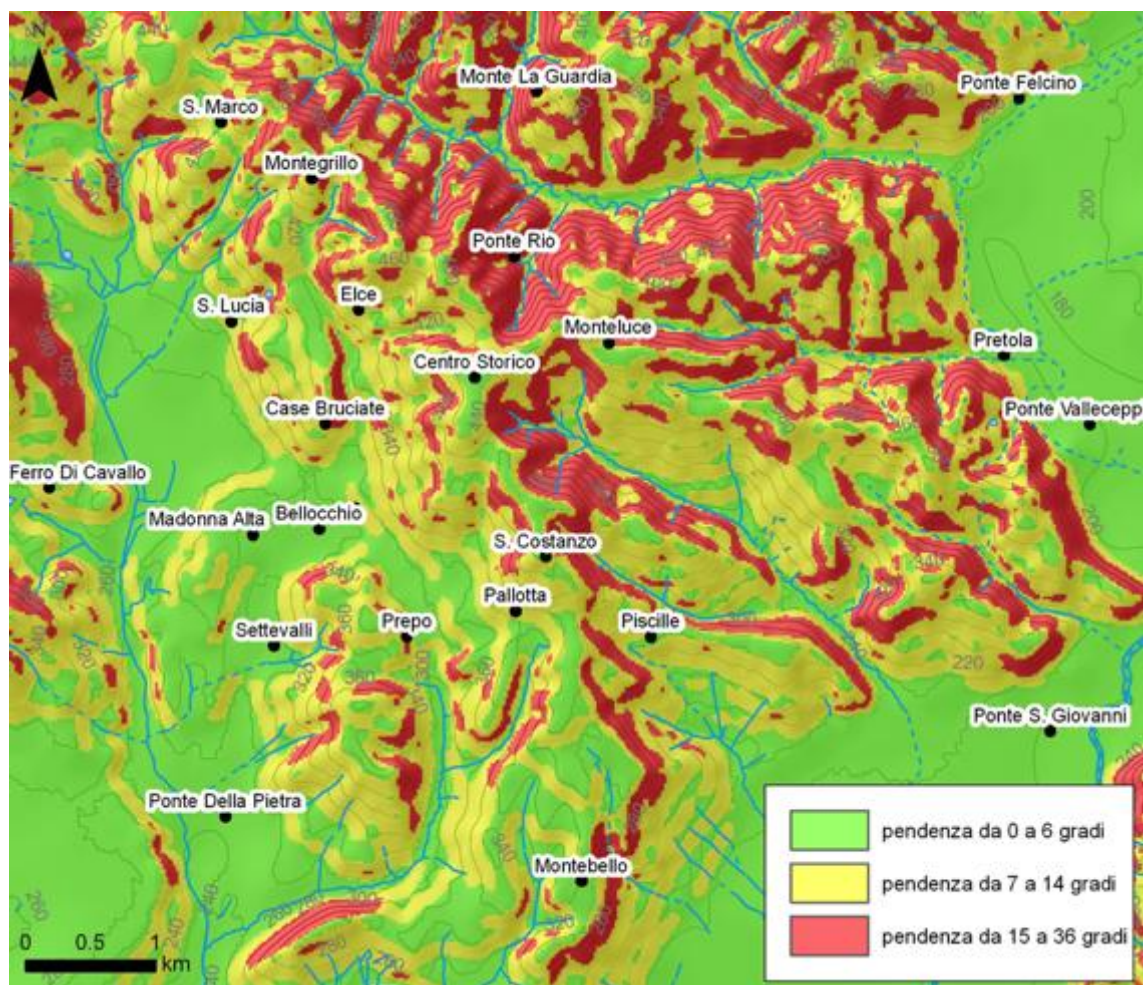


Fig. 5 – Carta delle pendenze del Colle di Perugia con i versanti esposti a nord e NE più acclivi, più blandi quelli rivolti verso sud e SO.

2. Il Colle sotto l'Uomo

La Società Speleologica Italiana definisce le cavità artificiali “opere sotterranee – scavate, costruite nel sottosuolo o divenute ipogee in seguito alle stratificazioni del tessuto urbano – di origine antropica e di interesse storico, archeologico, urbanistico, geologico ed antropologico”.

In realtà l'uomo fin dagli albori dei primi insediamenti ha scavato il terreno per i più diversi scopi. La presenza di acqua nel sottosuolo spiega la necessità di scavare cunicoli di drenaggio per allontanare una delle cause più frequenti dei dissesti franosi in superficie, mentre in altri contesti la realizzazione di pozzi e cisterne doveva assicurare acqua potabile o rispondere ai bisogni irrigui. Anche nella ricerca di materiale da costruzione o di pietre ornamentali per la realizzazione di edifici l'uomo è in più casi ricorso a scavi nel sottosuolo. Le condizioni climatiche delle celle e cunicoli al di sotto delle abitazioni risultavano favorevoli per la conservazione di generi alimentari. Si osserverà infine che anche nella ricerca dei siti funerari le tombe ipogee hanno contrassegnato molte civiltà del passato.

Non stupisce pertanto che in città distinte da una storia antica e da un substrato di fondazione facilmente lavorabile come i depositi fluviali che costituiscono il cuore dell'acropoli – ed è questo anche il caso di Perugia – le cavità sotterranee siano numerose e di diverso tipo. Cisterne, pozzi, cunicoli di drenaggio, gallerie di collegamento tra edifici, cavità per la messa a dimora di beni personali e derrate alimentari, necropoli, rifugi antiaerei – tutte strutture che ricoprono un intervallo temporale ampio, dall'epoca etrusca al secondo dopoguerra – pervadono in una fitta rete, ancora non del tutto nota, il centro storico del capoluogo umbro.

La prima mappatura sistematica delle cavità sotterranee di Perugia, risalente al 1807, si deve all'architetto Serafino Calindri (Calindri, 1807). Studi più recenti hanno aggiornato il censimento e la mappatura (Cenciaioli, 1991; Melelli e Venanti, 2007; Piro, 1991; Stopponi, 1973). Queste pubblicazioni si aggiungono ai risultati di iniziative puntuali, come quelle riportate in questo volume, che hanno contribuito significativamente alla conoscenza più approfondita di singole cavità (Ass. Subacquea "Orsa Minore", 1981; Bizzarri et al., 2018; Cecconi et al., 2019; Liverani, 1981; Melelli et al., 2016; Stopponi, 1983; <http://www.silenepg.it>). In particolare, per il consolidamento dei fenomeni franosi che ripetutamente hanno afflitto il colle perugino, negli ultimi decenni le amministrazioni comunali hanno svolto indagini dettagliate sulle condizioni del sottosuolo, e ciò mediante saggi geognostici piuttosto che con rilievi a grande scala dei cunicoli storici eventualmente presenti (frana di San Francesco, frana di Fontivegge e Monteluca). Anche durante i lavori di ampliamento del tessuto urbano, come a titolo di esempio quelli per la realizzazione della scala mobile nel tratto interno alla Rocca Paolina, sono state individuate nuove cavità o sono risultate meglio conosciute quelle già note.

Tuttavia i dati sono da sempre frammentari, pubblicati in fonti spesso difficilmente reperibili e completamente in formato analogico. Fanno eccezioni iniziative a livello personale che si auspica possano un giorno convergere in un'unica banca dati aperta, aggiornabile e georeferenziata in grado di collegare ad ogni punto di accesso le informazioni pregresse o di nuova acquisizione e in particolare di connettere la Perugia ipogea al dato geologico. Una nuova mappatura, completa ma non esaustiva perché si spera sempre in continue e nuove scoperte, generosa di informazioni semantiche e numeriche è pertanto auspicabile. In quest'ottica e con questo intento si è deciso di realizzare il presente volume, inizio del nostro ambizioso progetto.

I
Cavità n. 1
ARCO ETRUSCO (6 di AUGUSTO)

Tipo: cunicolo

ID: 1

X loc. 2307647.62329

Y loc. 4776841.1268

Altitudine s.l.m. 456 m

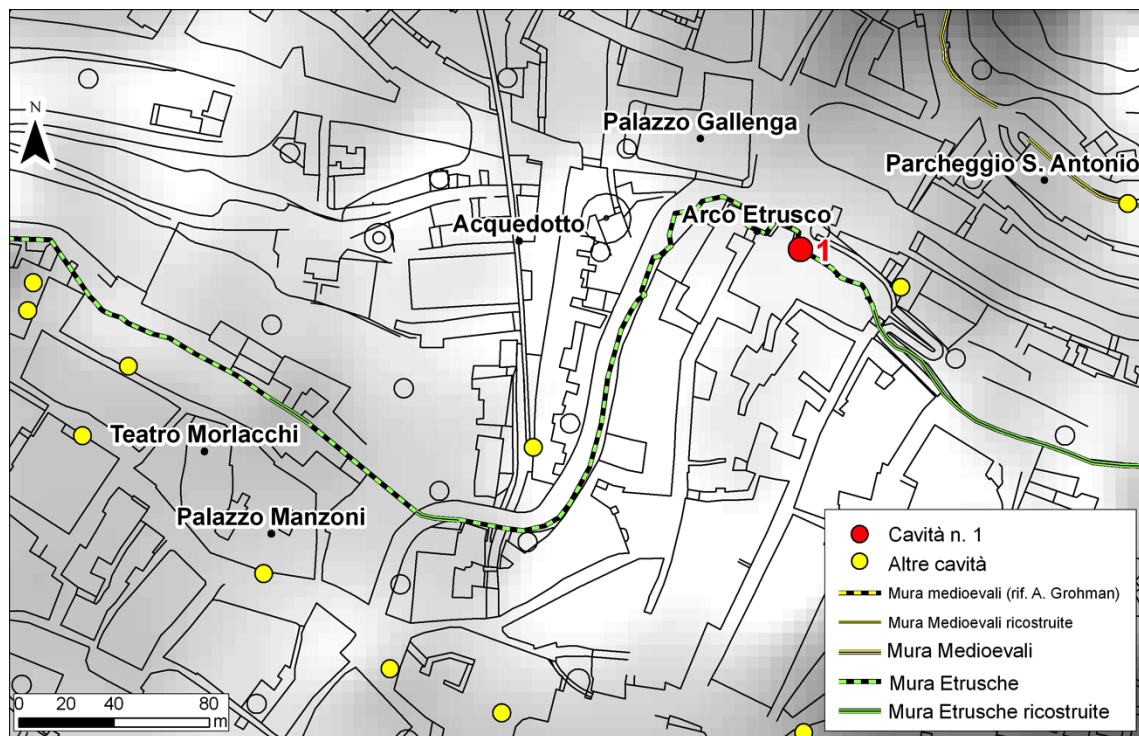
Indirizzo: Via Ulisse Rocchi, 39

Sigla PGU_{2b}

Sintema di Perugia

Litofacies del Colle di Perugia

Pleistocene inferiore





L'Arco Etrusco (III sec. a.C.) è una delle porte più imponenti di tutta l'Etruria antica. Con un'altezza di 11 m e composta da due archi a tutto sesto, è rafforzata ai lati da due torri trapezoidali. L'uso di blocchi di travertino recentemente restaurati conferisce alla porta, in continuità con il resto delle mura etrusche, un particolare fascino. Sull'arco inferiore è la scritta *Augusta Perusia*, apposta due secoli dopo la sua edificazione a seguito del *Bellum Perusinum* (41-40 a.C.), importante episodio della storia dell'acropoli e della successiva ristrutturazione voluta dall'imperatore Augusto, da cui il nome "Arco di Augusto". L'iscrizione *Colonia Vibia* fu scolpita in memoria di Vibio Treboniano Gallo, imperatore di origine perugina, che conferì alla città il titolo di colonia.

Ponendosi frontalmente all'Arco Etrusco e risalendo Via Bartolo, a lato del torrione trapezoidale di sinistra si scorge una porta di ferro che è via di accesso a un cunicolo. Questo lungo 84 m, largo circa 3 m e alto tra 1,70 e 2 m, presenta all'entrata una volta a soffitto ricoperto da un'opera muraria, mentre il pavimento e le pareti sono scavati nel deposito in posto, a frazione prevalentemente grossolana. Lungo il cunicolo è visibile un pozzo verticale che dovrebbe intercettare la superficie topografica nella soprastante Via Pozzo Campana. Questa, che collega Via Bartolo con Via Ulisse Rocchi, ha preso il nome da un pozzo "che raccoglieva dell'ottima acqua da una sorgente e la convogliava alla fonte di Piazza Grimana" (Zappelli, 1999). La cavità n. 1 è citata anche nella Relazione Generale per il Progetto definitivo del "Restauro e valorizzazione dell'Arco Etrusco di Perugia" (11.06.2012) come "cunicolo drenante di origine etrusco-romana che si addentra con andamento pressoché orizzontale fino a Via Pozzo Campana dove un braccio (N-S) del cunicolo si raccorda a almeno tre antichi pozzi. Un braccio secondario del cunicolo si dirama in direzione E-SE sino ad arrivare in Via Bartolo ed attraversa uno strato di riporto archeologico. La funzione dei cunicoli era

quella di drenare ed allontanare le acque dai pozzi sia per l'approvvigionamento idrico, sia per modulare le condizioni di morbida" (pag. 61 della sopracitata relazione).

Una prima segnalazione del cunicolo risale al 4 maggio del 1878 quando, in occasione della demolizione delle abitazioni ubicate a ridosso del bastione di destra (1878-1884), si fa menzione di un cunicolo funzionante come via di deflusso per le acque che alimentavano la fonte di Piazza Grimana (pag. 21 della sopracitata relazione).

Documentazione cartografica

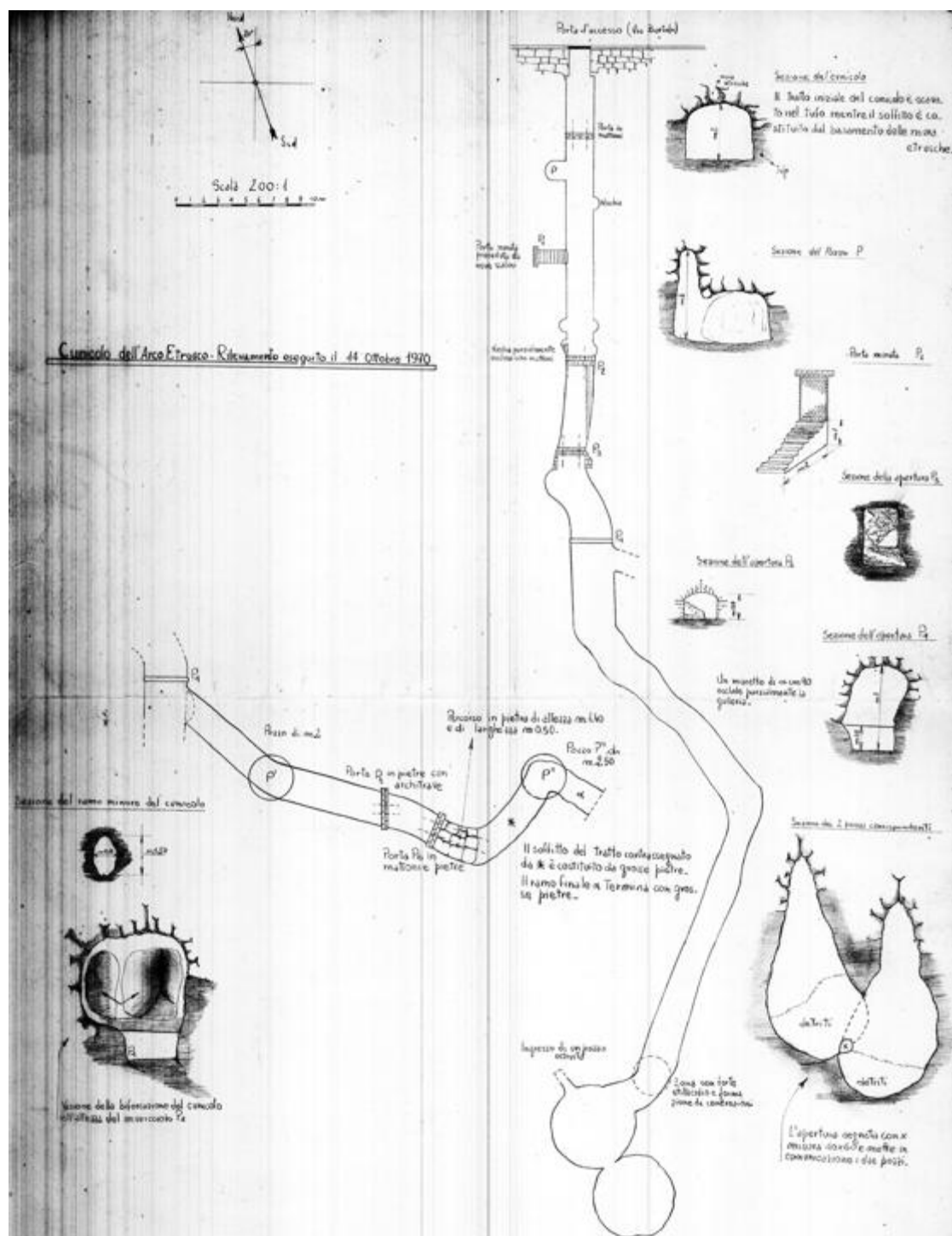


Fig. 1.1 – Appunti del rilevamento del cunicolo n. 1, effettuato in data 14 ottobre 1970 con accesso in prossimità dell'Arco Etrusco (rilievo P. Maiorfi).

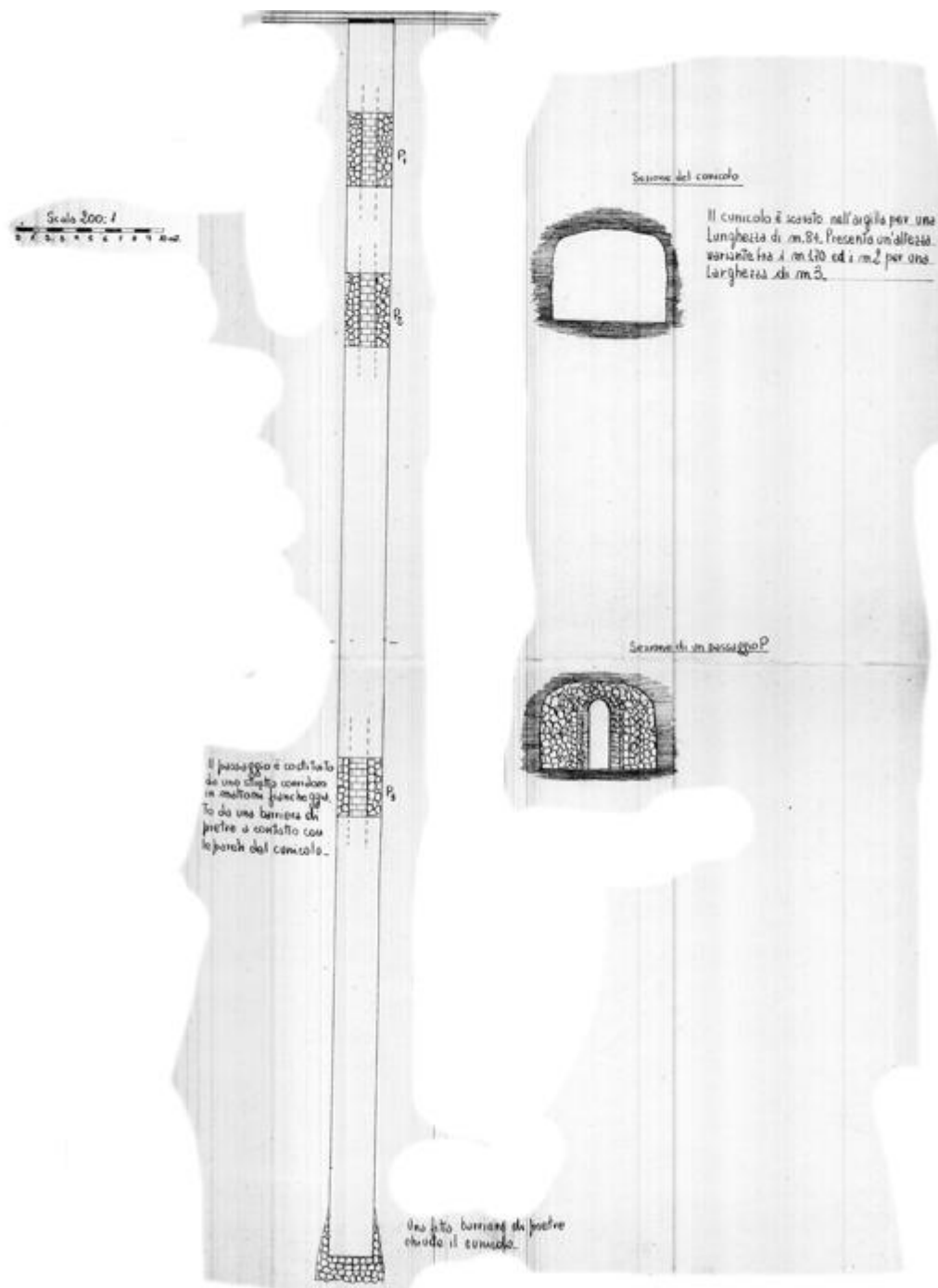


Fig. 1.2 – Appunti del rilevamento del cunicolo n. 1, effettuato in data 14 ottobre 1970 con accesso in prossimità dell'Arco Etrusco (rilievo P. Maiorfi).

Documentazione fotografica



Fig. 1.3 – Documentazione fotografica dell'attività esplorativa del cunicolo n. 1, nei pressi dell'Arco Etrusco.



Fig. 1.4 – Documentazione fotografica del pozzo verticale visibile all'interno del cunicolo n. 1, nei pressi dell'Arco Etrusco.



Fig. 1.5 – Documentazione fotografica dell'attività esplorativa del cunicolo n. 1, nei pressi dell'Arco Etrusco. In evidenza il terreno di scavo, a prevalente frazione grossolana.



Fig. 1.6 – Documentazione fotografica dei reperti rinvenuti all'interno del cunicolo n. 1, nei pressi dell'Arco Etrusco.



Fig. 1.7 – Documentazione fotografica dei reperti rinvenuti all'interno del cunicolo n. 1, nei pressi dell'Arco Etrusco.

II

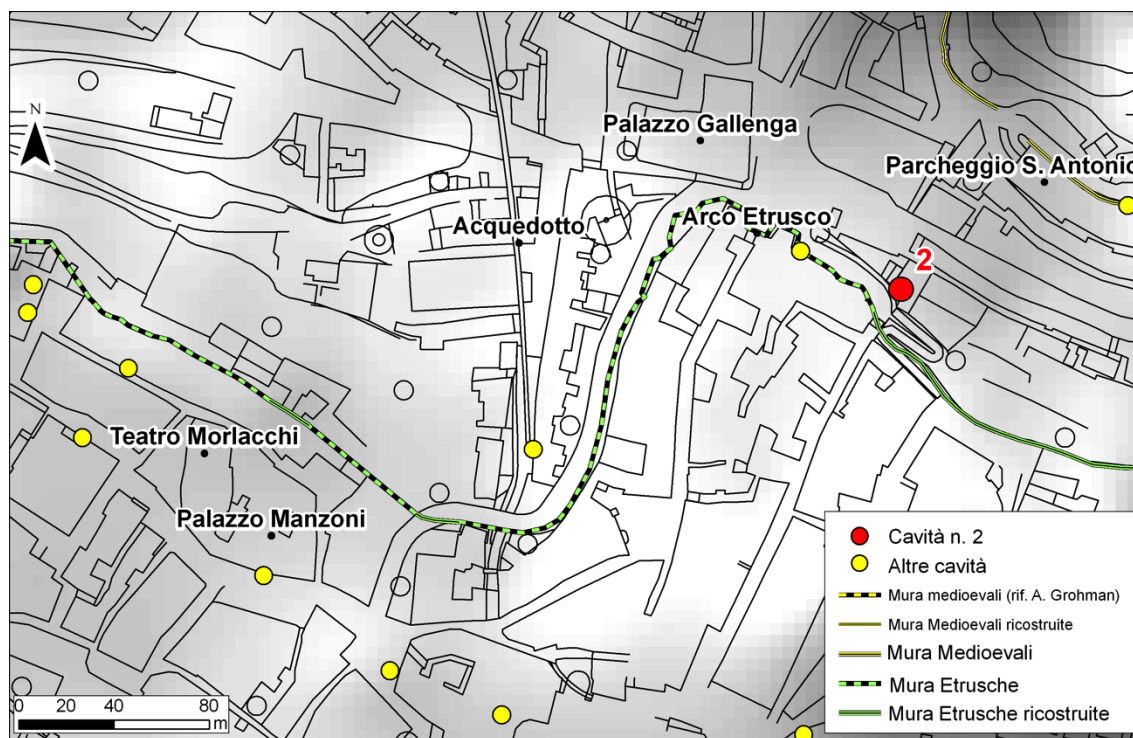
Cavità n. 2

VIA BARTOLO

Tipo: cunicolo
ID: 2
X loc. 2307689.83652
Y loc. 4776825.17454
Altitudine s.l.m. 458 m
Indirizzo: Via Bartolo, 49

Sigla PGU_{zb}

Sintema di Perugia
Litofacies del Colle di Perugia
Pleistocene inferiore





Nell'anno 1969 l'allora proprietario dell'edificio ubicato al numero civico 49 di Via Bartolo richiese un sopralluogo delle cavità poste sotto il piano campagna (da ora in poi p.c.) sotteso all'abitazione. Il rilievo evidenziò ampie e articolate stanze e corridoi, parte dei quali senza rivestimenti lungo le pareti perimetrali. Sfortunatamente la relazione non riportò informazioni circa la natura sedimentologica del terreno di scavo. Mancano inoltre foto allegate alla documentazione conservata in archivio. L'esplorazione, come da materiali allegati, fu condotta da Enrico Rosati, Pasquale Riccioni, Riccardo Spadolini, Marcello Catanelli e Franco Segoloni.

Relazione

Perugia, 24 novembre 1969

Sotterraneo di un'abitazione di Via Bartolo 49. Risulta composto di un vano a cui si accede da una scaletta di legno con una diramazione lunga nove metri che si presume essere una tipica cella vinaria, data anche la presenza di sei ampie nicchie. È collegato anche con un altro vano, molto più piccolo che presenta una porta murata. Un foro praticato sulla stessa ci ha portato a constatare la presenza all'al di là di un altro grosso vano adibito a fondo. Le misure del tutto le riportiamo nella piantina.

I due vani sono in muratura mentre il cunicolo non è rivestito.

Documentazione cartografica

ENRICO ROSATI

PASQUALE RICCIONI

RICCARDO SPADOLINI

MARCELLO CATANELLI

FRANCO SECOLONI

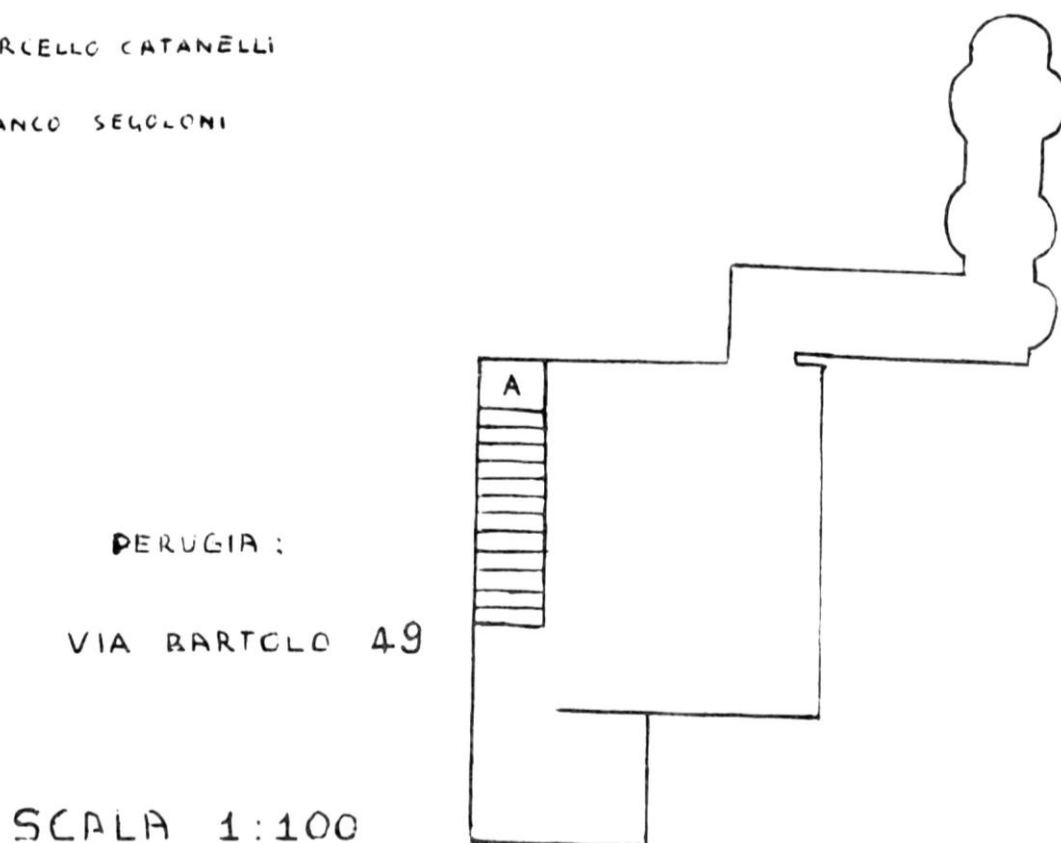


Fig. 2.1 – Appunti del rilevamento del cunicolo n. 2 in Via Bartolo.

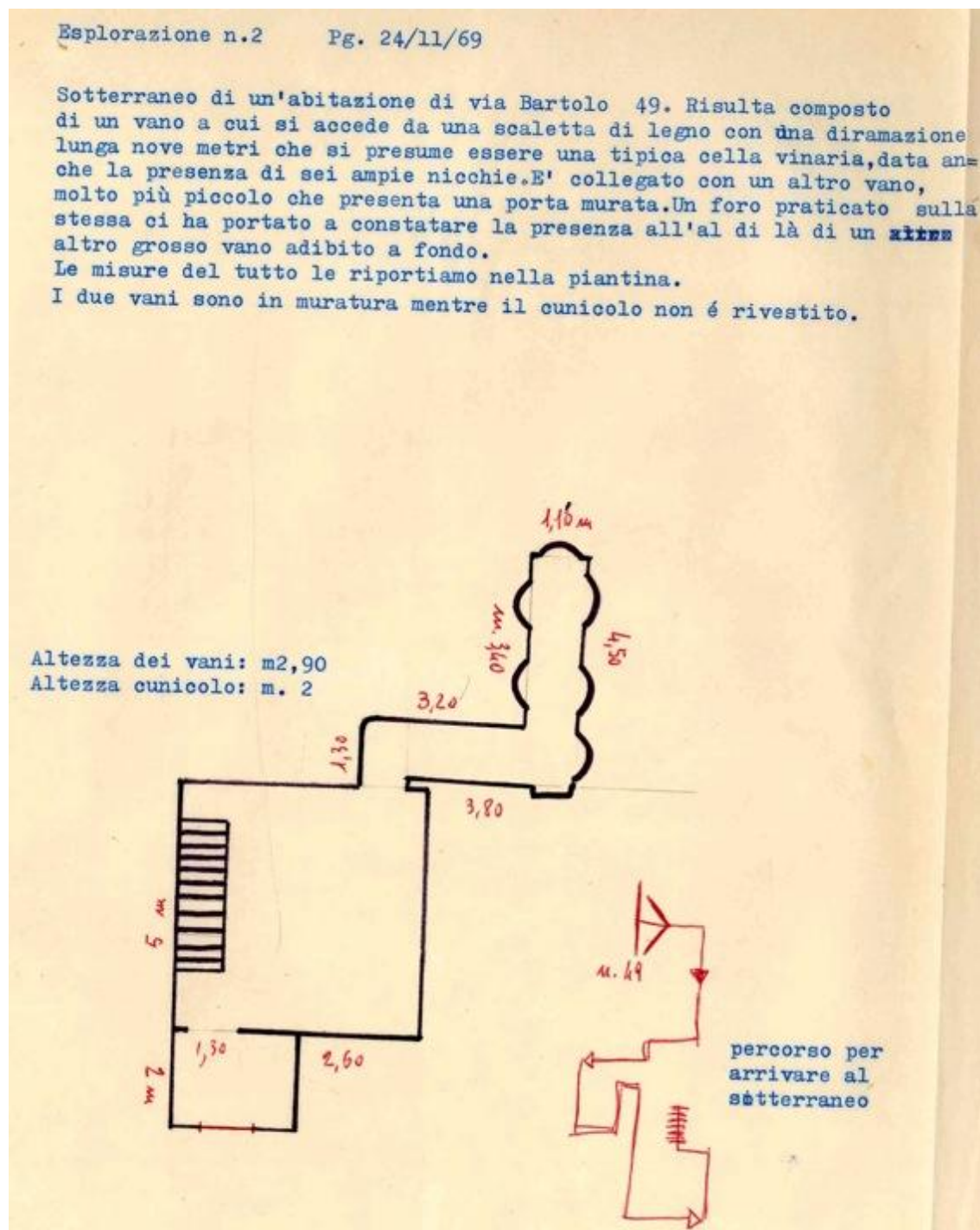


Fig. 2.2 – Appunti del rilevamento del cunicolo n. 2 in Via Bartolo.

III

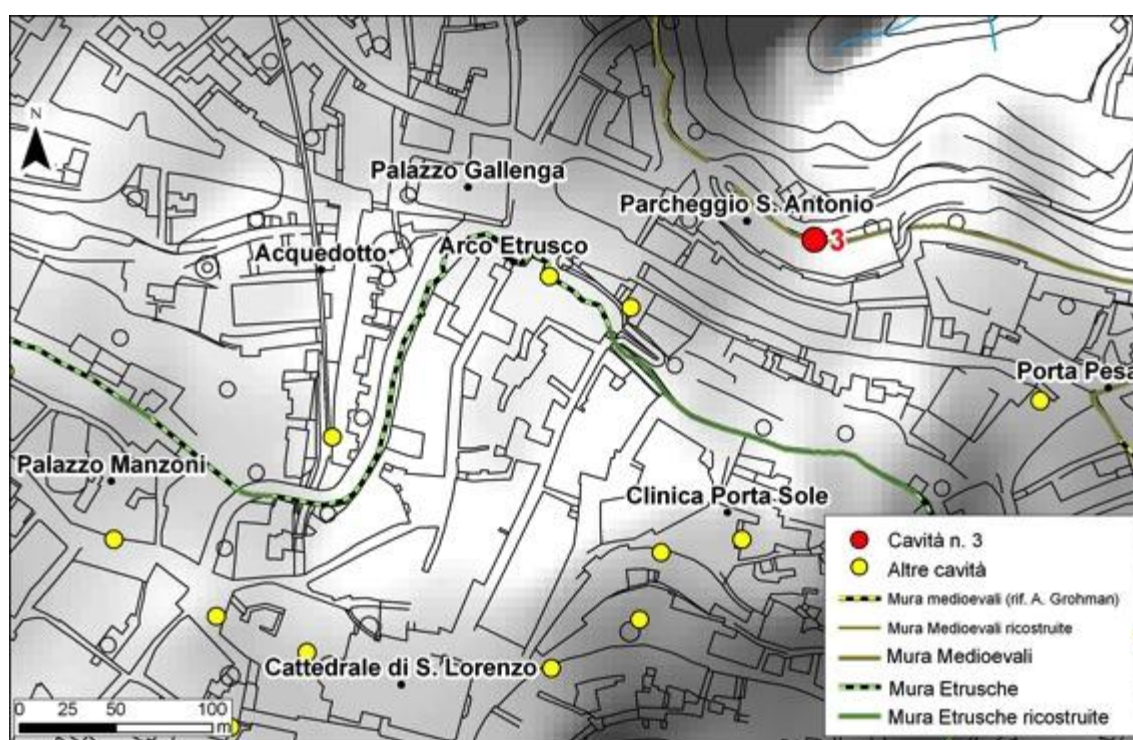
Cavità n. 3

VIALE SANT'ANTONIO

Tipo: rifugio antiaereo
ID: 3
X loc. 2307784.99782
Y loc. 4776860.29979
Altitudine s.l.m. 438 m
Indirizzo: Viale Sant'Antonio, 5

Sigla h

Depositi antropici
Olocene





Alla cavità n. 3 si accedeva da Viale Sant'Antonio. I lavori dell'attuale omonimo parcheggio hanno ricoperto l'accesso originale. La documentazione relativa alle attività esplorative è solo di tipo fotografico. Da alcune delle immagini si evince una natura dei depositi prevalentemente a frazione fine sabbiosa e limosa, di colore grigio-giallo, e in assetto debolmente inclinato.

Documentazione fotografica



Fig. 3.1 – Documentazione fotografica dell'attività esplorativa della cavità n. 3, lungo Viale Sant'Antonio.



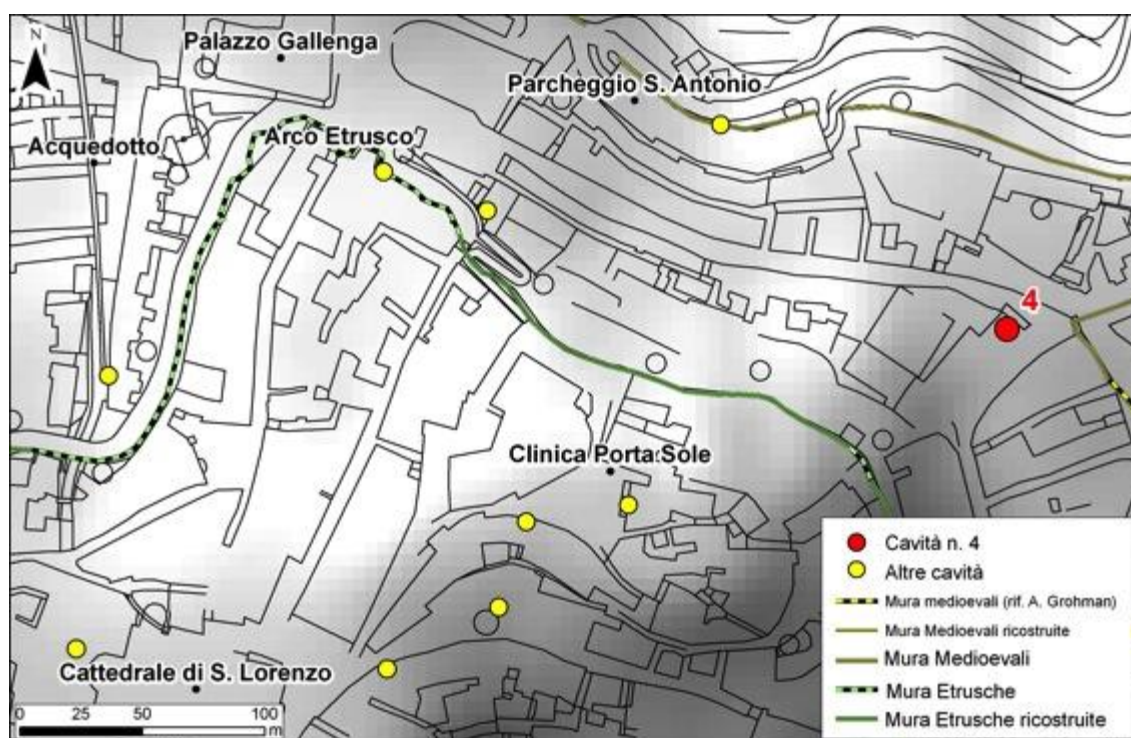
Fig. 3.2 – Documentazione fotografica dell'attività esplorativa del cunicolo n. 3, lungo Viale Sant'Antonio. In evidenza, il terreno di scavo a prevalente frazione fine.

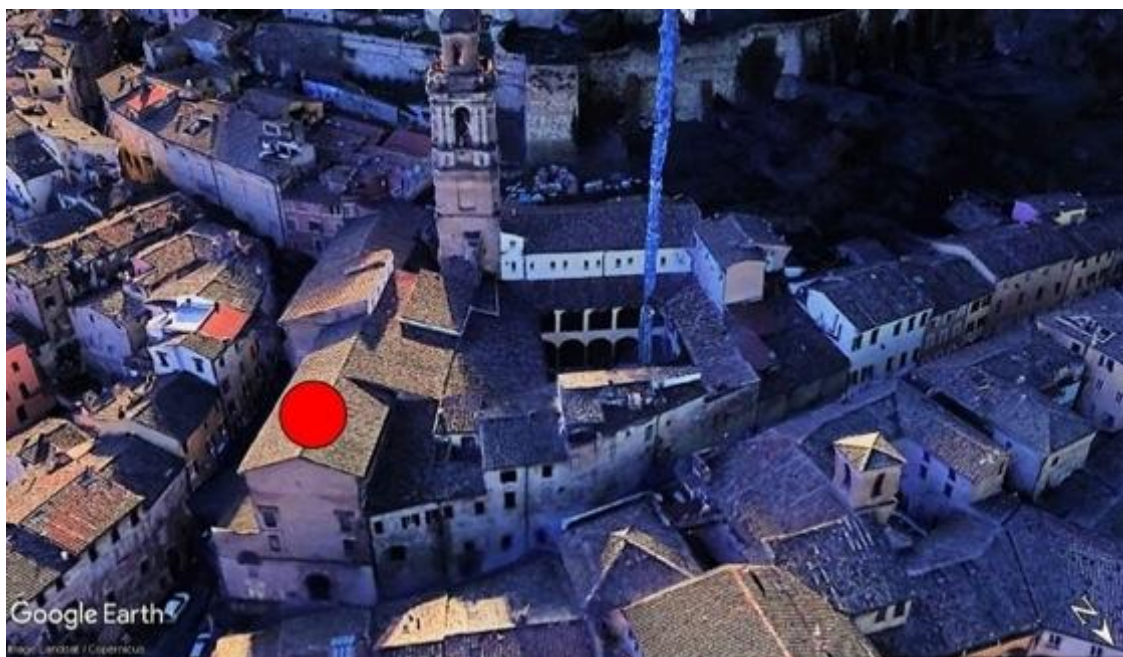
IV
Cavità n. 4
CHIESA DI SANTA MARIA NUOVA

Tipo: cunicolo
ID: 4
X loc. 2307901.97877
Y loc. 4776776.86108
Altitudine s.l.m. 438 m
Indirizzo: Via Pinturicchio

Sigla h

Depositi antropici
Olocene





È del 1285 la documentazione che attesta la Chiesa di Santa Maria Nuova come facente parte di un complesso benedettino. Nel 1372, in conseguenza della costruzione della fortezza papale di Porta Sole (anche detta del Monmaggiore) il complesso venne demolito (sul fianco sinistro si conservano un portale e due arcate ogivali). Nel 1404 passò ai Padri Silvestrini, che ristrutturarono la chiesa su ordine di Braccio Fortebraccio. L'intero edificio fu ricostruito nel 1568, da cui l'appellativo di "Nuova" quando fu destinato ad accogliere i Padri Serviti, provenienti dalla chiesa di S. Maria dei Servi, eretta sul Colle Landone, a sua volta demolita per la costruzione della Rocca Paolina. Accanto alla chiesa è l'Ex Convento di S. Maria Nuova, ricostruito anch'esso dopo il 1540, con le colonne del chiostro ricavate dalla suddetta chiesa di S. Maria dei Servi (fonte: sito del Turismo del Comune di Perugia).

All'interno del complesso della chiesa di Santa Maria Nuova è presente l'accesso a un cunicolo di cui si riporta la documentazione fotografica. Dalle immagini si evince una granulometria dei depositi prevalentemente fine, con tratti a frazione grossolana conglomeratica. Notevole è l'altezza delle pareti perimetrali del cunicolo, caratteristica assai rara nelle cavità sotterranee del centro storico di Perugia, solitamente caratterizzate da soffitti bassi e aperture anguste. In alcune foto è evidente l'assetto inclinato delle sabbie e dei limi, di colore grigio-giallo, in accordo con la giacitura dei depositi del cunicolo n. 3 (Viale Sant'Antonio) ubicato a poca distanza e poco più a valle in quota.

Documentazione fotografica



Fig. 4.1 – Documentazione fotografica dell'attività esplorativa della cavità n. 4, presso la chiesa di Santa Maria Nuova, qui ripresa nel punto di accesso.



Fig. 4.2 – Documentazione fotografica dell'attività esplorativa della cavità n. 4 presso la chiesa di Santa Maria Nuova. In evidenza, i depositi di scavo, apparentemente sabbie e argille.



Fig. 4.3 – Documentazione fotografica dell'attività esplorativa della cavità n. 4, presso la chiesa di Santa Maria Nuova. In evidenza i depositi di scavo, apparentemente sabbie e argille. Dalla galleria si osserva l'imbocco a un cunicolo di dimensioni più ridotte.



Fig. 4.4 – Documentazione fotografica dell'attività esplorativa della cavità n. 4, presso la chiesa di Santa Maria Nuova. L'imbocco è ripreso nella foto di fig. 4.3.



Fig. 4.5 – Documentazione fotografica dell'attività esplorativa della cavità n. 4, presso la chiesa di Santa Maria Nuova. Si notino i depositi di scavo, apparentemente sabbie e argille, e le notevoli dimensioni della cavità in verticale. Si apprezza un assetto debolmente inclinato dei depositi.



Fig. 4.6 – Documentazione fotografica dell'attività esplorativa della cavità n. 4, presso la chiesa di Santa Maria Nuova. In evidenza i depositi di scavo, apparentemente sabbie e argille. Si apprezza anche in questo caso un assetto debolmente inclinato dei depositi.



Fig. 4.7 – Documentazione fotografica dell'attività esplorativa della cavità n. 4, presso la chiesa di Santa Maria Nuova. In evidenza i depositi di scavo, apparentemente sabbie e argille. Notevole è lo sviluppo in verticale del cunicolo.



Fig. 4.8 – Documentazione fotografica dell'attività esplorativa della cavità n. 4 presso la chiesa di Santa Maria Nuova. In evidenza un tratto con conglomerati e concrezioni stalattitiche formatesi per precipitazione di carbonato di calcio sotto forma di calcite.

V

Cavità n. 5

CHIESA DI SANTA MARIA DI MONTELUCE

Tipo: cunicolo

ID: 5

X loc. 2308454.2193

Y loc. 4776840.91728

Altitudine s.l.m. 442 m

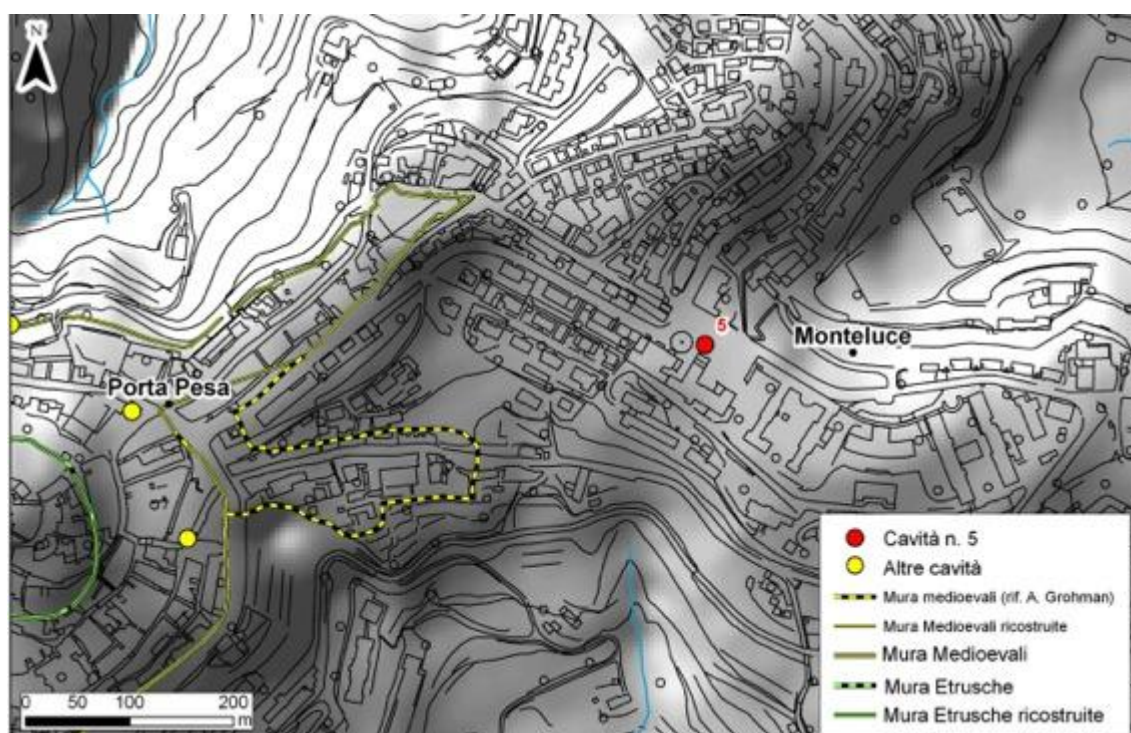
Indirizzo: Piazza Cecilia Coppoli

Sigla PGU_{2b}

Sintema di Perugia

Litofacies del Colle di Perugia

Pleistocene inferiore





La Chiesa di Santa Maria di Monteluca, convento di suore Benedettine dal sec. XIII, fu poi sede della più antica comunità di Clarisse Damianite della città. Dopo l'Unità d'Italia la sua importanza decrebbe notevolmente seguito dall'insediamento dell'Ospedale S. Maria della Misericordia, ex Policlinico, qui trasferito nei primi del '900. La facciata della chiesa risale al 1451 ed è rivestita di formelle marmoree rosa entro riquadrature bianche, un motivo ricorrente in altre facciate di chiese perugine.

Il cunicolo, per il quale è disponibile uno schizzo della pianta e della sezione oltre ad alcune foto, mostra un rivestimento in pietre, un'altezza massima di 1,5 m e una larghezza di circa 45 cm. Venne esplorato nel 1970.

Documentazione cartografica

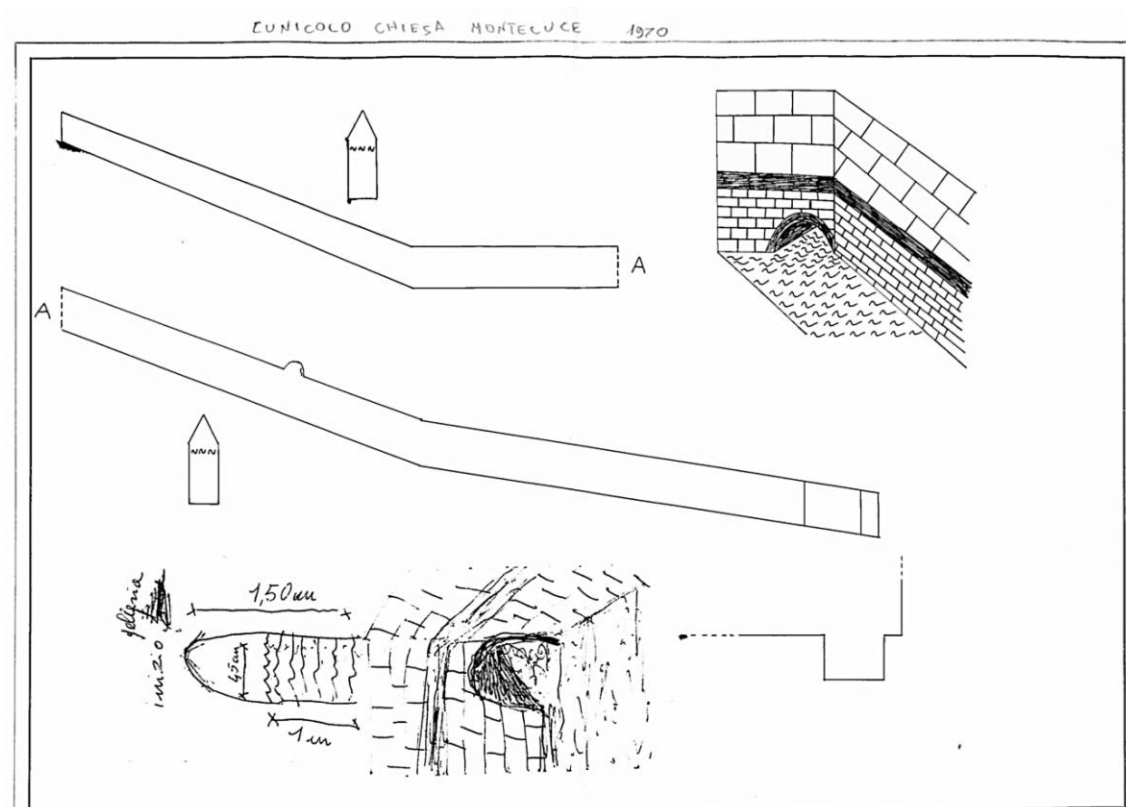


Fig. 5.1 - Appunti del rilevamento del cunicolo n. 5, presso la chiesa di Santa Maria di Monteluca, nell'anno 1970.

Documentazione fotografica

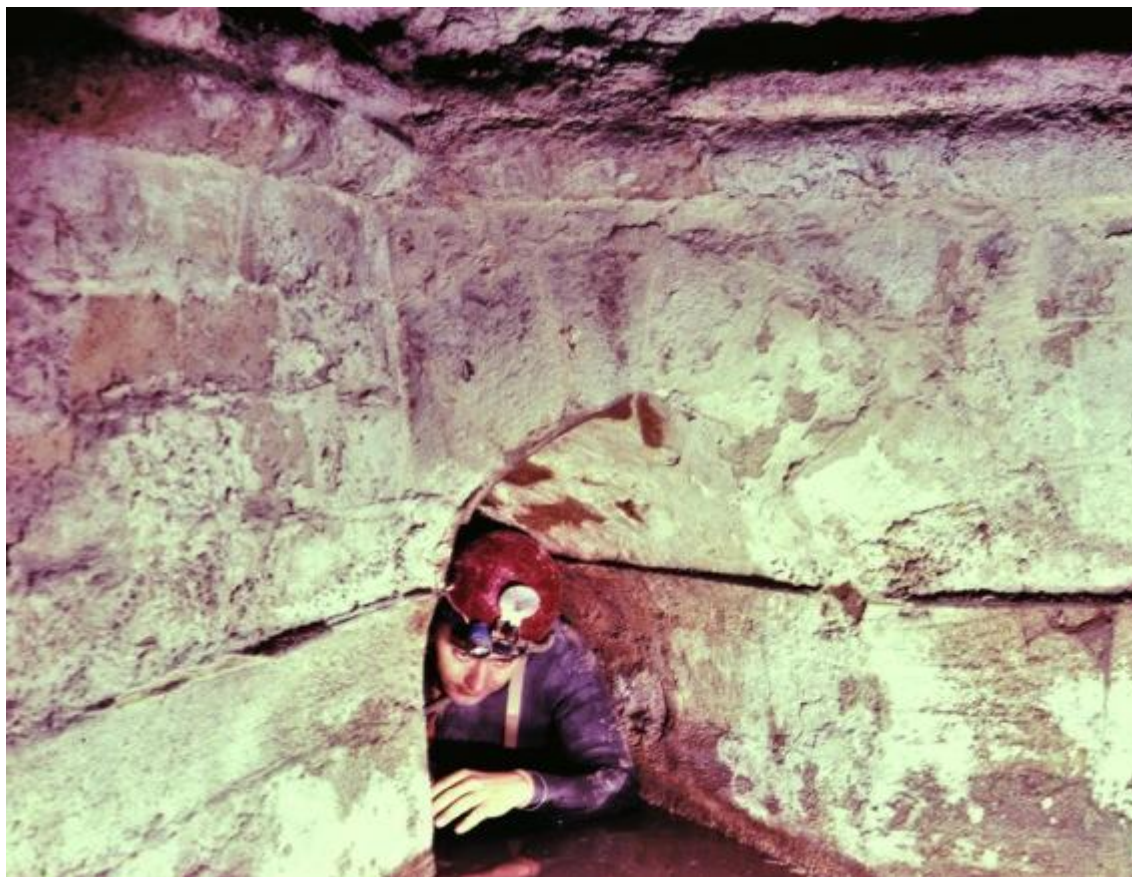


Fig. 5.2 - Documentazione fotografica del cunicolo n. 5, effettuato nell'anno 1970, presso la chiesa di Santa Maria di Monteluca, in foto è ripreso Enrico Rosati durante l'attività esplorativa (foto C. Falini).



Fig. 5.3 – Documentazione fotografica dell'attività esplorativa della cavità n. 5, presso la chiesa di Santa Maria Assunta di Monteluca (foto C. Falini).



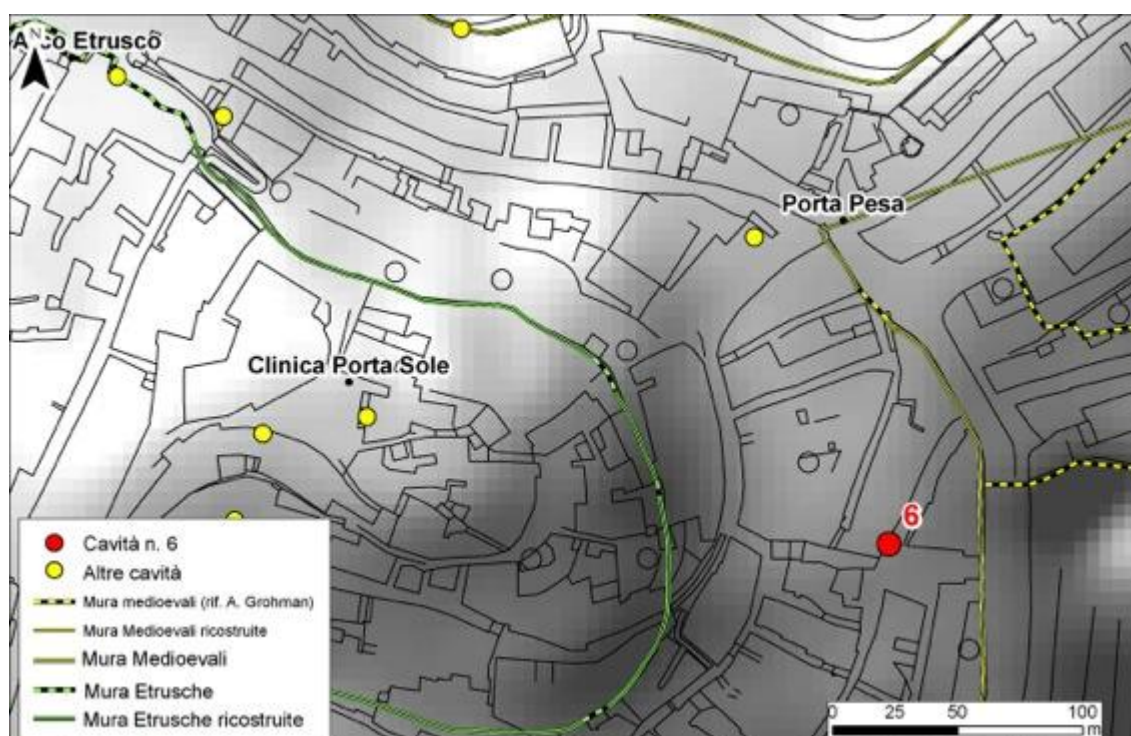
Fig. 5.4 – Documentazione fotografica dell'attività esplorativa della cavità n. 5, presso la chiesa di Santa Maria Assunta di Monteluce.

VI
Cavità n. 6
SCUOLA DELL'INFANZIA SANTA CROCE

Tipo: cunicolo
ID: 6
X loc. 2307955.79279
Y loc. 4776654.07033
Altitudine s.l.m. 442 m
Indirizzo: Via XIV Settembre

Sigla PGU_{ra}

Sintema di Perugia
Litofacies della Fornace Ferrini
Pleistocene inferiore





Al numero civico 2 di Via dell'Asilo è presente la Scuola dell'Infanzia Santa Croce. Questa dal 1861 occupa gli spazi di un convento al cui interno è conservato l'affresco Santa Croce che assegna il nome all'istituzione scolastica. Presenti, ma chiusi al pubblico, sono una cripta e un sistema di cunicoli. Alla destra dell'ingresso la chiesa dei Santi Simone e Giuda del Carmine, sorta su un più antico insediamento del III secolo e annessa al convento di Santa Croce come aula liturgica. La chiesa, di età duecentesca, è legata ai carmelitani a Perugia, secondo la tradizione locale insediatisi nell'area dopo la distruzione della fortezza di Monmaggiore (area di Colle del Sole) e del Cassero di Sant'Antonio. L'edificio religioso vantava importanti opere d'arte (attribuite al Perugino, al Bonfigli e altri), in seguito trasferite per altra sistemazione. La chiesa è caratterizzata da diversi stili, come conseguenza dei numerosi interventi di restauro effettuati nel corso dei secoli.

Al cunicolo cui fa riferimento l'archivio si accede superando un cancello in ferro, lungo Via XIV Settembre, posto sulla sinistra dell'ingresso della Scuola dell'Infanzia Santa Croce. L'esplorazione, effettuata in data 18 giugno 1977 (e realizzata da Enrico Rosati, Roberto Rosini e Roberto Baiocchetti), rivelò un cunicolo lungo 28 m circa. L'apertura mostra un'altezza a volta di circa 2 m per una larghezza media di 90 cm. Il rivestimento è in pietra.

Relazione

Perugia, 18 giugno 1977

Partecipanti: Rosati Enrico, Rosini Roberto, Baioletti Roberto

Il cunicolo si apre in un locale all'interno dell'asilo "S. Croce" sito in Via VIX settembre.

Dopo aver percorso 8 m il cunicolo è sbarrato da una diga alta 90 cm al di là della quale vi sono circa 60 cm d'acqua sino alla fine del cunicolo.

Il cunicolo tranne alcuni archi in mattoni non è rivestito in alcun modo infatti sono presenti tracce di frane che potrebbero risultare pericolose in caso di aumento di attività idrica. In fondo al cunicolo la volta si abbassa fino ad un minimo di 1 m e vi è un gradino in muratura che fa pensare all'utilizzo in passato di questo cunicolo come fonte per l'approvvigionamento idrico del convento.

Documentazione cartografica

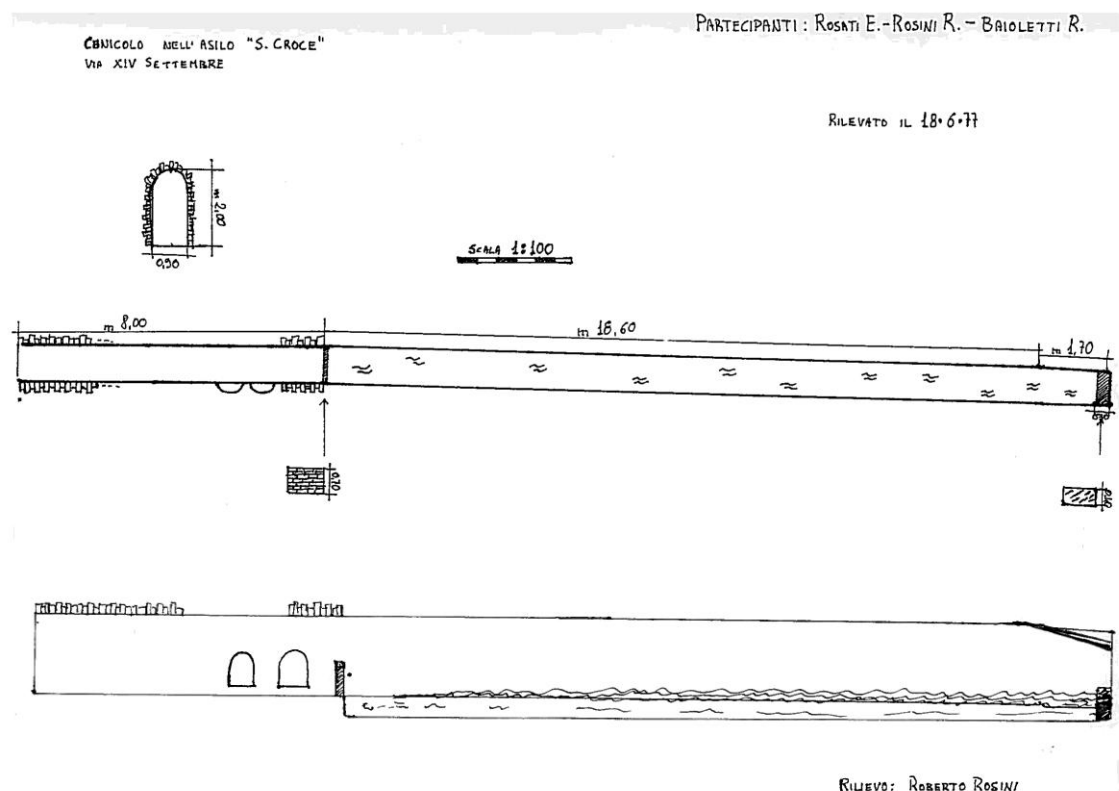


Fig. 6.1 – Appunti del rilevamento del cunicolo n. 6, con accesso in prossimità dell'ingresso della Scuola dell'Infanzia Santa Croce lungo Via XIV Settembre. Il rilievo, datato 18 giugno 1977, fu eseguito da Roberto Rosini.

Documentazione fotografica



Fig. 6.2 – Documentazione fotografica dell'attività esplorativa in data 18 giugno 1977 del cunicolo n. 6, presso la Scuola dell'Infanzia Santa Croce.



Fig. 6.3 – Documentazione fotografica dell'attività esplorativa in data 18 giugno 1977 del cunicolo n. 6, presso la Scuola dell'Infanzia Santa Croce.

VII

Cavità n. 7

PIAZZA BIORDO MICHELOTTI

Tipo: pozzo

ID: 7

X loc. 2307732.22611

Y loc. 4776705.76307

Altitudine s.l.m. 492 m

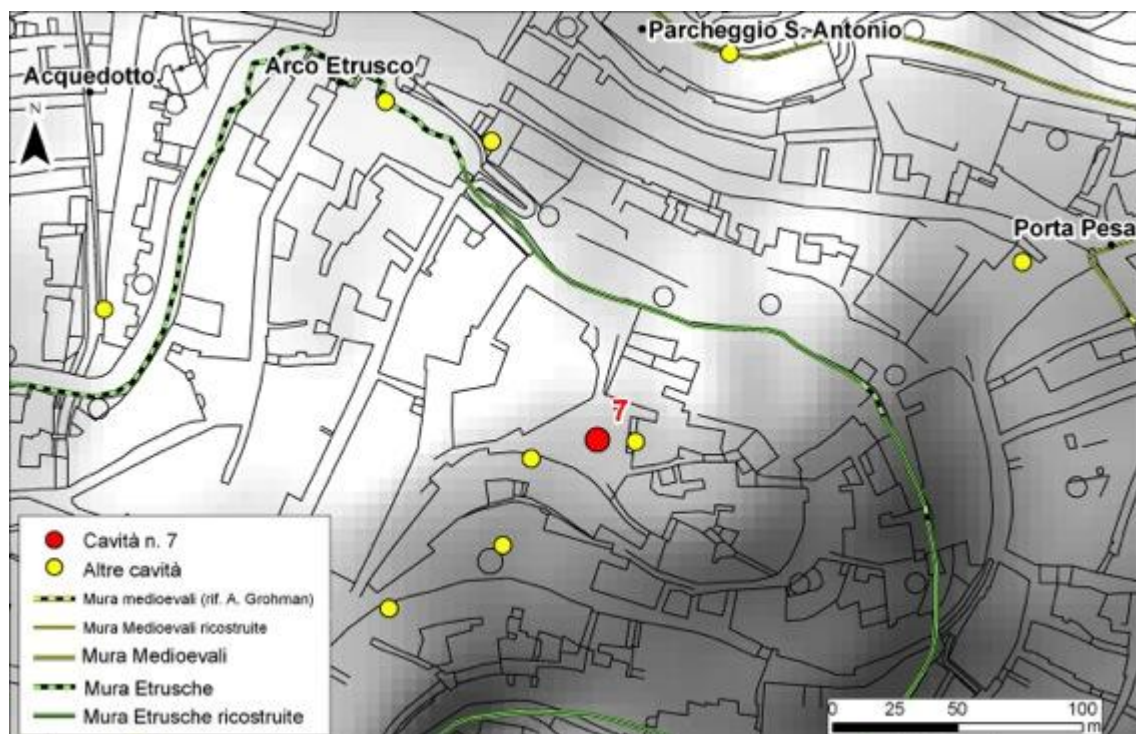
Indirizzo: Piazza Biordo Michelotti

Sigla PGU_{1a}

Sintema di Perugia

Litofacies della Fornace Ferrini

Pleistocene inferiore





La piazza (originariamente detta Piazza del Monte di Porta Sole) prende il nome da Biordo Michelotti che qui nacque e morì assassinato (Perugia 1352 c. – 1398). Capitano di ventura al servizio dei Visconti e del Comune di Firenze, tornato a Perugia e postosi a capo della fazione popolare dei Raspanti, Biordo sconfisse quella dei nobili o dei Beccherini, costretti a ritirarsi nei feudi di campagna, per assumere poi il controllo del capoluogo e sottomettere numerosi castelli e città umbre. Molto caro alla gente, il suo assassinio (10 marzo 1398) commissionato dall'avversario Francesco Guidalotti, abate di S. Pietro, scatenò l'ira del popolo causando la strage dei Guidalotti e l'incendio di San Pietro. Il suo corpo giace nella cappella di famiglia all'interno della chiesa perugina di San Francesco al Prato, anche se la leggenda vuole il cadavere gettato nel pozzo interno a Palazzo Veracchi Crispolti (già di Biordo) realizzato nel 1371-1374.

Carica di storia, quest'area fu il nucleo centrale della fortezza del Monmaggiore, la cittadella del governo pontificio voluta a controllo della città nel 1371 dall'abate Gerardo Du Puy, (detto appunto il Monmaggiore) e poco dopo (1375) distrutta dai perugini. Il succitato Palazzo Veracchi Crispolti fu inoltre teatro delle "nozze di sangue" uno degli episodi più cruenti e feroci della città di Perugia. L'episodio risale alla notte tra il 14 e il 15 luglio del 1500 preceduta dai festeggiamenti per le nozze tra Astorre Baglioni e la nobildonna Lavinia Colonna. Approfittando del clima di festa il cugino dello sposo, Carlo di Oddo, desideroso di assumere il potere in città, fece trucidare gran parte degli uomini della famiglia Baglioni presenti ai festeggiamenti e radunatisi per l'occasione. Molte delle vittime, i cui cadaveri furono gettati in strada, vennero sorprese nel sonno proprio nel palazzo Veracchi Crispolti. Anche se la strage non ottenne il risultato sperato - solo dopo due giorni i superstiti della famiglia Baglioni, grazie all'alleanza con il condottiero di ventura Vitellozzo Vitelli,

riconquistarono la città - le tinte fosche dell'intera vicenda, gli intrecci, i tradimenti e le gelosie finirono per creare i contorni di un episodio tra i più tormentati e romantici di Perugia. A chiudere la descrizione è una nota di carattere artistico. Nel tragico epilogo dell'intera vicenda perse la vita il giovane e bellissimo Grifonetto Baglioni, prima traditore della sua famiglia e alleato di Carlo di Oddo e poi, inutilmente pentitosi, ucciso dai Baglioni sopravvissuti. La madre Atalanta Baglioni, per ricordare lo sfortunato figlio commissionò a Raffaello Sanzio (1483-1520) la famosa "Pala Baglioni" dove, nella pala centrale, Grifonetto sorregge le gambe del Cristo morto. Inizialmente conservata nella chiesa di San Francesco al Prato, la Pala venne trafugata nel 1608 su ordine di Papa Paolo V per farne dono al nipote e da allora non fece più ritorno a Perugia, sua legittima sede. Attualmente è conservata nella Galleria Borghese a Roma.

Nascosto in mezzo a cotanta storia c'è, sul piano stradale dell'area del parcheggio in mezzo alla piazza, un tombino di metallo che costituisce la via d'accesso a un meno noto pozzo, di probabile origine medioevale. Il prospetto allegato, senza data, riporta la profondità di circa 34 m e la presenza di un cunicolo alla profondità di circa 11 m dal p.c. con sviluppo orizzontale. La documentazione fotografica conferma la natura granulometrica grossolana dei depositi di scavo e un assetto inclinato dei corpi sedimentari.

Documentazione cartografica

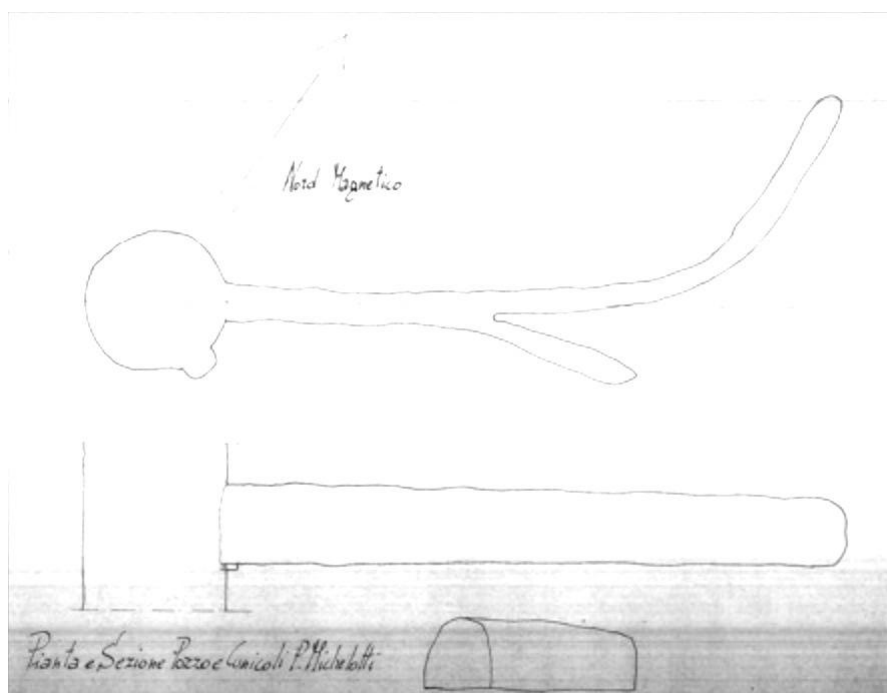
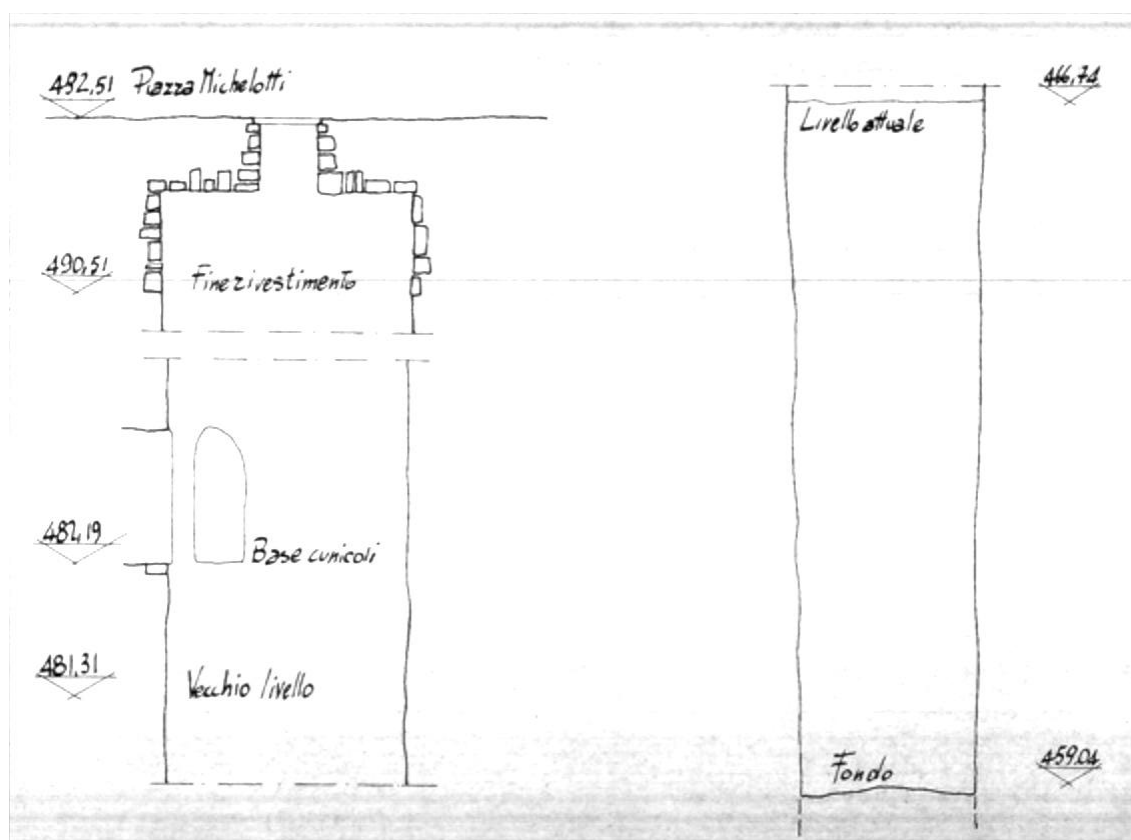


Fig. 7.1 - Appunti del rilevamento pozzo e del cunicolo n. 7, con accesso in Piazza Biordo Michelotti.



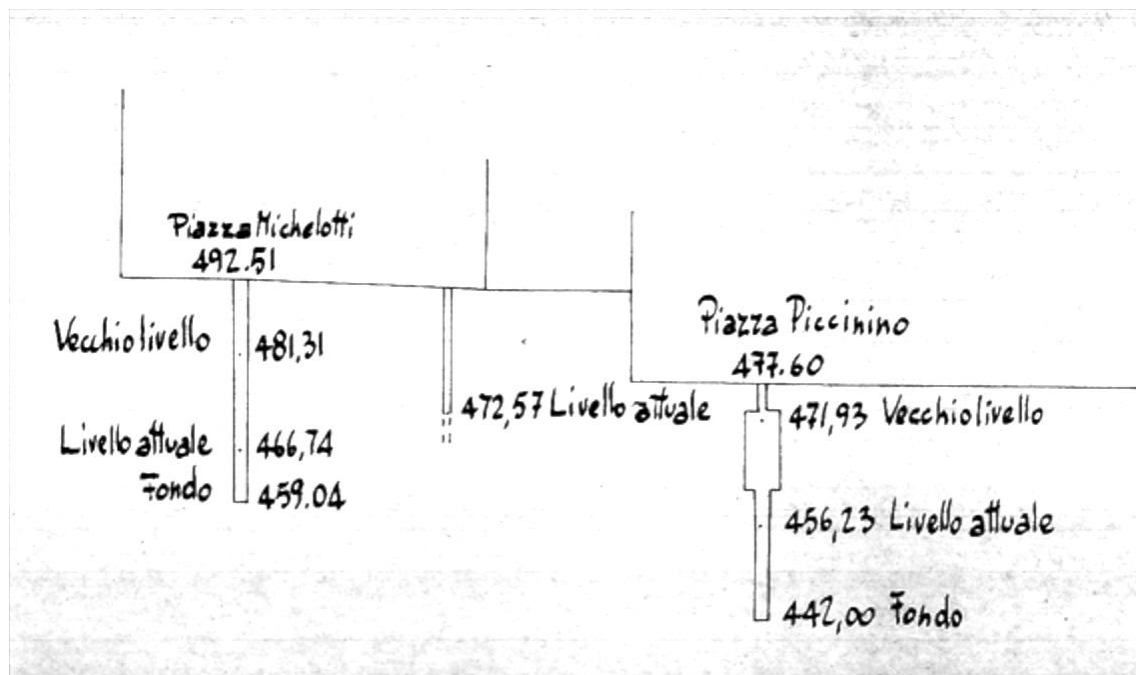


Fig. 7.2 - Appunti del rilevamento del pozzo e del cunicolo n. 7, in Piazza Biordo Michelotti (rilievo R. Soriente).

Documentazione fotografica



Fig. 7.3 – Documentazione fotografica dell'attività esplorativa del pozzo e del cunicolo n. 7, in Piazza Biordo Michelotti.



Fig. 7.4 – Documentazione fotografica dell'attività esplorativa del pozzo e del cunicolo n. 7, in Piazza Biordo Michelotti.



Fig. 7.5 – Documentazione fotografica dell'attività esplorativa del cunicolo n. 7, in Piazza Biordo Michelotti. I depositi di scavo mostrano una granulometria grossolana e un assetto inclinato.

VIII

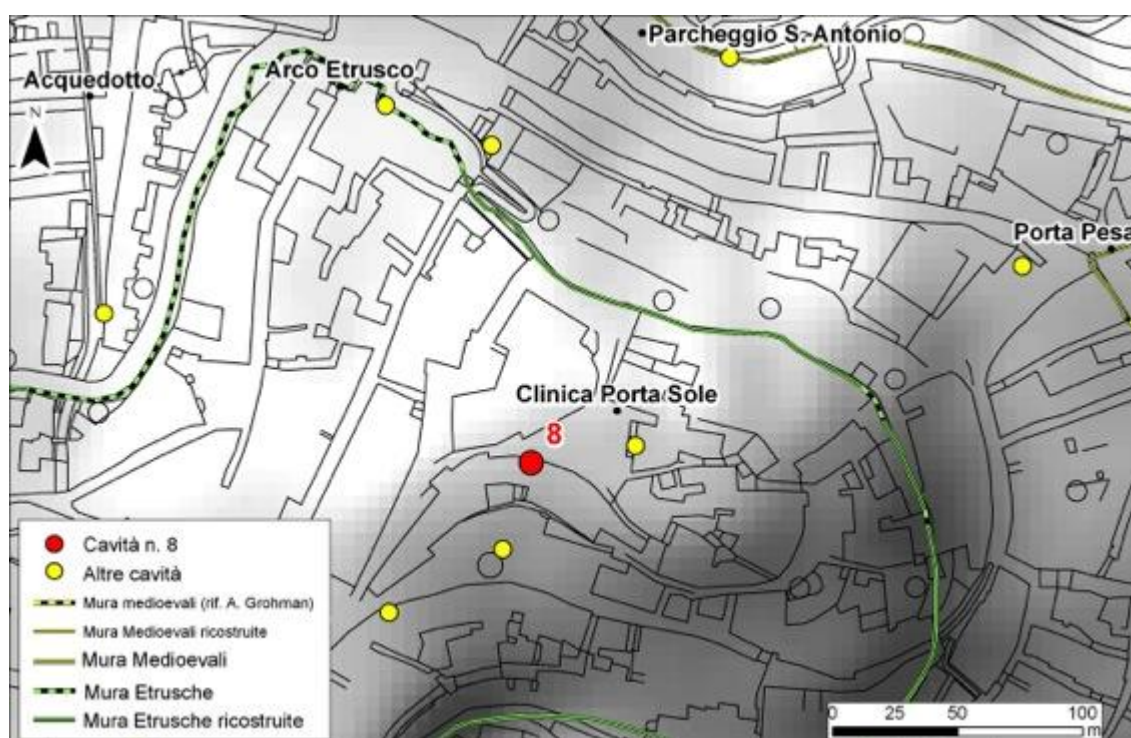
Cavità n. 8

CASA MORI

Tipo: pozzo
ID: 8
X loc. 2307705.71155
Y loc. 4776698.17428
Altitudine s.l.m. 489 m
Indirizzo: Via del Sole, 15

Sigla PGU_{2b}

Sintema di Perugia
Litofacies del Colle di Perugia
Pleistocene inferiore





I sotterranei di Casa Mori (abitazione privata) mostravano, al momento del rilevamento datato 4 aprile 1970, diversi locali articolati nello spazio. Manca allegata una documentazione fotografica che possa fornire informazioni circa la natura granulometrica dei depositi, mentre è attestata la presenza di acqua nei pozzi e nei vani a diverse profondità. Da rilevare che la stessa cavità è stata oggetto di indagini esplorative successive nel tempo, che hanno più dettagliatamente descritto i depositi delle diverse stanze e allegato una ricca documentazione fotografica.

Relazione

Perugia, 4 aprile 1970

Il cunicolo si dirama nei sotterranei di casa Mori, in Via del Sole al civico n. 15.

Con una rampa lunga circa 5 metri si arriva ad un pianerottolo da cui, con un'altra rampa sulla destra, si accede ad una cella viaria; sulla sinistra si continua con un cunicolo.

La cella vinaria è lunga approssimativamente 10 metri, è molto asciutta ed il pavimento è ricoperto di ghiaia, alla sua estremità, nel pavimento, si apre una botola che comunica con un piccolo vano di circa 1 metro per 1 metro, completamente pieno di acqua.

Il cunicolo sulla sinistra del pianerottolo, porta, dopo circa 5 metri, ad un'apertura, alta circa 1 metro da terra e molto stretta che si affaccia in un pozzo molto profondo con acqua.

Il cunicolo è scavato nel tufo e non è rivestito.

A circa 2 metri dal pianerottolo, nel suo pavimento, si apre una fenditura comunicante, in basso con un'altra cella vinaria il cui pavimento è a circa 2 metri più in basso del livello di quello del cunicolo. La fenditura risulta essere stata aperta artificialmente.

*Quest'ultima cella vinaria ha un suo accesso indipendente che risulta essere murato e che precedenti esplorazioni hanno rivelato aprirsi in un garage (locali ex Mericat * aggiunto a matita).*

La volta e le pareti della cella vinaria scavata nel tufo sono soggette ad una forte erosione.

I dati sono tutti approssimativi e relativi dal momento che non è stato effettuato alcun rilievo.

Documentazione cartografica

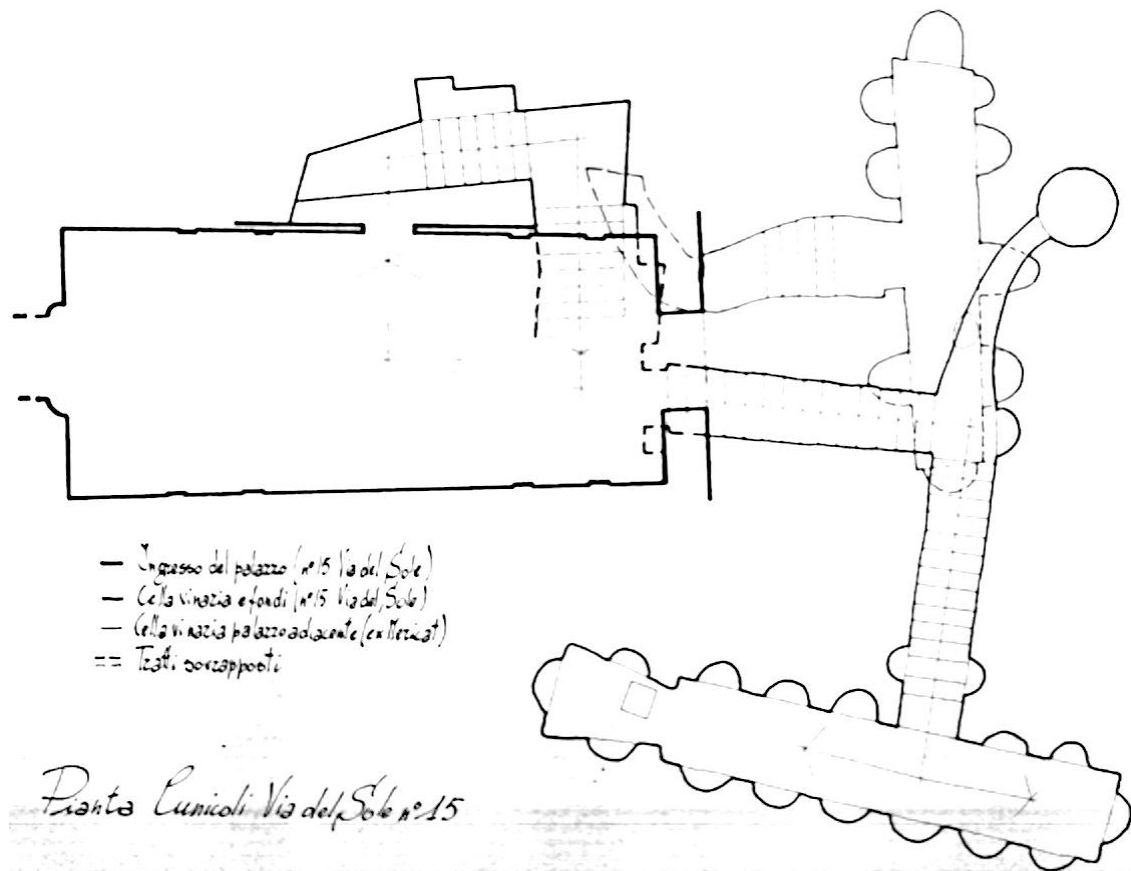


Fig. 8.1 - Appunti del rilevamento del cunicolo n. 8 (Casa Mori, abitazione privata) e relativa pianta.

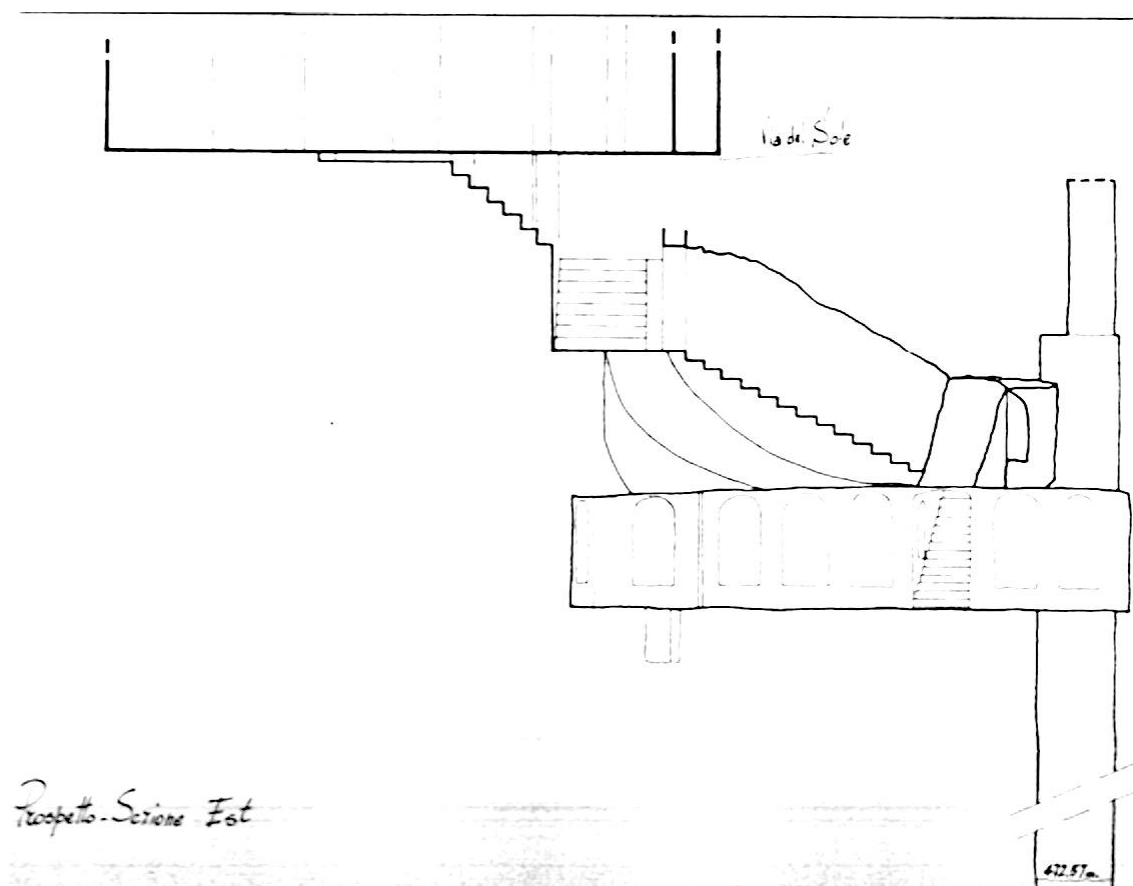


Fig. 8.2 – Appunti del rilevamento del cunicolo n. 8 (Casa Mori, abitazione privata). Prospetto della sezione est.

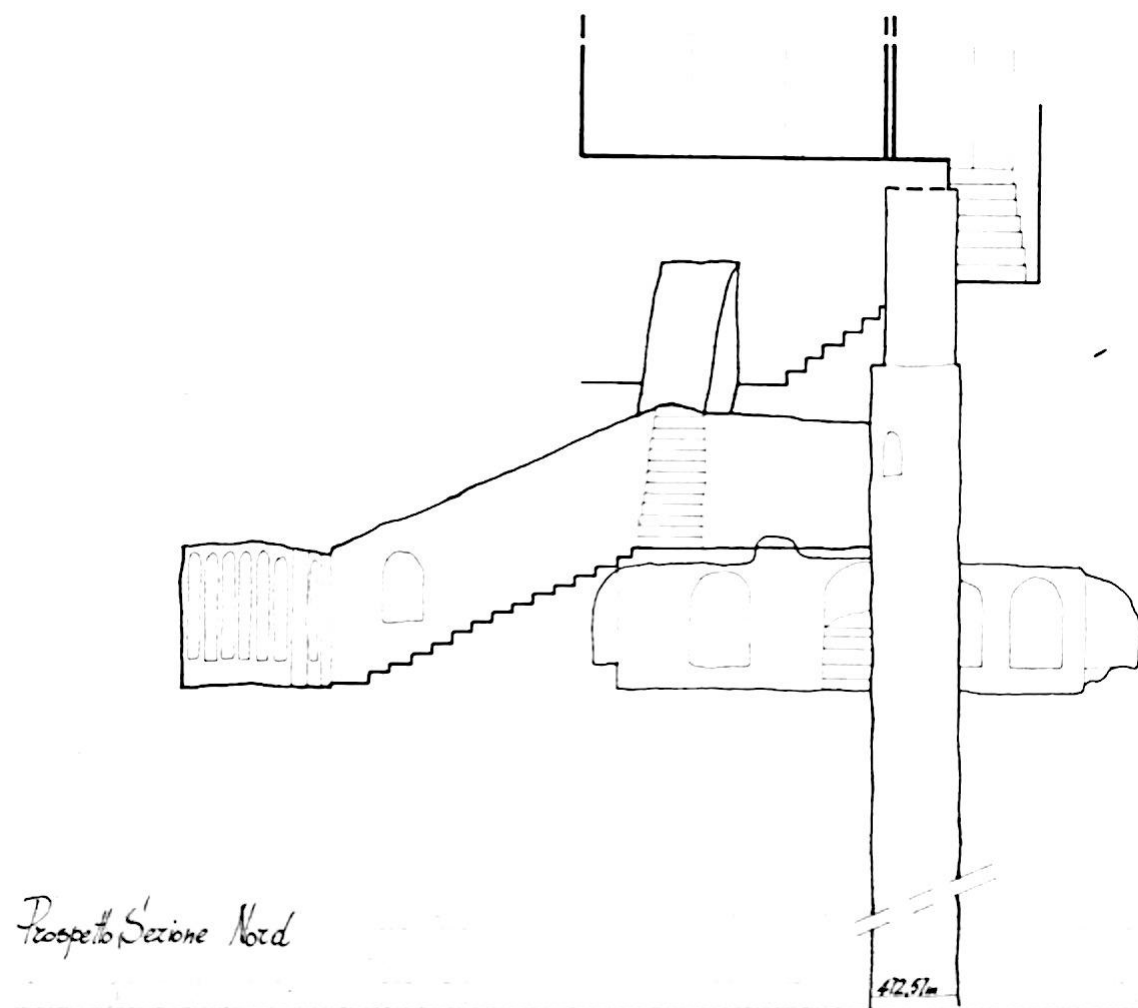


Fig. 8.3 – Appunti del rilevamento del cunicolo n. 8 (Casa Mori, abitazione privata). Prospetto della sezione nord.

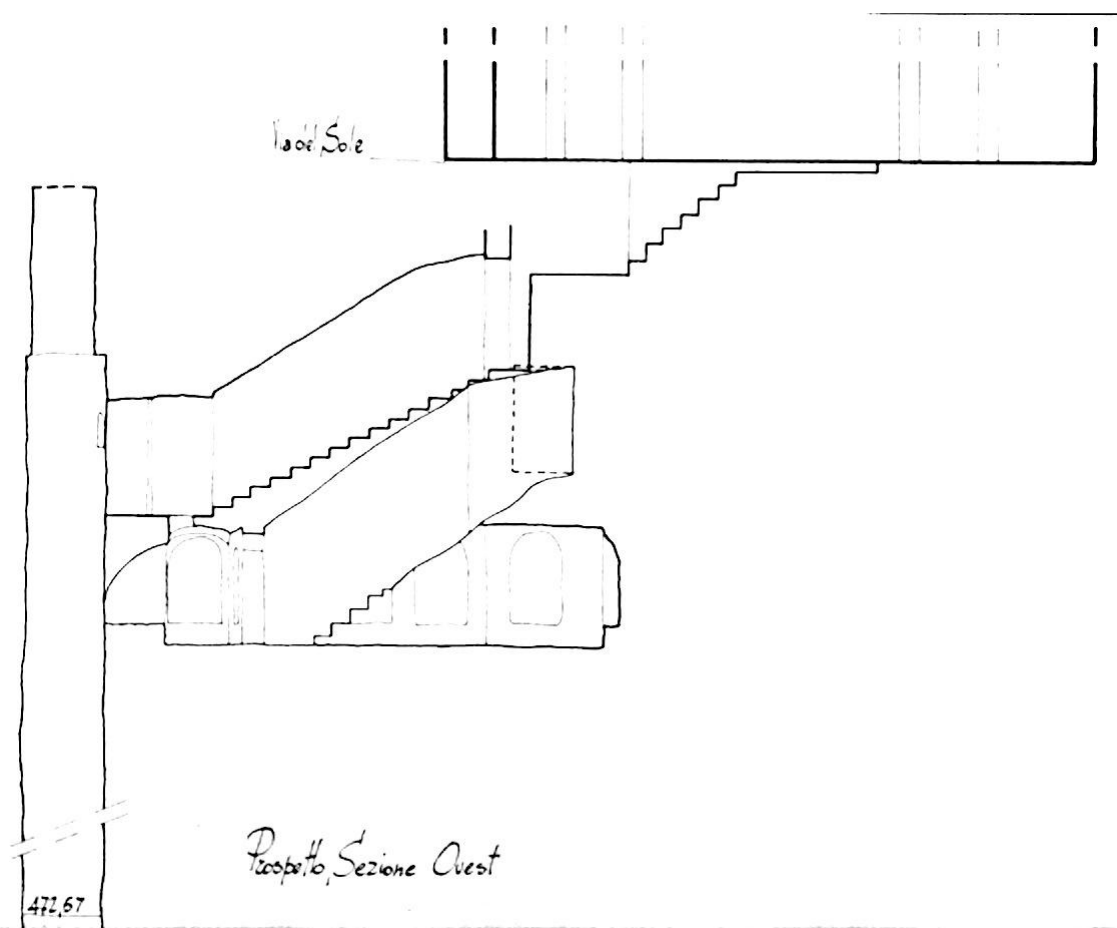


Fig. 8.4 – Appunti del rilevamento del cunicolo n. 8 (Casa Mori, abitazione privata). Prospetto della sezione ovest.



L'alto scab 11 grafito cella vinaria

Fig. 8.5 – Appunti del rilevamento del cunicolo n. 8 (Casa Mori, abitazione privata). Riproduzione degli schizzi di un'incisione rinvenuta lungo la parete di una cella vinaria.

IX
Cavità n. 9
CHIESA DELLA COMPAGNIA DELLA BUONA MORTE

Tipo: pozzo

ID: 9

X loc. 2307694.51014

Y loc. 4776663.44939

Altitudine s.l.m. 489 m

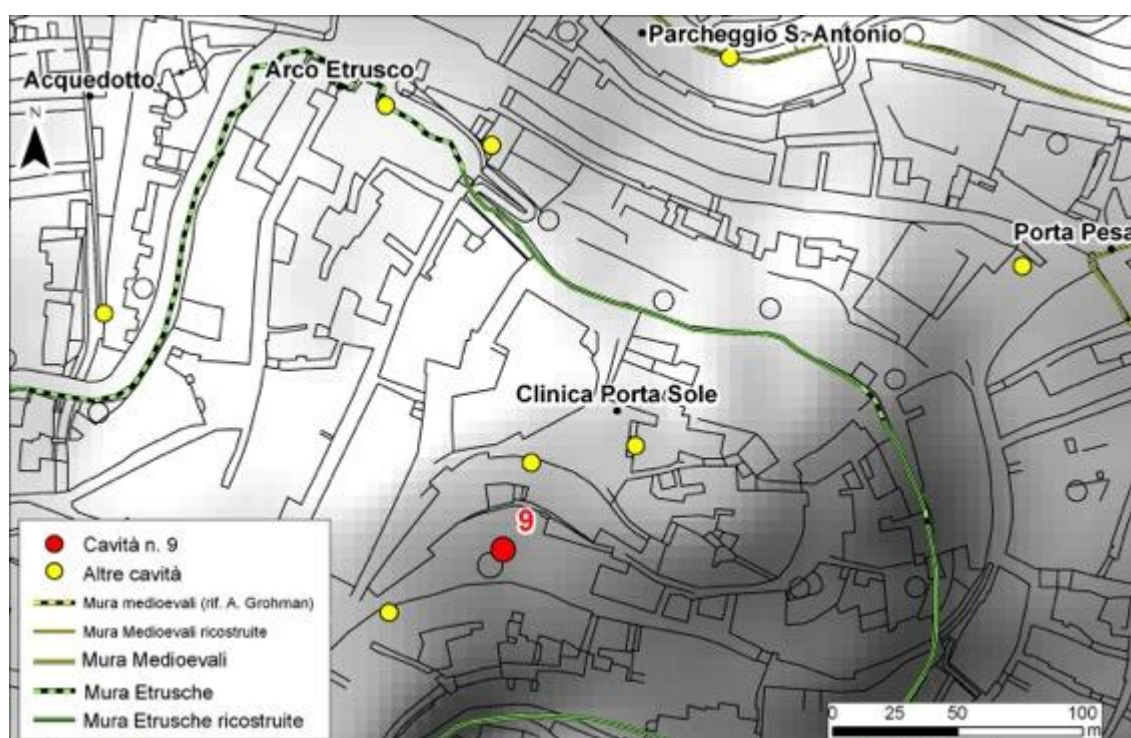
Indirizzo: Piazza Piccinino, 3

Sigla PGU_{2b}

Sintema di Perugia

Litofacies del Colle di Perugia

Pleistocene inferiore





La Compagnia dell'Orazione e della Buona Morte (dal 1872 detta della Misericordia) venne istituita nel 1570, anno in cui la stessa commissionò i lavori per la costruzione della chiesa (terminati ben oltre il 1600). Lo scopo della Compagnia era "garantire ufficio funebre, degna sepoltura, preghiere e messe ai morti in povertà cui nessuno provvedeva, ed anche di accompagnare al patibolo i condannati (con l'incarico di custodire nei propri locali gli strumenti del boia)" (Zappelli, 1999). Il progetto, di Vincenzo Danti, fu eseguito da Bino Sozi. L'edificio, a croce greca e con una cupola racchiusa da un alto tiburio, si affaccia sulla piazza con un portale seicentesco riccamente decorato. L'interno risale al Settecento.

Scrivono Maria Rita Zappelli ("Caro Viario", ed. Guerra, 1999) riferendosi alla Piazza Piccinino sulla quale si affaccia la chiesa: "Per quanto riguarda i condannati a morte, bisogna dire che la Compagnia si adoperò per contestare le leggi e le pene eccessivamente severe: la contestazione divenne pubblica in occasione della ricorrenza della decollazione di S. Giovanni Battista (29 agosto) quando, dopo una processione e il canto del "*miserere*", venivano bruciati i capestri e le funi dei giustiziati, e le ceneri poste nel sepolcro. Gli appartenenti alla confraternita, tra cui molti nobili, partecipavano alle funzioni paludati in lunghe vesti nere e, sotto i cappelloni, cappucci che ne tutelavano l'anonimato".

E ancora, citando G. Cerbini (1988): "La chiesa nel 1600 poteva dirsi ultimata anche se non rifinita e subito dopo il Card. Legato Bonifacio Bevilacqua fece erigere a sue spese il portale, facendovi adattare dal Sozi il materiale di travertino, in parte già lavorato, che prima componeva una fontana addossata alla scala di accesso al tempio di S. Ercolano, dalla quale non era mai sgorgata acqua. Nel ristrutturare la gradinata, la fontana fu demolita ed il suo materiale

fu donato dai decemviri per la costruzione del portale, nel quale, per gratitudine, fu inserito uno stemma con il grifo”.

Facendo riferimento alle sistemazioni sotterranee la stessa M.R. Zappelli riporta, citando G. Cerbini, che “ Molti cittadini, oltre ai confratelli, chiedevano di essere sepolti nella chiesa della Compagnia, per cui periodicamente i sepolcri venivano svuotati e le ossa poste in un ossario, detto anche cimitero, costituito da un cavità alla quale si accedeva attraverso una porta, da aprire all’occorrenza e subito dopo richiudere in muratura. Tale ossario, molto probabilmente, corrispondeva un vano rinvenuto sotto Via Cesarei, lateralmente alla chiesa.” Inoltre, citando S. Siepi, si riporta notizia di un pozzo, presente nelle case attigue alla chiesa e acquistate dalla Compagnia, nel quale il 20 settembre 1795 si scoprì una “mofeta”. Il termine, che nella lingua italiana fa riferimento a un’esalazione di anidride carbonica naturale asciutta e calda da terreni di origine vulcanica, secondo il Siepi era un’aria con “difetto di ossigeno e predominio di azoto. Avvenne che in detto pozzo cadesse una gattina, per riprendere la quale vi scesero successivamente due uomini che vi rimasero estinti”. Recuperati i cadaveri, sui quali vennero effettuati alcuni esperimenti, il pozzo venne chiuso e riempito di terra.

Il materiale dell’archivio presentato nel volume fa riferimento a un pozzo ubicato all’interno dell’oratorio contenente un’acqua “fortemente inquinata” senza ulteriori precisazioni.

Relazione

Perugia 13 gennaio 1976

Il pozzo è situato in una stanzetta dalla quale si accede al palco dell'organo, per entrare nella stanzetta bisogna prendere la prima porta a sinistra appena si entra in chiesa guardando l'altare maggiore. Il pozzo è profondo 8 metri di cui 3 di acqua. Il parapetto è alto 1 metro. Dal pozzo parte un tubo che durante l'ultimo conflitto portava l'acqua in Via Bontempi. Attualmente l'acqua risulta essere fortemente inquinata.

Baiocchi Roberto

Rosati Enrico

Documentazione cartografica

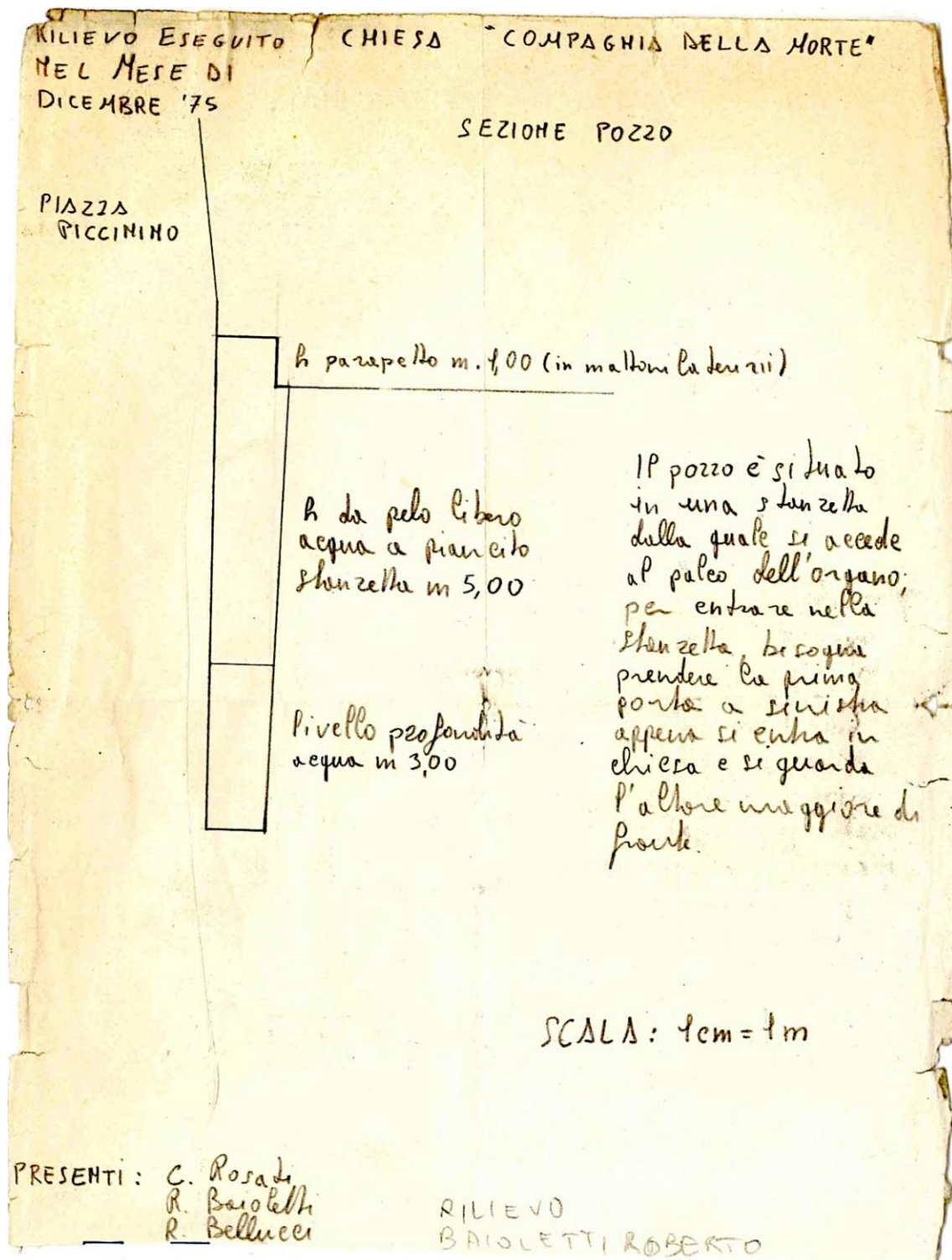


Fig. 9.1 - Appunti del rilevamento del pozzo n. 9, in data dicembre 1975 con accesso in prossimità dell'ingresso della Confraternita della Misericordia.

Documentazione fotografica



Fig. 9.2 – Documentazione fotografica dell'attività esplorativa in data 13 gennaio 1976 del pozzo n. 9, presso la Confraternita della Misericordia.



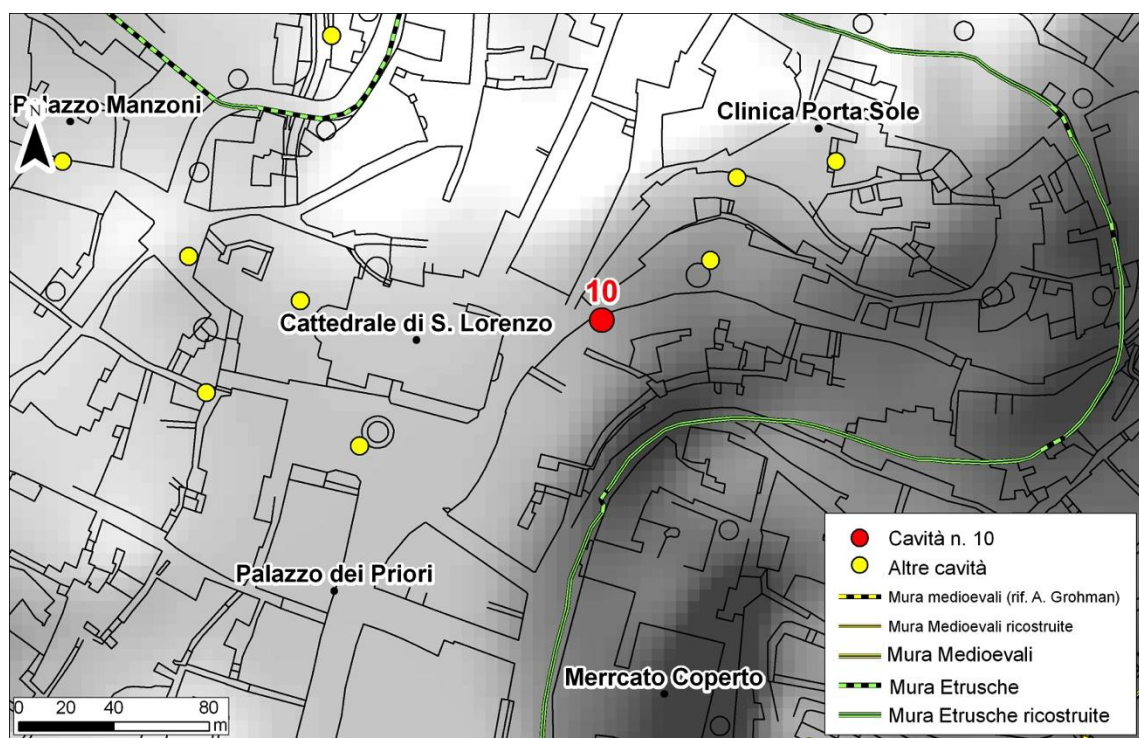
Fig. 9.3 – Documentazione fotografica dell'attività esplorativa in data 13 gennaio 1976 del pozzo n. 9, presso la Confraternita della Misericordia.

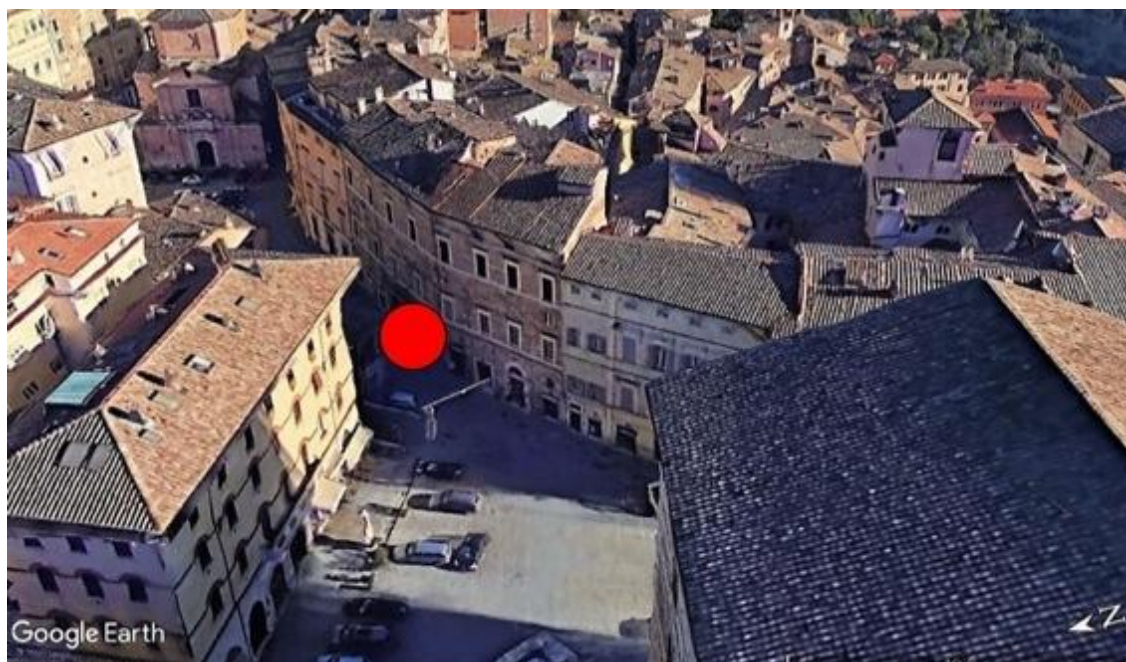
X
Cavità n. 10
POZZO ETRUSCO (POZZO SORBELLO)

Tipo: pozzo
ID: 10
X loc. 2307648.87551
Y loc. 4776638.1953
Altitudine s.l.m. 477 m
Indirizzo: Piazza Danti, 18

Sigla PGU_{2b}

Sintema di Perugia
Litofacies del Colle di Perugia
Pleistocene inferiore





Il Pozzo Etrusco (o Pozzo Sorbello), a oggi una delle realtà ipogee del sottosuolo perugino più note e meglio conservate nonché gestite, risale alla seconda metà del III secolo a.C. Profondo 37 m, mostra una copertura particolarmente pregiata, con travature in travertino che formano due capriate ciascuna di 80 quintali di peso. Qui si rimanda il lettore al sito della Fondazione Ranieri di Sorbello, proprietaria del pozzo (<http://www.pozzoetrusco.it/it/home-3/>). Nonostante la disponibilità di risultati più recenti e accurate indagini, la documentazione dell'attività esplorativa in nome di Guido Lemmi datata 1966-1967 rimane un prezioso documento, attestante altresì la volontà anche in passato, del recupero del pozzo.

Documentazione cartografica

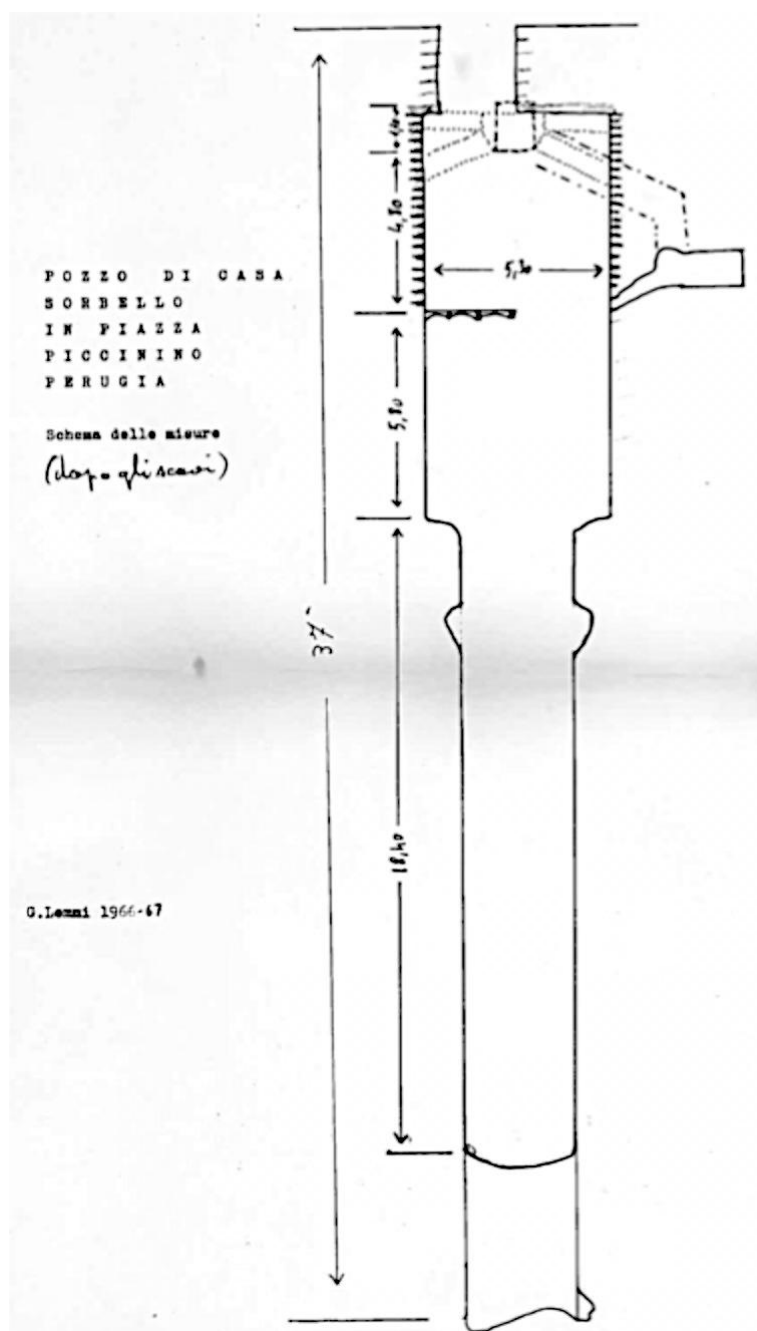


Fig. 10.1 – Rappresentazione, in sezione, del pozzo Etrusco (o Sorbello) eseguita da Guido Lemmi tra il 1966 e il 1967.

Documentazione fotografica



Fig. 10.2 – Foto delle capriate di copertura del Pozzo Etrusco, prima che la cavità venisse svuotata artificialmente. Si nota il livello dell’acqua fino alla base dei blocchi di travertino.



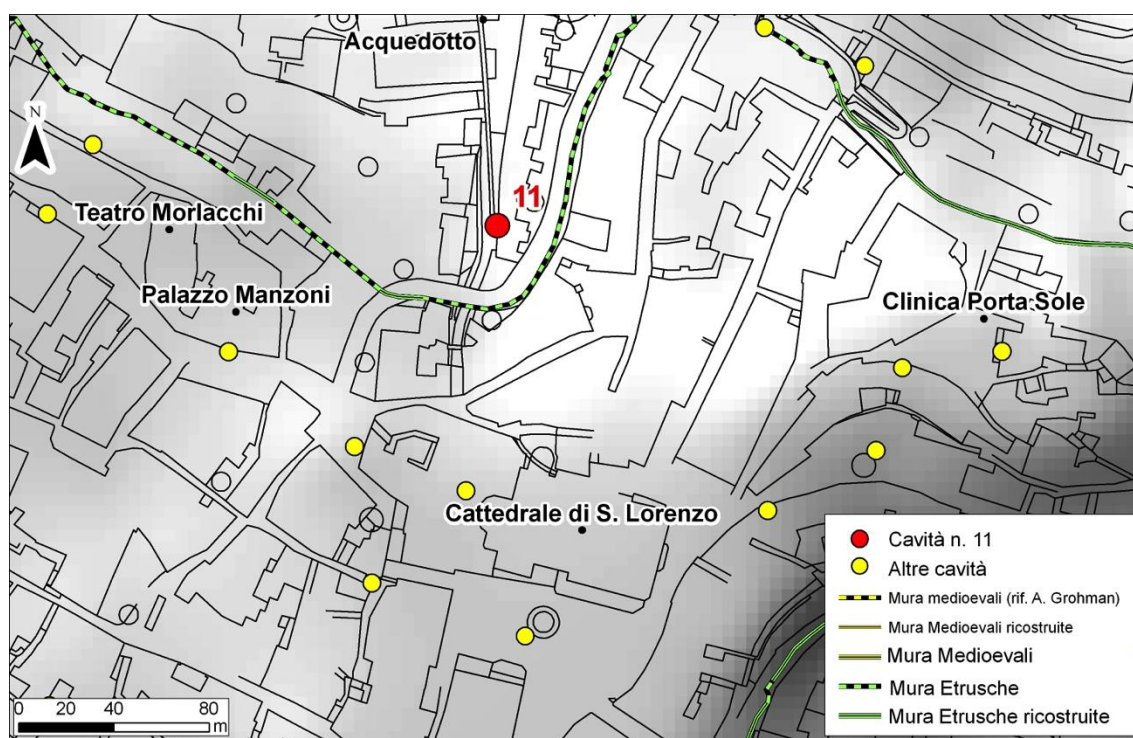
Fig. 10.3 – Foto del Pozzo Etrusco una volta abbassato il livello dell'acqua. L'apertura lungo il perimetro del pozzo (dalla quale si calano in foto i due speleologi) è la stessa dove attualmente è ancorata la passerella in vetro che consente la visita al pozzo da parte dei visitatori.

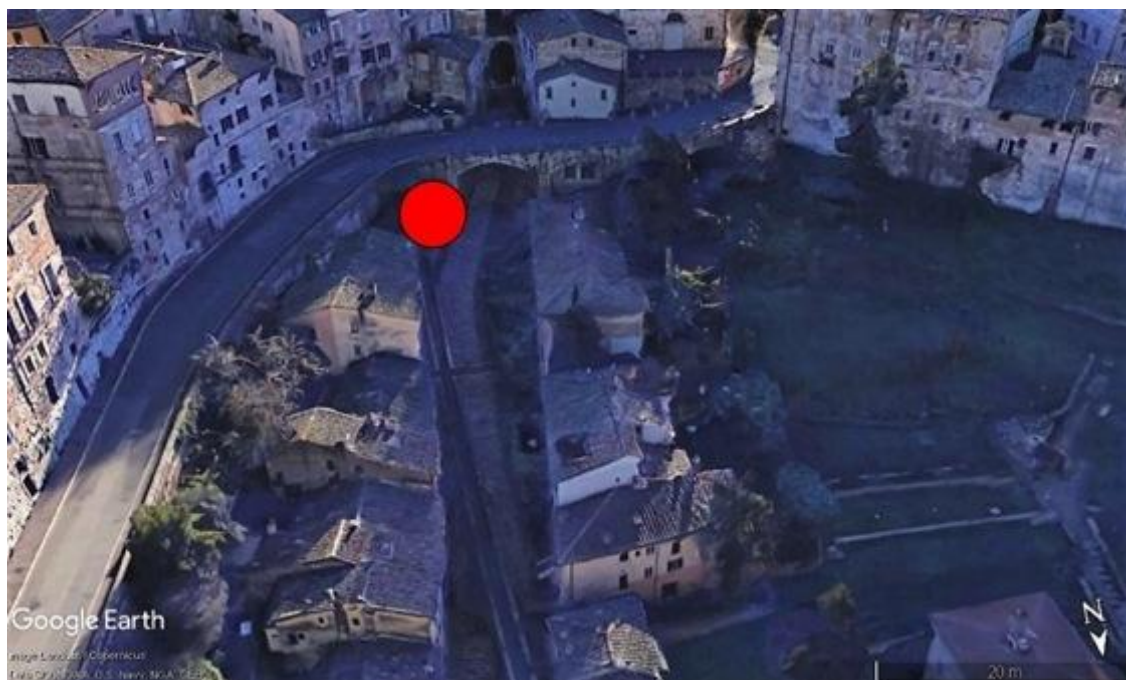
XI
Cavità n. 11
LA POSTIERLA DELLA CONCA

Tipo: cunicolo
ID: 11
X loc. 2307535.15936
Y loc. 4776757.88455
Altitudine s.l.m. 451 m
Indirizzo: Via Appia

Sigla PGU_{2b}

Sintema di Perugia
Litofacies del Colle di Perugia
Pleistocene inferiore





La continuità delle mura etrusche del capoluogo umbro (IV-III secolo a.C.) si interrompe in corrispondenza di cinque porte e tre postierle. Queste ultime, di ridotte dimensioni, secondo molti studiosi garantivano l'accesso pedonale all'acropoli, mentre per altri avevano come principale funzione il drenaggio delle acque all'esterno delle mura stesse. Alla postierla della Conca si accede attraverso un cunicolo cui si arriva risalendo Via Appia sul lato sinistro della scalinata. La porta (postierla) si trova parzialmente interrata per i continui rimaneggiamenti di terreno succedutisi nei secoli (a riprova, i cardini inferiori non sono più visibili perché interrati a differenza di quelli superiori). Nel XIII secolo il Comune di Perugia iniziò i lavori di costruzione dell'acquedotto, su una lunghezza totale di circa quattro chilometri, con lo scopo di portare le acque delle sorgenti di Monte Pacciano, a nord dell'acropoli, fin sotto la Fontana Maggiore. Nel tratto urbano il tracciato originale dell'acquedotto è percorribile da Via del Fagiano fino alla Via dell'Acquedotto, lungo un affascinante percorso che si appoggia sopra le arcate medioevali. I tecnici individuano nel cunicolo di accesso alla postierla una perfetta via di transito per le tubature di adduzione dell'acqua dell'ultimo tratto, arrivando già il cunicolo in corrispondenza della Fontana Maggiore in Piazza IV novembre.

Il cunicolo è oggi visitabile in aperture programmate e con l'ausilio di una guida (eventi organizzati e guidati dal CAI, Club Alpino Italiano, sezione Speleologica di Perugia).

Documentazione cartografica

La documentazione cartografica comprende il rilievo eseguito da R. Soriente in scala 1:10 del cunicolo. Per la dimensione dell'originale cartaceo e la conseguente impossibilità di rappresentarlo adeguatamente come figura inclusa nel testo, tale rilievo è in allegato al presente volume.

Allegato 1: Copertina del rilievo in originale

Allegato 2: Pianta del cunicolo

Allegato 3: Sezione del cunicolo

Allegato 4: n. 25 sezioni trasversali la cui numerazione progressiva è riportata nell'allegato 3.

Documentazione fotografica



Fig. 11.1 – Documentazione fotografica dell'attività esplorativa del cunicolo n. 11. La data dell'indagine esplorativa è incerta.



Fig. 11.2 – Documentazione fotografica dell'attività esplorativa del cunicolo n. 11. La data dell'indagine esplorativa è incerta.



Fig. 11.3 – Documentazione fotografica dell'attività esplorativa del cunicolo n. 11. La data dell'indagine esplorativa è incerta.



Fig. 11.4 – Documentazione fotografica dell'attività esplorativa del cunicolo n. 11. La data dell'indagine esplorativa è incerta.



Fig. 11.5 – Documentazione fotografica dell'attività esplorativa del cunicolo n. 11. In foto la postierla. La data dell'indagine esplorativa è incerta.

XII

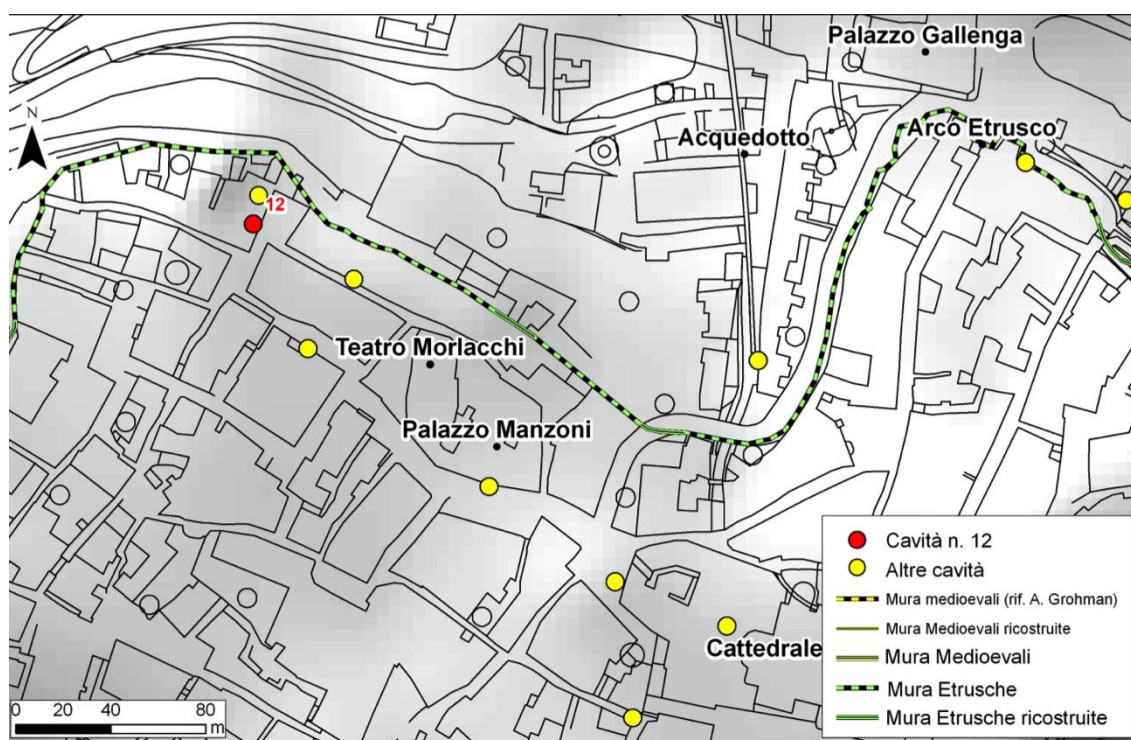
Cavità n. 12

PALAZZO FLORENZI

Tipo: cunicolo
ID: 12
X loc. 2307322.80351
Y loc. 4776815.26357
Altitudine s.l.m. 460 m
Indirizzo: Piazza Giuseppe Ermini

Sigla PGU_{2b}

Sintema di Perugia
Litofacies del Colle di Perugia
Pleistocene inferiore





Le esplorazioni sono state condotte nei locali sotterranei di Palazzo Florenzi (ex Danzetta), edificato nel XVIII secolo le cui fondazioni poggiano in direzione nord su un tratto della cinta muraria etrusca (sono visibili importanti porzioni all'interno dei locali attualmente occupati dal Dipartimento di Filosofia, Scienze Sociali, Umane e della Formazione dell'Università di Perugia). Le mura sono la prosecuzione della cinta da Via Cesare Battisti.

Nel Palazzo Florenzi, scrive M.R. Zappelli (1999), "la marchesa Marianna Bacinetti in Florenzi e, in seconde nozze, Weddington (1802-1870) si trasferì intorno al 1840 dal Palazzo di Via Baglioni. Qui fece del suo salotto il più dotto ritrovo cittadino dove accoglieva i maggiori rappresentanti della cultura locale ed anche celebri poeti, filosofi e saggisti italiani e stranieri. Cenacolo che talvolta si teneva anche in giardino dove, secondo la testimonianza di un vicino di casa, raccolta da U. Ranieri di Sorbello, la Dea, come era chiamata dall'artista Tommaso Minardi, veniva trasportata in portantina, sulle spalle dei suoi ammiratori, fino a un belvedere sulle mura etrusche che corrono sotto il palazzo".

È legata alle vicende di Palazzo Florenzi anche il nome di una delle strade centrali di Perugia, Via dello Struzzo, secondo la tradizione, così chiamata in ricordo di uno struzzo donato dal re Ludovico I di Baviera (1786-1868) con cui Marianna entrò in intimità, tanto da trasferirsi alla corte di Monaco e ad intrattenere una corrispondenza epistolare di più di tremila lettere. L'uccello fu collocato, secondo le cronache, nei giardini pensili di Palazzo Florenzi.

Relazione

Perugia, 20 dicembre 1969

L'ingresso si trova sul lato destro di chi sale la nuova strada aperta dall'Università degli Studi sotto la Facoltà del Magistero, all'incirca a metà.

L'apertura è bassa, tanto che si deve entrare a carponi, ma subito dopo il cunicolo si presenta alto circa 1,80 metri, scavato nel terreno senza alcun rivestimento.

Presenta un primo tratto ad andamento tortuoso, lungo circa 15 metri per sboccare poi in un vano lungo 3 metri e mezzo circa, con scavati nella parete sei nicchioni.

Sulla sinistra il cunicolo continua con una scalinata di undici scalini per arrivare ad un pianerottolo lungo circa 6 metri, che presenta sulla parete destra due grandi vasche, una delle quali ripiene di acqua limpidissima. Da lì si continua ancora in alto con un'altra scalinata (10 scalini) che va a sboccare in un vano in muratura, fondo dell'abitazione situata sopra l'ingresso del cunicolo.

Per tutta la sua lunghezza (circa 35 metri) il cunicolo mantiene un'altezza di 1,80 metri ed una larghezza di 1 metro.

Quasi tutta la galleria è umida, anche se lo stillicidio è molto limitato.

Documentazione cartografica

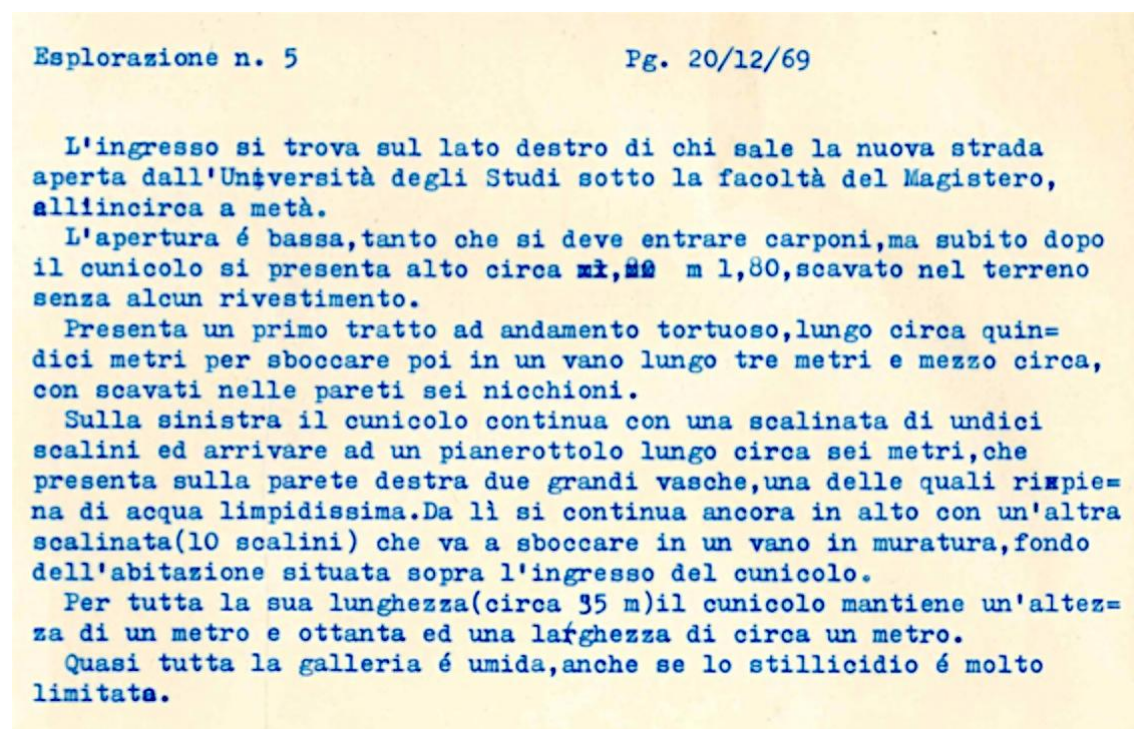


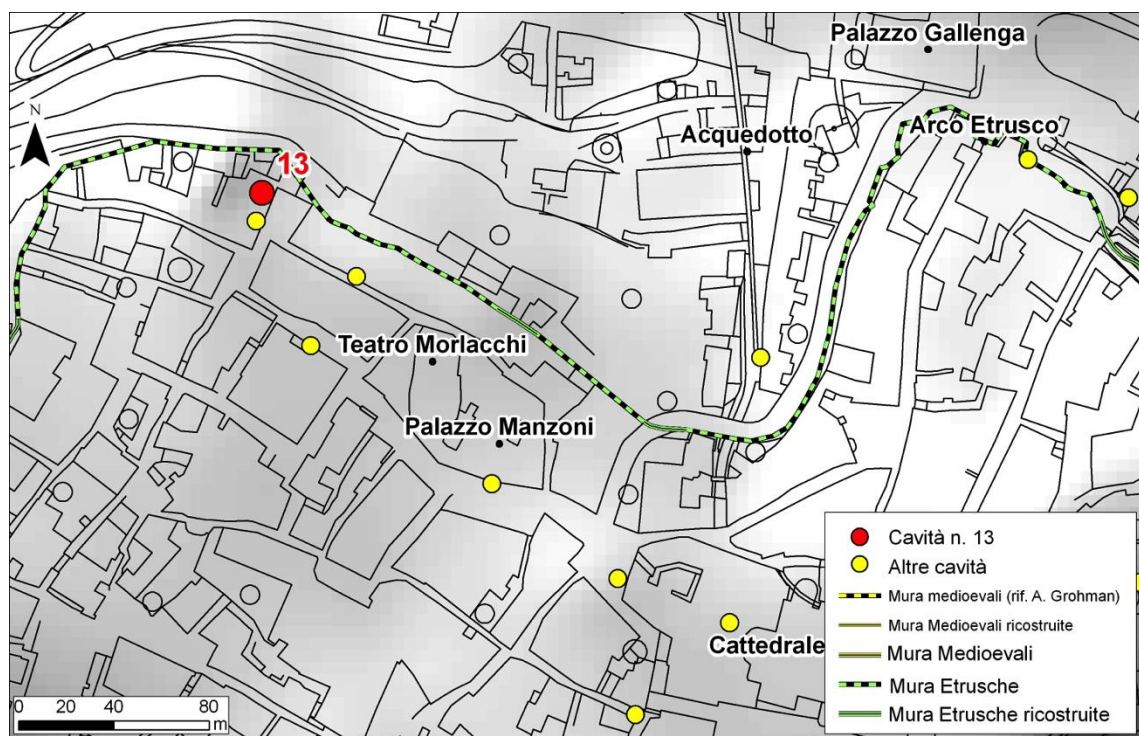
Fig. 12.1 – Copia in originale della relazione redatta dopo l'esplorazione del cunicolo n. 12 all'interno di Palazzo Florenzi.

XIII
Cavità n. 13
PALAZZO FLORENZI

Tipo: cunicolo
ID: 13
X loc. 2307322.80351
Y loc. 4776815.26357
Altitudine s.l.m. 460 m
Indirizzo: Piazza Giuseppe Ermini

Sigla PGU_{2b}

Sintema di Perugia
Litofacies del Colle di Perugia
Pleistocene inferiore





Per la descrizione del sito si veda la scheda della cavità n. 12.

Relazione

Perugia, 22 settembre 1970

Partecipanti:

Maiorfi Luca

Rosati Enrico

Segoloni Franco

Il cunicolo si trova nel locale delle caldaie della facoltà di Magistero; vi si accede mediante una scala lunga circa 7 metri e si sbuca in una sala circolare di 8 metri di diametro, la volta è alta 3 metri ed al centro della sala ci è una colonna ricavata dallo scavo della sala stessa. Lungo tutta la circonferenza della sala vi è un gradino in mattoni forse usato per sedile alto mezzo metro. Sembra che i locali tempo addietro fossero occupati da un convento.

Enrico Rosati

Documentazione cartografica

Perugia, 22/9/70

Esplorazione n. 11

Partecipanti:

Maiorfi Luca

Rosati Enrico

Segoloni Franco

Il cunicolo si trova nel locale delle caldaie della facoltà di Magistero; vi si accede mediante una scala lunga circa 7 Metri e si sbuca in una sala circolare di 8 metri di diametro, la volta è alta 3 metri ed al centro della sala vi è una colonna ricavata dallo scavo della sala stessa. Lungo tutta la circonferenza della sala vi è un gradino in mattoni forse usato per sedile alto 1/2 metro. Sembra che i locali tempi addietro fossero ~~ma~~ occupati da un convento.

Enrico Rosati

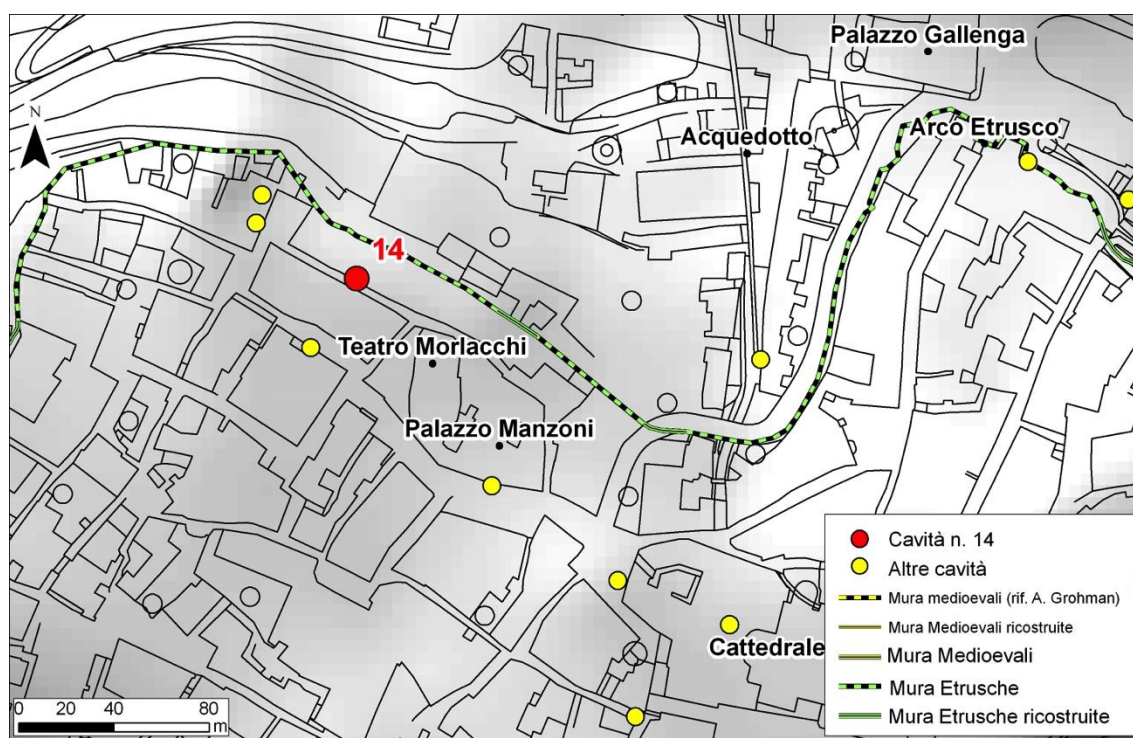
Fig. 13.1 – Copia in originale della relazione redatta dopo l'esplorazione del cunicolo n. 13 all'interno di Palazzo Florenzi.

XIV
Cavità n. 14
VIA DELL'AQUILONE

Tipo: cunicolo
ID: 14
X loc. 4776791.99098
Y loc. 461.628597
Altitudine s.l.m. 462 m
Indirizzo: Via dell'Aquilone, 7

Sigla PGU_{2b}

Sintema di Perugia
Litofacies del Colle di Perugia
Pleistocene inferiore





Il cunicolo è ubicato nei sotterranei dell'edificio in cui ha sede la Biblioteca del Dipartimento di Filosofia dell'Università di Perugia in Via dell'Aquilone.

Relazione

Perugia, 29 settembre 1970

Maiorfi, Rosati, Segoloni, Matteini

Il cunicolo si apre in Via dell'Aquilone nella sala delle caldaie dell'Istituto di Archeologia. Si entra attraverso un'apertura sul pavimento chiusa da una grata di ferro; dopo una rampa di 20 scalini vi è un pianerottolo quindi dopo altre due file di scale si sbocca in un ambiente lungo circa 5 metri dove vi sono 3 nicchie per ogni parete ed una in fondo. Alla fine delle scale entrando in questo vano sulla sinistra se ne nota un altro di dimensioni più ridotte che presenta anch'esso delle nicchie. Sul pavimento vi è del fango; lo stillicidio è quasi inesistente.

Enrico Rosati

Documentazione cartografica

Perugia, 29/9/70

Esplorazione n. 12

Partecipanti:

Maiorfi

Rosati

Segoloni

Matteini

Il cunicolo si apre in via dell'Aquilone nella sala delle caldaie dell'istituto di Archeologia. Si entra attraverso un'apertura sul pavimento chiusa da una grata di ferro; dopo una rampa di 20 scalini vi è un pianerottolo quindi altre due file di scale si sbocca in un ambiente lungo circa 5 metri dove vi sono 3 nicchie per ogni parete ed una in fondo. Alla fine delle scale entrando in questo vano sulla sinistra se ne nota un'altro di dimensioni più ridotte che presenta anch'esso delle nicchie. Sul pavimento vi è del fango ; lo stillicidio è quasi inesistente.

Enrico Rosati

Fig. 14.1 – Copia in originale della relazione redatta dopo l'esplorazione del cunicolo n. 14.

XV
Cavità n. 15
PALAZZO BIANCHI

Tipo: cunicolo

ID: 15

X loc. 2307345.82231

Y loc. 4776762.87596

Altitudine s.l.m. 462 m

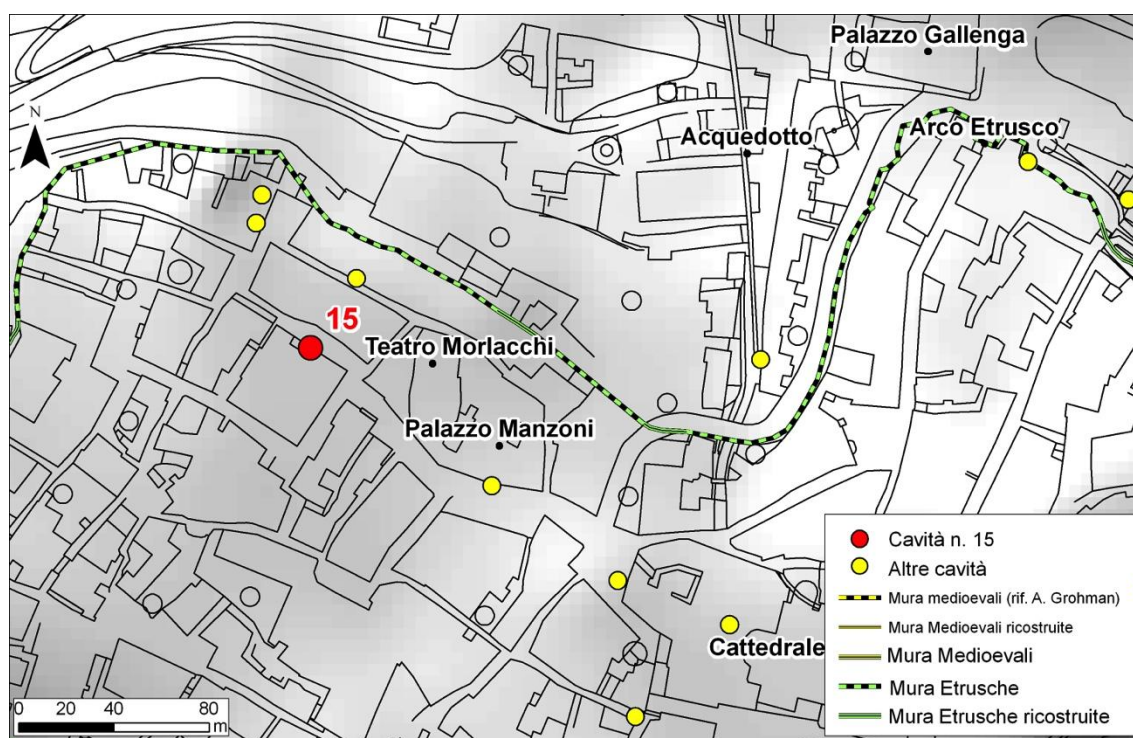
Indirizzo: Piazza F. Morlacchi, 24

Sigla PGU_{2b}

Sintema di Perugia

Litofacies del Colle di Perugia

Pleistocene inferiore





Palazzo Bianchi, sito frontalmente al Teatro Morlacchi, fu realizzato dall'architetto Guglielmo Calderini, su commissione dell'avvocato Alessandro Bianchi, nel 1873. Oggi è sede di abitazioni private.

Relazione

Perugia, 15 gennaio 1970

Nei sotterranei di Palazzo Bianchi, in Piazza Morlacchi 24, si trova una tipica cella vinaria alla quale si accede con una galleria che presenta due rampe di 10 scalini l'una.

Documentazione cartografica

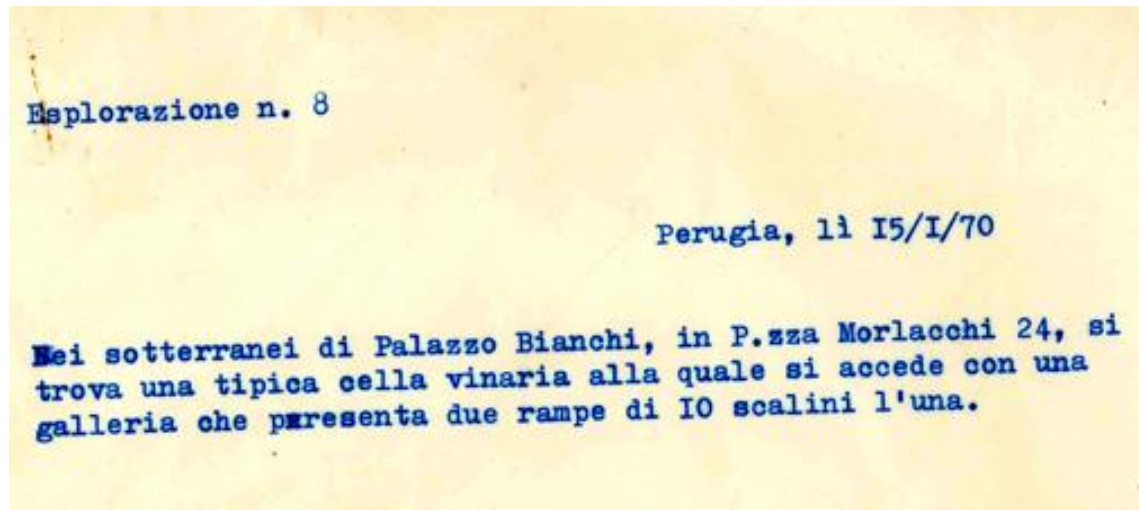


Fig. 15.1 – Copia in originale della relazione redatta dopo l'esplorazione del cunicolo n. 15 presso Palazzo Bianchi.

XVI
Cavità n. 16
PALAZZO MANZONI

Tipo: cunicolo

ID: 16

X loc. 2307422.02246

Y loc. 4776704.93209

Altitudine s.l.m. 463 m

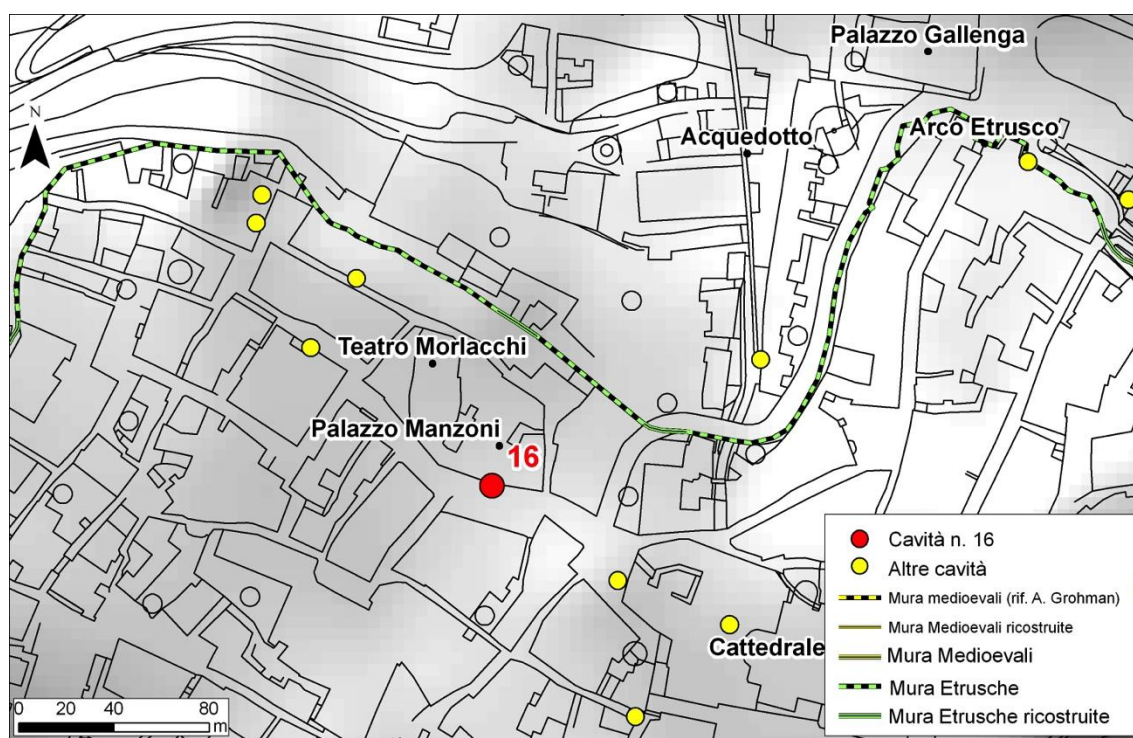
Indirizzo: Piazza Morlacchi, 11

Sigla PGU_{2b}

Sintema di Perugia

Litofacies del Colle di Perugia

Pleistocene inferiore





Il cunicolo è ubicato nei sotterranei del Palazzo in cui ha sede il Dipartimento di Lettere – Lingue, Letterature e Civiltà Antiche e Moderne dell'Università di Perugia. L'assetto urbanistico dell'intera area fu riconfigurato tra il 1681 e il 1703 e lo stabile risultò dalla fusione di un'abitazione quattrocentesca con il cinquecentesco Palazzo Saracini, come ricordano i due ingressi posti sul lato di Via del Verzaro. Con riferimento all'assetto morfologico dell'area, e di conseguenza a quello idrogeologico, vale la pena ricordare che Palazzo Manzoni è delimitato verso nord est da Via del Verzaro e, andando oltre nella stessa direzione, dall'impluvio del Fosso della Conca (attualmente non più visibile per le adduzioni in sotterranea dello stesso lungo Via A. Pascoli). Il toponimo Verzaro, ricorda Maria Rita Zappelli (1999) "deriva dal latino *Viridarium* (luogo verdeggiante, boschetto, verziere) per la presenza, un tempo, di giardini e frutteti [...] il Gigliarelli ricorda questo punto della città come soggiorno preferito della nobiltà perugina e delle principali autorità, ricco un tempo di verdura".

La zona della Conca, costituente appunto un ampio impluvio, era probabilmente l'area più verdeggiante del centro storico grazie alla presenza di copiose acque di scorrimento superficiale e sotterraneo. Ne sono riprova le terme romane, i cui mosaici dedicati ad Orfeo sono conservati all'interno del Dipartimento di Chimica dell'Università di Perugia, il cunicolo di Braccio, appena oltre Porta Conca realizzato per il drenaggio delle acque, e la Fonte dei Tintori proseguendo lungo Via San Galigano. La fonte, voluta dal Collegio dei Tintori che nella zona della conca, proprio grazie all'abbondanza delle acque necessarie per la loro attività lavorativa avevano la maggiore concentrazione delle botteghe, era dedicata allo spurgo e alla concia delle pelli. In aggiunta, sull'altro versante della Conca, l'attuale Via Fabretti, un tempo denominata Via

dei Pasteni, riconferma la vocazione agricola e verdeggiante dell'area (Pasteni deriva dal termine *pàstina*, dal latino *pàstinum*, attrezzo simile alla zappa, Zappelli, 1999). Il vocabolo in origine designava l'intera area che dalla conca arrivava a Monteripido, oggi sede per larga parte del polo scientifico dell'Università. L'abbondanza d'acqua è da far risalire all'assetto e alla natura dei depositi del sottosuolo al di fuori delle mura etrusche (i sondaggi dell'area di Piazza Fortebraccio mostrano terreni sabbiosi e limosi) con conseguente calo della permeabilità, in contrapposizione alla frazione conglomeratica grossolana che localmente prevale al Colle del Sole.

Dall'area di Palazzo Manzoni, e includendo la zona della Conca fino al versante che sale in direzione di Monteripido, è interessante quindi notare come, ancora una volta, la ragione geologica sia la prima chiave di lettura e interpretazione delle vicende storiche dipanatesi nei secoli anche in questa parte della città.

Relazione

CAI Perugia Gruppo Speleologico

29 settembre 1970

Maiorfi, Segoloni, Matteini, Rosati

L'apertura di questo cunicolo si trova nei fondi della Facoltà di Lettere a Palazzo Manzoni. L'entrata è posta di fianco ad un pozzo ora riempito con materiale di riporto della profondità di circa 8 m.

Si inizia con una fila di 12 scalini quindi voltando a sinistra ve ne è un'altra di 11 e quindi una di 7. Si sbocca in una grande sala quadrata di circa 5 metri di lato con al centro una colonna anch'essa quadrata di 2 metri di lato; il pavimento è interamente sommerso dall'acqua che raggiunge i 25 cm di altezza.

Lungo tutte le pareti della sala e delle colonne vi sono numerose nicchie. Sono stati trovati dei frammenti piuttosto grandi di cocci forse pezzi di ziri o orci.

A destra delle scale sotto il livello dell'acqua è stato notato un foro in muratura del diametro di 40 cm che forse aveva il compito di far defluire le acque. Alla fine della prima rampa di scale sulla destra vi è come una nicchia che però è molto profonda e una persona vi può agevolmente entrare e si nota in quel punto una frana abbastanza grande. Lungo tutto il percorso delle scale vi sono sia a destra che a sinistra alcune nicchie.

Documentazione fotografica Enrico Rosati.

Allegata alla relazione una planimetria.

Documentazione cartografica

CAI Perugia Gruppo Speleologico

29-9-70

Expl. n° 13

Meisneri
Segolami
Mattei
Rosati

L'apertura di questo cunicolo si trova nei fondi della facoltà di lettere e Palazzo Manzoni.

L'entrata è fatta di fieno ed un pozzo ora riempito con materiale di riporto della profondità di circa 8 metri.

Si inizia con una fila di 12 sedili per un lato voltando a sinistra se ne è un'altra di 11 e quindi una di 7. Si sbocca in una grande sala quadrata di circa 5 metri di lato con al centro una colonna anch'essa quadrata di 2 metri di lato; il pavimento è interamente sommerso dall'acqua che raggiunge i 25 cm. di altezza.

lungo tutte le pareti della sala e della colonna vi sono numerose nicchie - Sono stati trovati dei frammenti piuttosto grandi di cocci.

fori per di di zini o orei - affari 1 A 3
 A Destra delle scale sotto il livello dell'ceppe è
 stato notato un foro in muratura del diametro
 di 40 cm. che forse aveva il compito di far
 defluire le ceppe - Alla fine delle prime scale
 di scale sulla destra vi è come una nicchia che però
 è molto profonda e una persona vi può agevolmente
 entrare e si nota in quel punto una frana abbastanza
 grande - lungo tutto il percorso delle scale vi sono sia
 a destra che a sinistra alcune nicchie -

Doc. fot.

Enrico Rorh

l m e
 larg. mo, 80 } scale

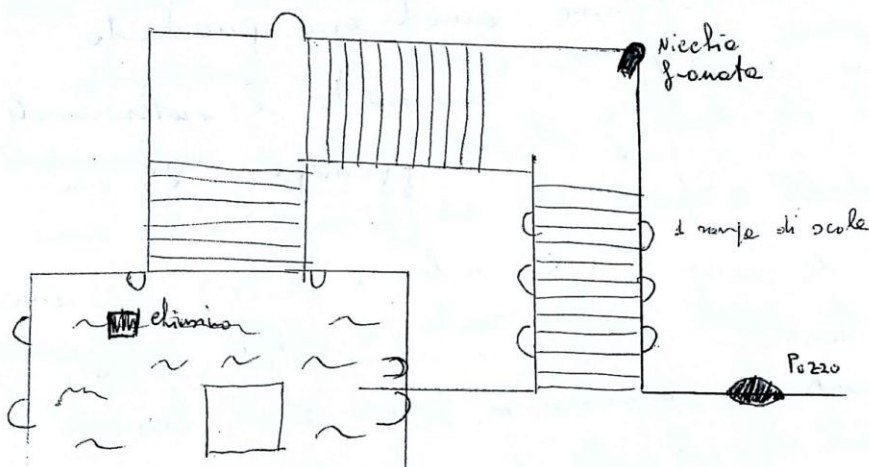


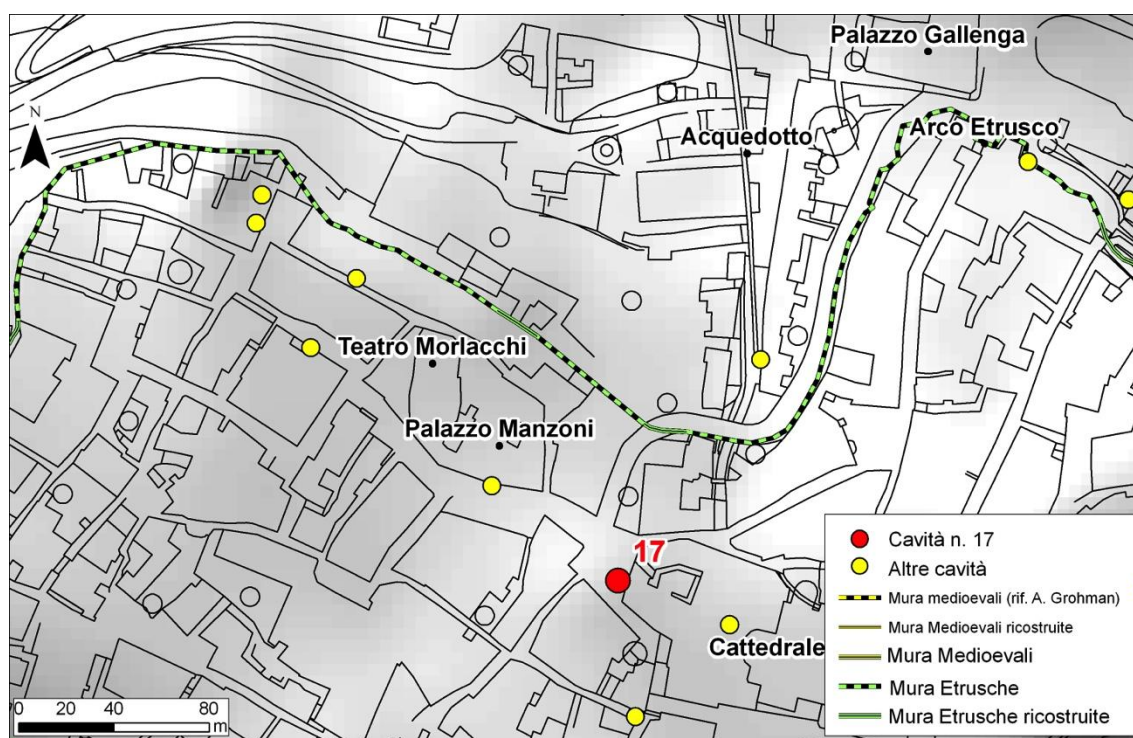
Fig. 16.1 - Copia in originale della relazione redatta dopo l'esplorazione del cunicolo n. 16 presso Palazzo Manzoni.

XVII
Cavità n. 17
PIAZZA CAVALLOTTI

Tipo: cunicolo
ID: 17
X loc. 2307475.03421
Y loc. 4776665.03109
Altitudine s.l.m. 470 m
Indirizzo: Piazza Cavallotti

Sigla PGU_{2b}

Sintema di Perugia
Litofacies del Colle di Perugia
Pleistocene inferiore





Piazza Cavallotti in origine era denominata Piazza degli Aratri. Nel Medioevo, infatti, ospitava le attività commerciali legate alla vendita degli utensili agricoli. Fino al 1874 (con indicazioni risalenti al 1101) sulla piazza sorgeva la piccola chiesa di S. Maria degli Aratri, la stessa nel 1488 subì un incendio appiccato dalla famiglia Baglioni in lotta con gli Oddi, questi ultimi rifugiatisi all'interno dell'edificio per protezione. Dopo un restauro e significativo ridimensionamento divenne nel 1768 sede della Compagnia dei Sarti ma in seguito, caduta in rovina, fu in parte demolita o inglobata in altri edifici mentre la facciata e il campanile furono trasportati e riutilizzati per la piccola chiesa di S. Matteo in Campo d'Orto vicino a San Francesco al Prato (Zappelli, 1999).

Oltre alle valenze storiche "di superficie" Piazza Cavallotti rappresenta una delle eccellenze della Perugia sotterranea. Nel 1983, in occasione del rifacimento della pavimentazione stradale furono scoperte preziose testimonianze storiche, relative al periodo romano (III - II sec. d.C.) tra cui un importante tratto di strada basolata romana lungo l'asse viario NS. Le immagini riprendono un cunicolo durante le fasi esplorative.

Documentazione fotografica



Fig. 17.1 – Documentazione fotografica dell'attività esplorativa del cunicolo n. 17, presso Piazza Cavallotti.



Fig. 17.2 – Documentazione fotografica dell'attività esplorativa del cunicolo n. 17, presso Piazza Cavallotti.



Fig. 17.3 – Documentazione fotografica dell'attività esplorativa del cunicolo n. 17, presso Piazza Cavallotti.



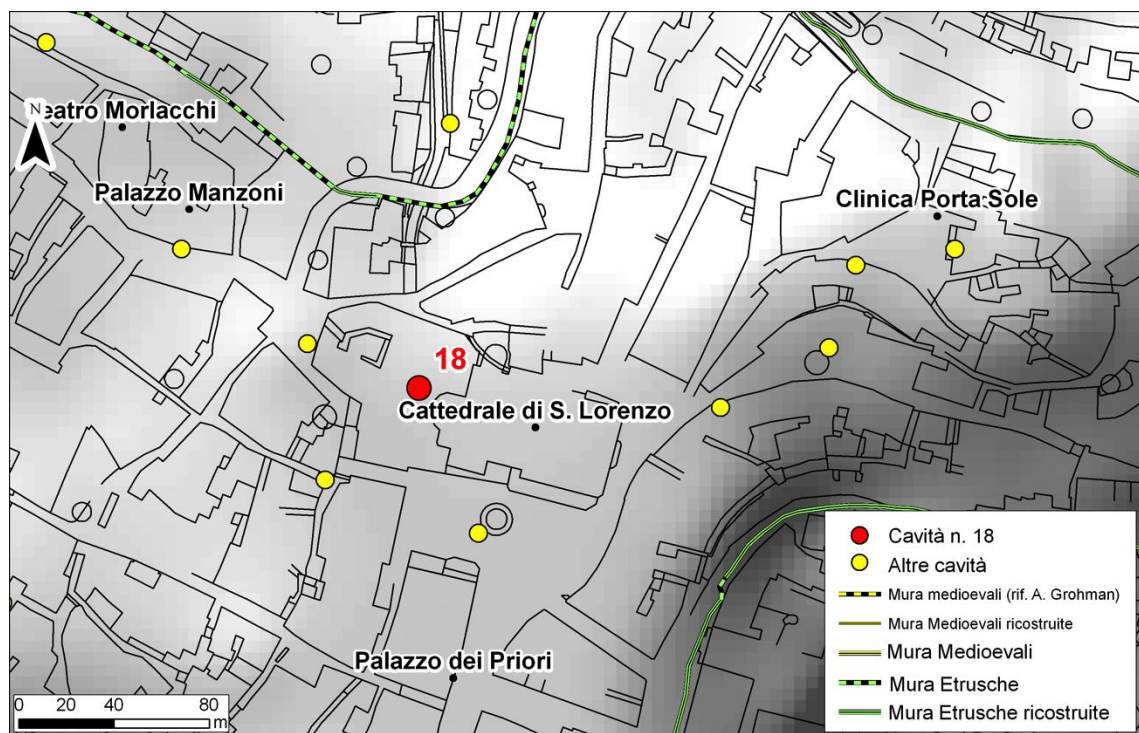
Fig. 17.4 – Documentazione fotografica dell'attività esplorativa del cunicolo n. 17, presso Piazza Cavallotti.

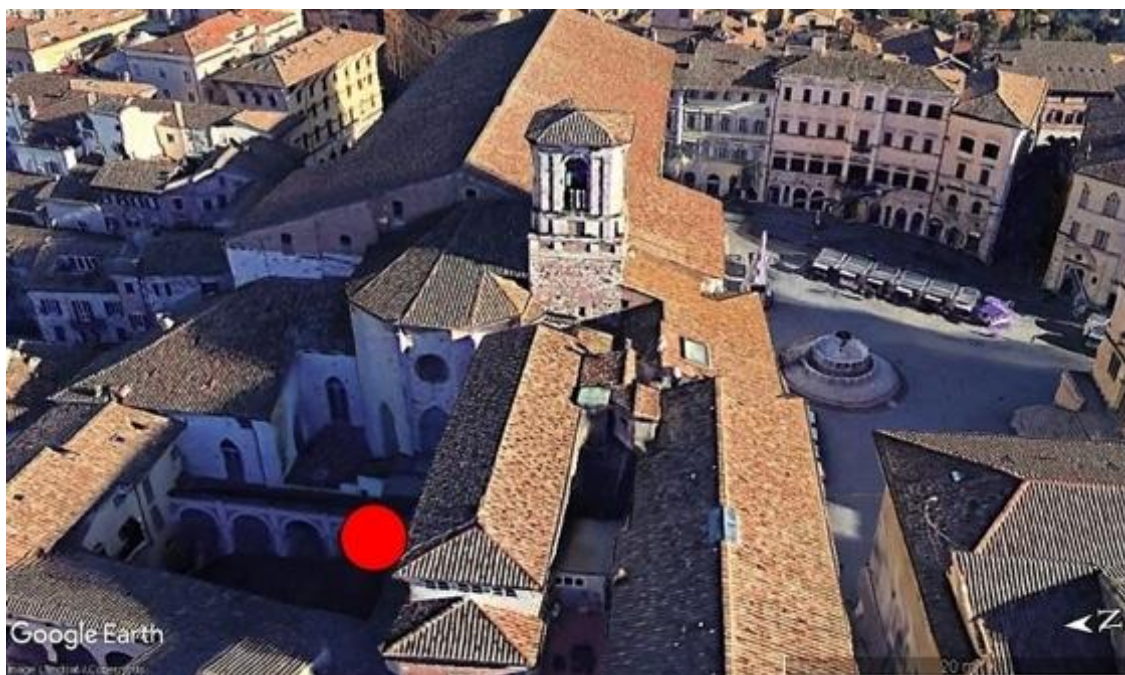
XVIII
Cavità n. 18
POZZO DELLA CATTEDRALE DI SAN LORENZO

Tipo: pozzo
ID: 18
X loc. 2307522.0135
Y loc. 4776646.44485
Altitudine s.l.m. 470 m
Indirizzo: Piazza IV Novembre, 23

Sigla PGU_{2b}

Sintema di Perugia
Litofacies del Colle di Perugia
Pleistocene inferiore





A lato della facciata meridionale della Cattedrale di San Lorenzo si accede al chiostro, aperto su un cortile che ospitava le abitazioni dei canonici (la "canonica"), cinto su tre lati da un portico tardo rinascimentale. Lungo la parete orientale si osserva l'imbocco di un pozzo riportato nel materiale allegato, come "Pozzo del Papa". La datazione (incerta) dell'opera riporta l'anno 1345. Nel 1976 il pozzo è stato oggetto di esplorazioni da parte degli speleosub dell'Orsa Minore (Ass. Subacquea "Orsa Minore", 1981) con una profondità totale accertata di 37 m e un diametro massimo di 2,30 m. Al momento del rilievo la profondità dell'acqua rispetto al p.c. era di 10 m. Dai 7 ai 31 m dal p.c. il rivestimento è assente, a 13 m dal p.c. è registrato un banco di argilla di spessore costante pari a 50 cm (Ass. Subacquea "Orsa Minore", 1981).

Relazione

Perugia 19 gennaio 1976

L'ingresso del pozzo è situato nel chiostro della Basilica, a fianco dell'entrata posteriore del Duomo. Originariamente libero con vera, ora inserito nella struttura muraria. Si accede al pozzo per mezzo di una finestra chiusa da un portello di ferro. Il pozzo è profondo 37,30 m di cui 12,30 metri di acqua. Il pozzo presenta per i primi 8 metri una rivestitura in pietre squadrate dalle quali ogni tanto si aprono delle fessure cieche il cui scopo è quello di scolo dell'acqua piovana proveniente dal chiosco. Dopo 8 metri il pozzo è scavato su terra senza rivestitura ed ogni tanto presenta delle pietre non lavorate.

Il diametro del pozzo è di 2 metri. L'acqua appare trasparente e si può intravedere il fondo. A circa 2 metri sotto la superficie si nota un'apertura di circa 40x50 cm probabilmente formatasi per il distacco di una pietra. Vi sono alcuni pipistrelli nella parte ricoperta in pietra.

Baiocchi Roberto

Rosati Enrico

Documentazione cartografica

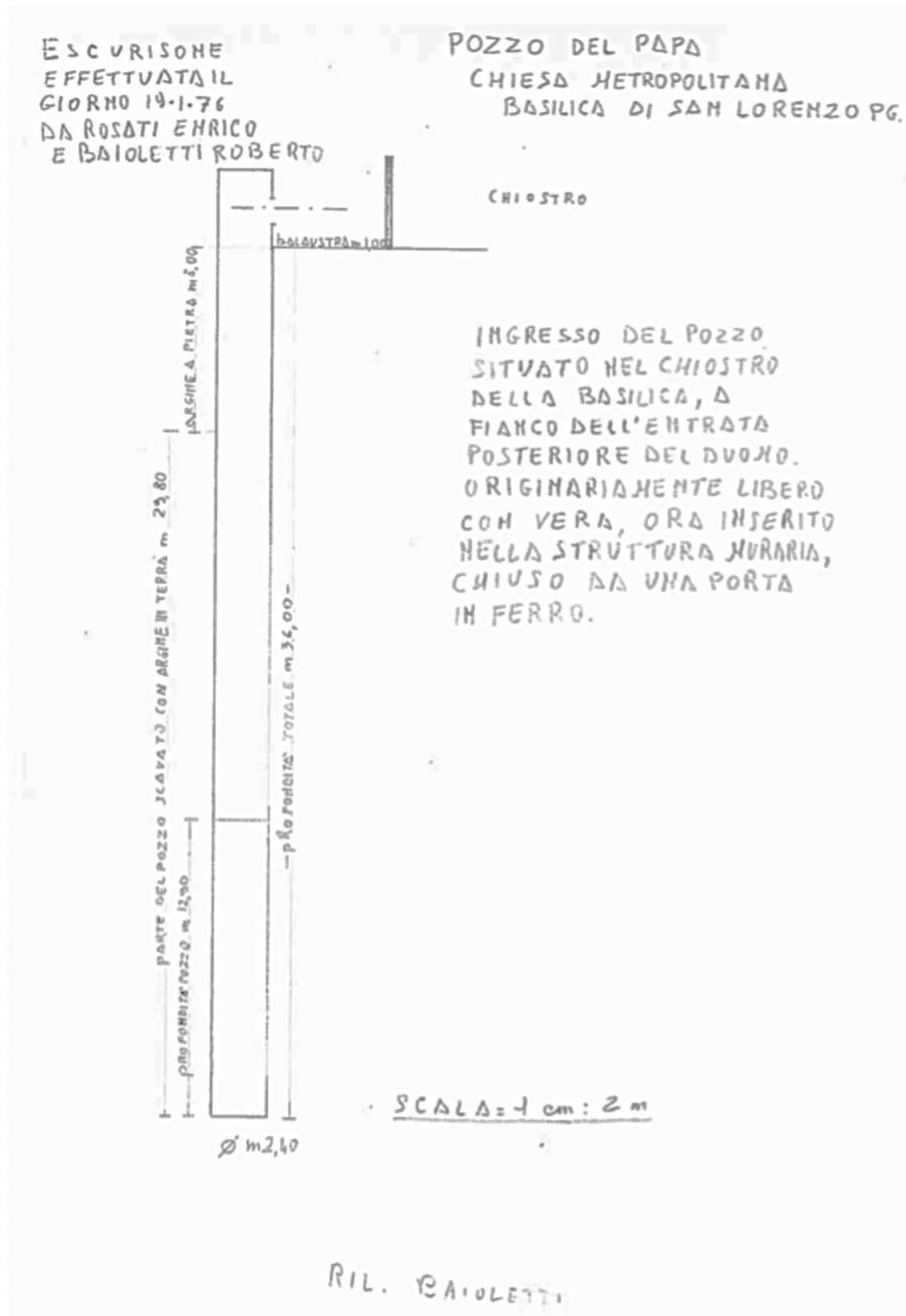


Fig. 18.1 – Appunti del rilevamento del pozzo n. 18, 19 gennaio 1976, nel chiostro della Cattedrale di San Lorenzo.

Documentazione fotografica



Fig. 18.2 – Documentazione fotografica dell'attività esplorativa del pozzo n. 18, all'interno del chiostro della Cattedrale di San Lorenzo. L'immagine si riferisce al tratto più superficiale rivestito in muratura.

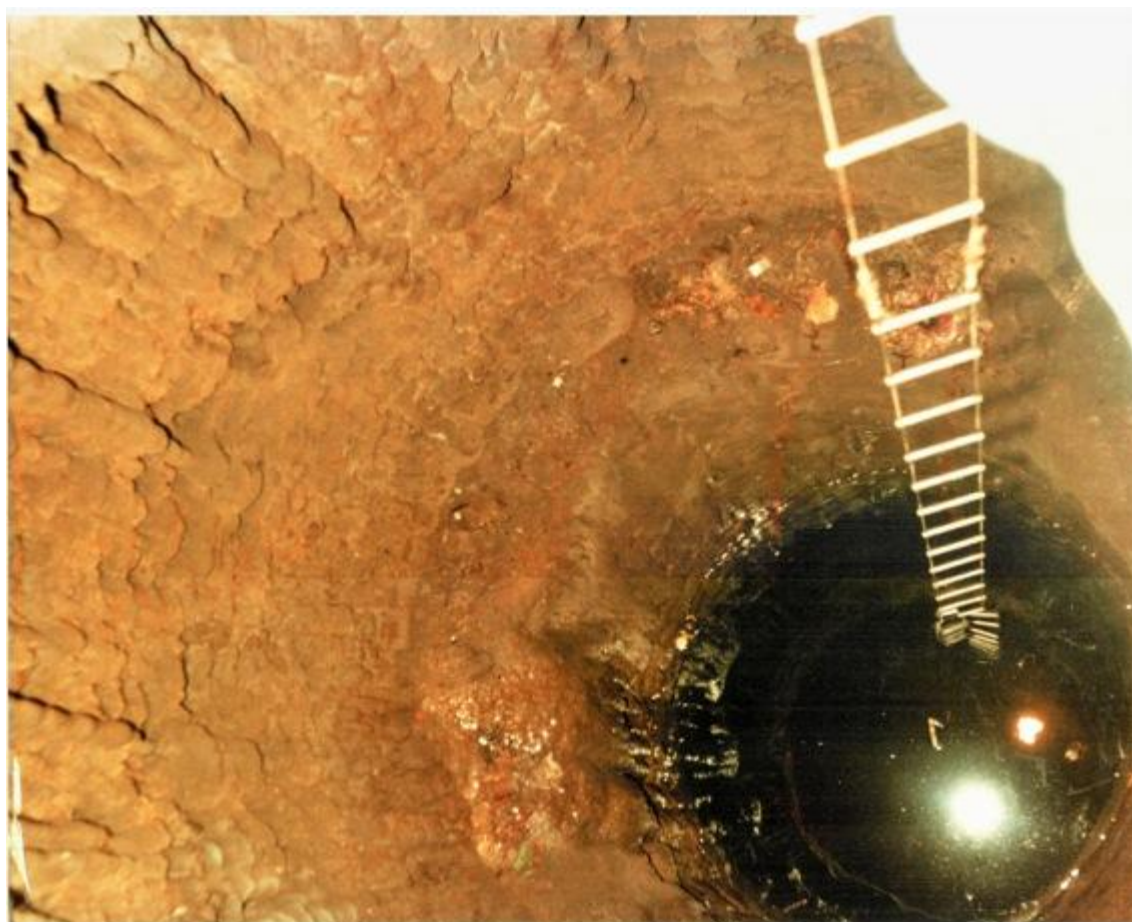


Fig. 18.3 – Documentazione fotografica dell'attività esplorativa del pozzo n. 18, all'interno del chiostro della Cattedrale di San Lorenzo. L'immagine si riferisce al tratto più profondo scavato nel terreno. Sulla sinistra della foto si osservano concrezioni carbonatiche colonnari.

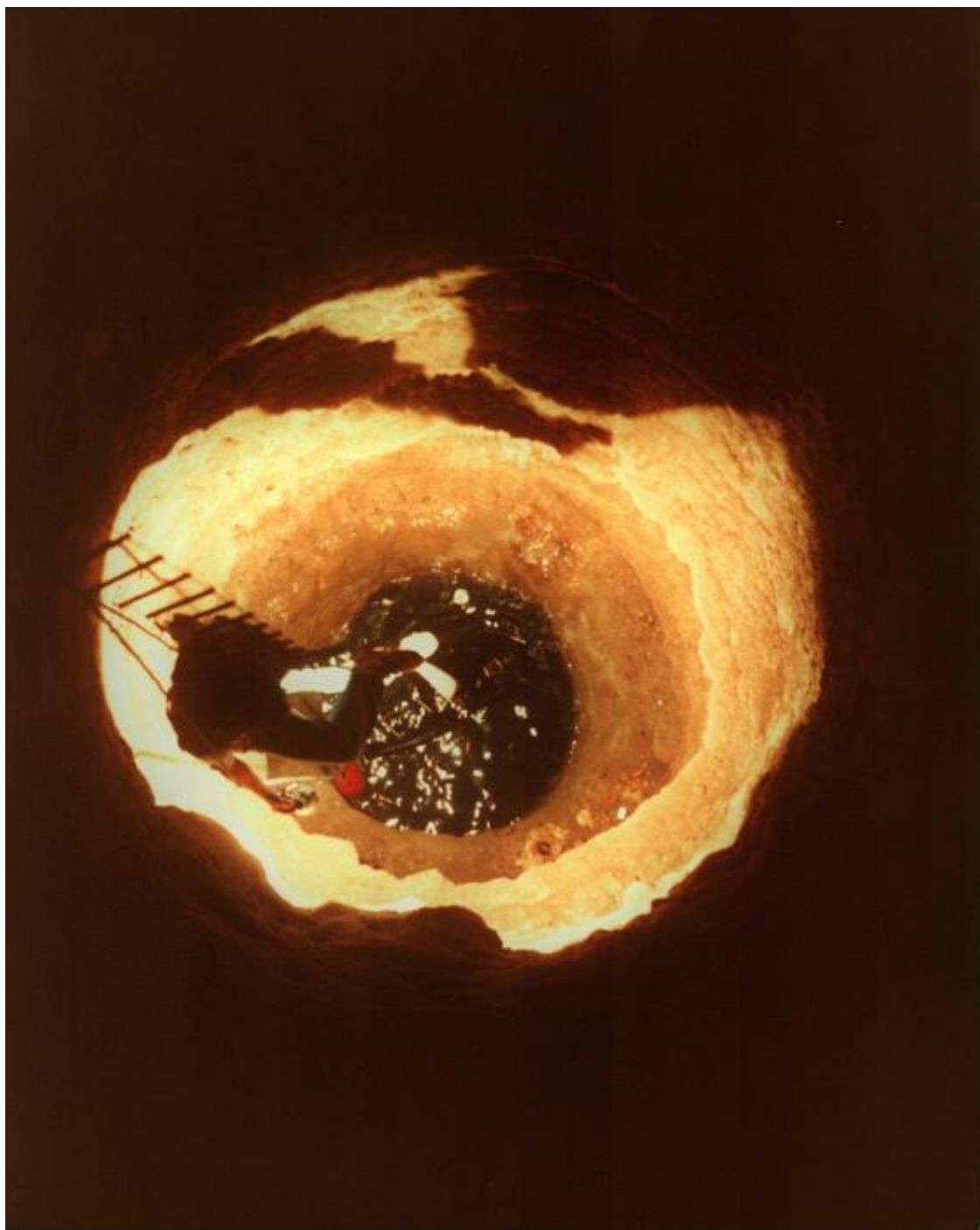


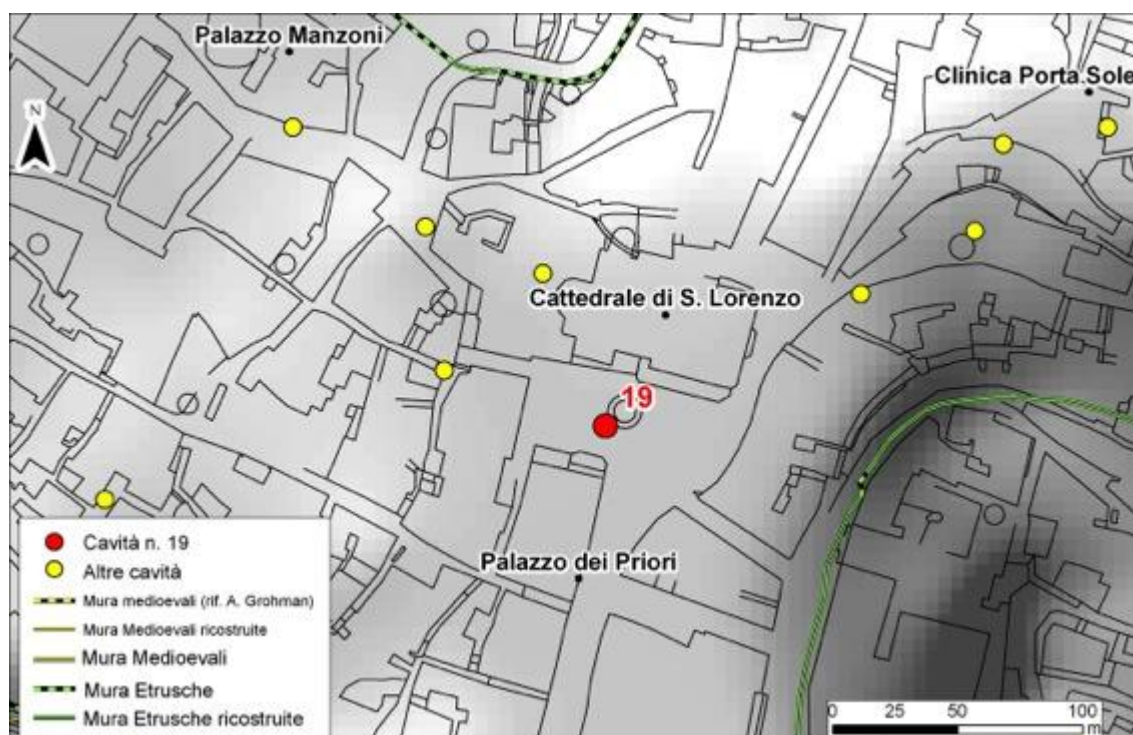
Fig. 18.4 – Documentazione fotografica dell'attività esplorativa del pozzo n. 18, all'interno del chiostro della Cattedrale di San Lorenzo.

XIX
Cavità n. 19
POZZO DI PIAZZA IV NOVEMBRE

Tipo: pozzo
ID: 19
X loc.. 2307546.91561
Y loc. 4776585.34928
Altitudine s.l.m. 471 m
Indirizzo: Piazza IV Novembre

Sigla PGU_{2b}

Sintema di Perugia
Litofacies del Colle di Perugia
Pleistocene inferiore





Sul lato meridionale della pavimentazione che cinge la Fontana Maggiore in Piazza IV Novembre è indicata l'apertura di un "pozzo medioevale" di cui si fa menzione nello statuto del 1279. Fiancheggiato dal 1423 da due colonne che, secondo il Gigliarelli, dovevano appartenere alla Chiesa di S. Michele Arcangelo, dal 1505 risultava sormontato da un parapetto di travertino. Serafino Siepi, nel 1822, riportava che durante i lavori di ripavimentazione della piazza colonne e parapetto furono rimossi e il pozzo segnalato solo da due cannelle dalle quali era possibile attingere all'acqua per scopi pubblici. Anche questa soluzione fu poi definitivamente abolita alla fine dell'Ottocento su decisione del Comune che impose ai cittadini il pagamento della tassa sull'acqua dell'acquedotto (Zappelli, 1999).

Il pozzo è stato oggetto delle esplorazioni dell'Associazione Subacquea Orsa Minore nel 1979. È stato registrato un diametro compreso tra 3,20 e 3,50 m, per una profondità totale di 47,23 m. Il livello dell'acqua dal p.c. al momento del rilevamento era di 17 m. L'archivio personale di E. Rosati comprende alcune foto che ritraggono il pozzo alla fine del XIX secolo.

Documentazione fotografica



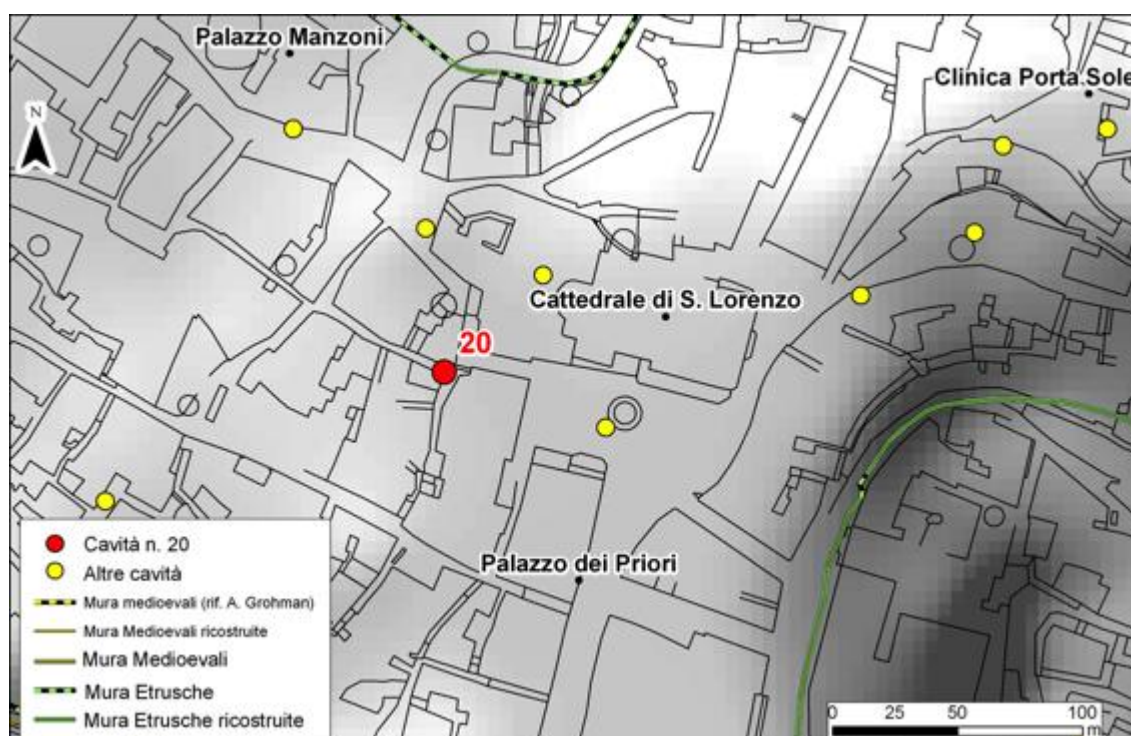
Fig. 19.1 – Immagini della coppia di cannelle dalle quali si poteva attingere l'acqua del pozzo di Piazza IV novembre alla fine del XIX secolo.

XX
Cavità n. 20
RISTORANTE "IL CANTINONE"

Tipo: cunicolo
ID: 20
X loc. 2307482.44367
Y loc. 4776607.74451
Altitudine s.l.m. 470 m
Indirizzo: Via Ritorta

Sigla h

Depositi antropici
Olocene





L'esplorazione, risalente al gennaio 1970, ha preso in considerazione un cunicolo posto all'interno dei locali del ristorante "Il Cantinone", in Via Ritorta.

Relazione

Perugia, 04 gennaio 1970

*L'ingresso del cunicolo si trova in un vano interno senza finestre della trattoria "Il Cantinone", sita in Via Ritorta n.**

L'accesso si presenta con un'apertura a m 1,50 da terra, che presenta queste caratteristiche: altezza m 1,20, larghezza m 0,50.

Il cunicolo continua con queste caratteristiche per m. 9 da dove si allarga di 30 cm e si alza di 50 cm; non più in linea rettilinea ma deviando verso sinistra per altri m 4,50, da dove si biforca. Un ramo continua in avanti di m 1 dove risulta bloccato da un muro di pietra. Il secondo ritorna indietro per reimmettersi nel ramo principale a 9 metri dall'ingresso. Questo ramo presenta una diramazione cieca sulla destra lunga circa m2 che presenta frane nel soffitto.

Inoltre circa a metà è bloccato, anche se non completamente da un cubo in muratura che risulta essere la base di una fondamenta costruita recentemente nel sovrastante palazzo vescovile.

Tutto il cunicolo risulta scavato nel tufo e nell'arenaria, non è rivestito ed inoltre è molto ben asciutto. Presenta tracce di fondamenta in pietra all'altezza del primo ramo e all'altezza del secondo.

Una successiva esplorazione ha portato all'abbattimento parziale del muro del primo ramo constatando che il cunicolo continua ma risulta completamente ostruito da materiale terroso che si pensa essere di riporto e non il prodotto di una frana. Il muro presenta delle concrezioni e un lievissimo stillicidio.

Documentazione cartografica

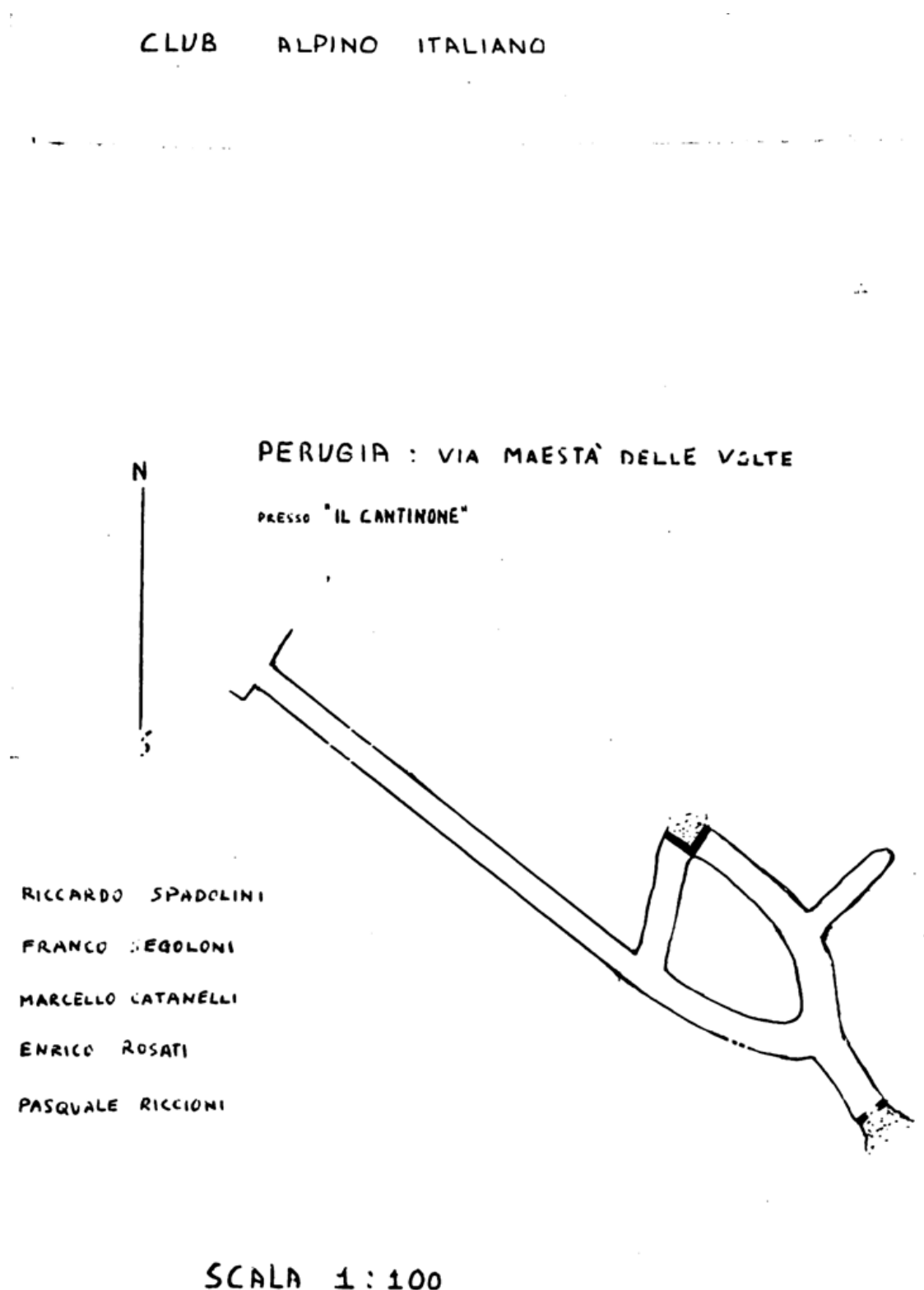


Fig. 20.1 – Appunti del rilevamento del cunicolo n. 20 con accesso in prossimità del locale "Il Cantinone" in data 04 gennaio 1970 (rilievo R. Spadolini, F. Segoloni, M. Catanelli, E. Rosati, P. Riccioni).

Documentazione fotografica



Fig. 20.2 – Il cunicolo della cavità n. 20, presso il locale “Il Cantinone” in Via Ritorta.



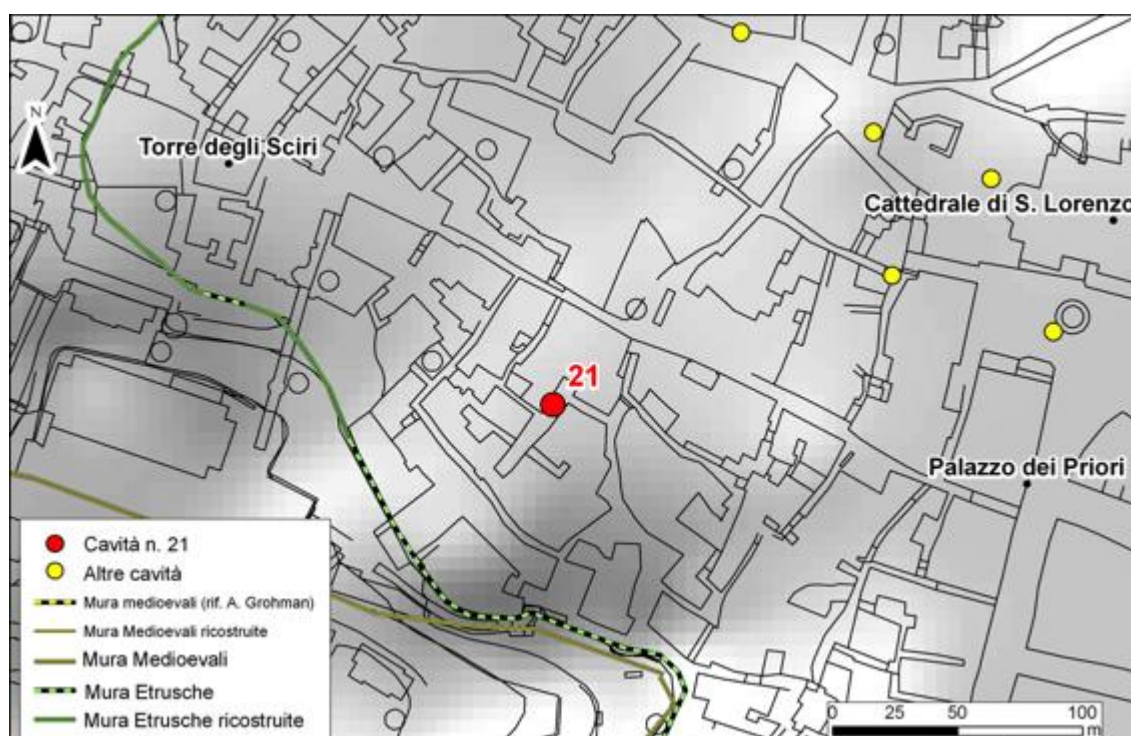
Fig. 20.3 - Il cunicolo della cavità n. 20, presso il locale "Il Cantinone" in Via Ritorta. In evidenza, i depositi in posto del colle con assetto molto inclinato e con una frazione grossolana conglomeratica nella parte alta della volta. Visibili, sul lato sinistro del cunicolo, il passaggio a sedimenti più fini, probabilmente sabbiosi.

XXI
Cavità n. 21
VIA DELIZIOSA

Tipo: cunicolo
ID: 21
X loc. 2307346.81101
Y loc. 4776556.03839
Altitudine s.l.m. 455 m
Indirizzo: Via Deliziosa

Sigla h

Depositi antropici
Olocene





Alla cavità n. 21 si accede da Via Deliziosa. La descrizione è nella relazione allegata.

Relazione

Perugia, 02 febbraio 1977

Il cunicolo si apre presso la sala da pranzo della mensa "Deliziosa" sita in Via Deliziosa. A tale cunicolo si accede per mezzo di alcuni gradini scavati nel "nocciolato" come del resto è scavato l'intero cunicolo. Dopo un corridoio di 6,50 m si giunge in una saletta e sulla sinistra il cunicolo prosegue per altri 9,70 m; l'altezza per tutto il cunicolo è di 2 mentre la larghezza è di m 1,20.

A due metri dal termine spostato sulla destra, vi è un piccolo pozzo pieno d'acqua profondo 90 cm.

Sopra la superficie dell'acqua, il pozzo ha due diramazioni con lo stesso orientamento del cunicolo molto basse e terminanti dopo circa un metro. Sembra che l'acqua del pozzo durante l'estate qualche volta allaghi il cunicolo.

Il cunicolo è senza dubbio una cella vinaria, infatti lungo le pareti si possono notare numerose nicchie.

Partecipanti: Enrico Rosati

Documentazione cartografica

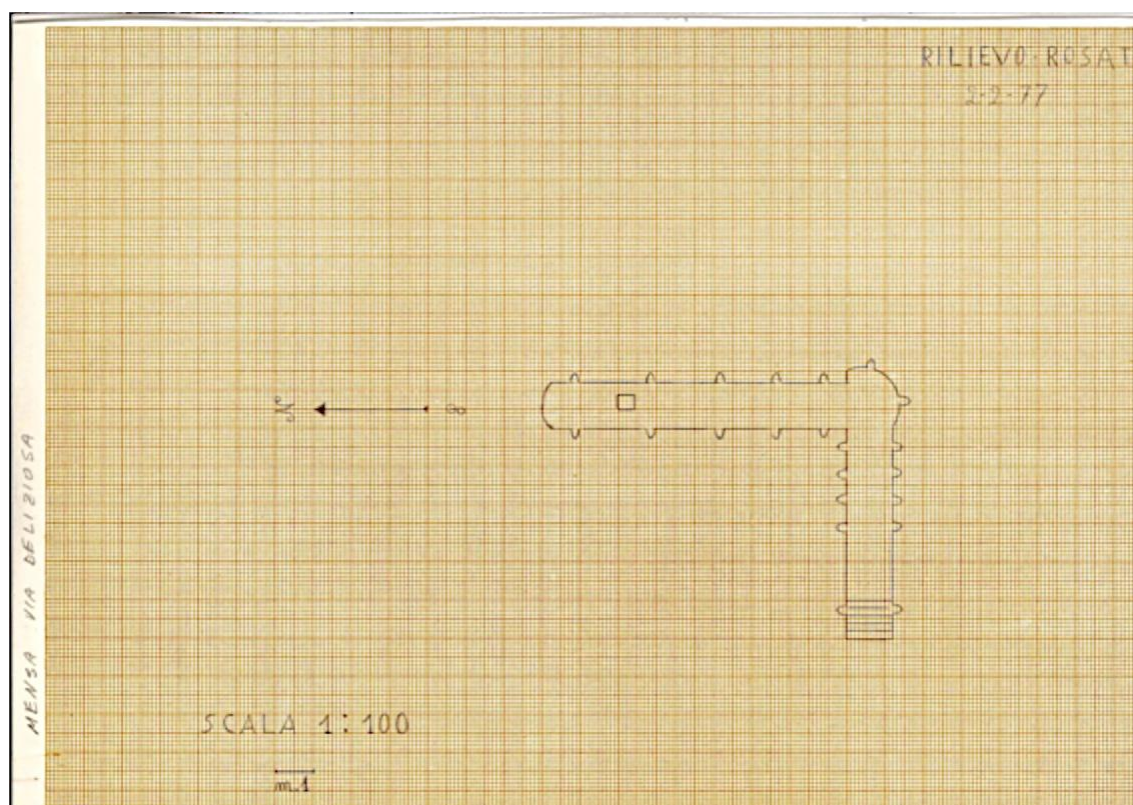


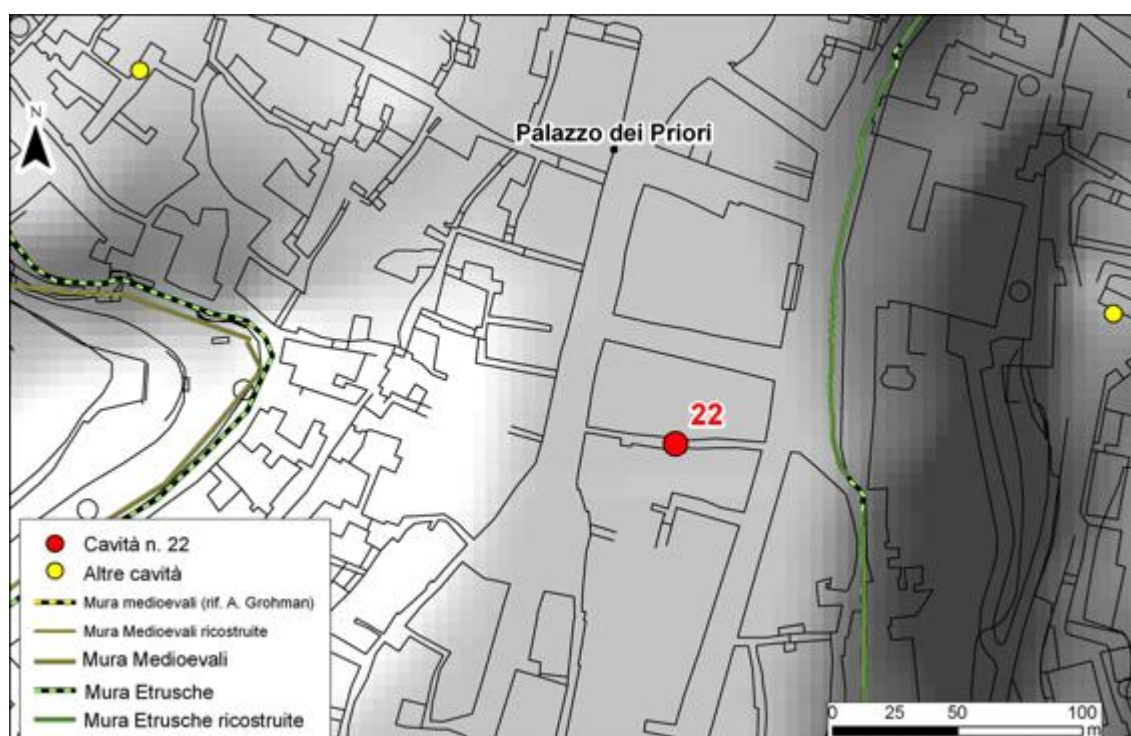
Fig. 21.1 - Appunti del rilevamento del cunicolo n. 21, eseguito in data 02 febbraio 1977 con accesso in prossimità di Via Deliziosa.

XXII
Cavità n. 22
VIA DANZETTA

Tipo: cisterna
ID: 22
X loc. 2307560.89778
Y loc. 4776406.7681
Altitudine s.l.m. 471 m
Indirizzo: Via Danzetta, 7

Sigla PGU_{2b}

Sintema di Perugia
Litofacies del Colle di Perugia
Pleistocene inferiore





Oltre alla documentazione fotografica non si hanno altre informazioni circa la cavità n. 22, cui si accede dal civico n. 7 di Via Danzetta. Da fonte orale si ha notizia di un sistema di cisterne che da Via Danzetta doveva presumibilmente passare per Piazza della Repubblica, dove si trovava un altro pozzo o cisterna, prima di arrivare infine in Via Cesare Caporali. Qui, oltre alla famosa cisterna di epoca etrusca, sono molte altre le cavità per la captazione delle acque sotterranee. Sempre da testimonianze orali si ricorda anche l'abbondanza d'acqua nella cisterna di Via Danzetta al cui svuotamento si provvedeva regolarmente per impedire l'allagamento dei locali nei quali la stessa era ubicata.

Documentazione fotografica



Fig. 22.1 – Documentazione fotografica dell'esplorazione della cisterna identificata come cunicolo n. 22, con accesso in prossimità di Via Danzetta.

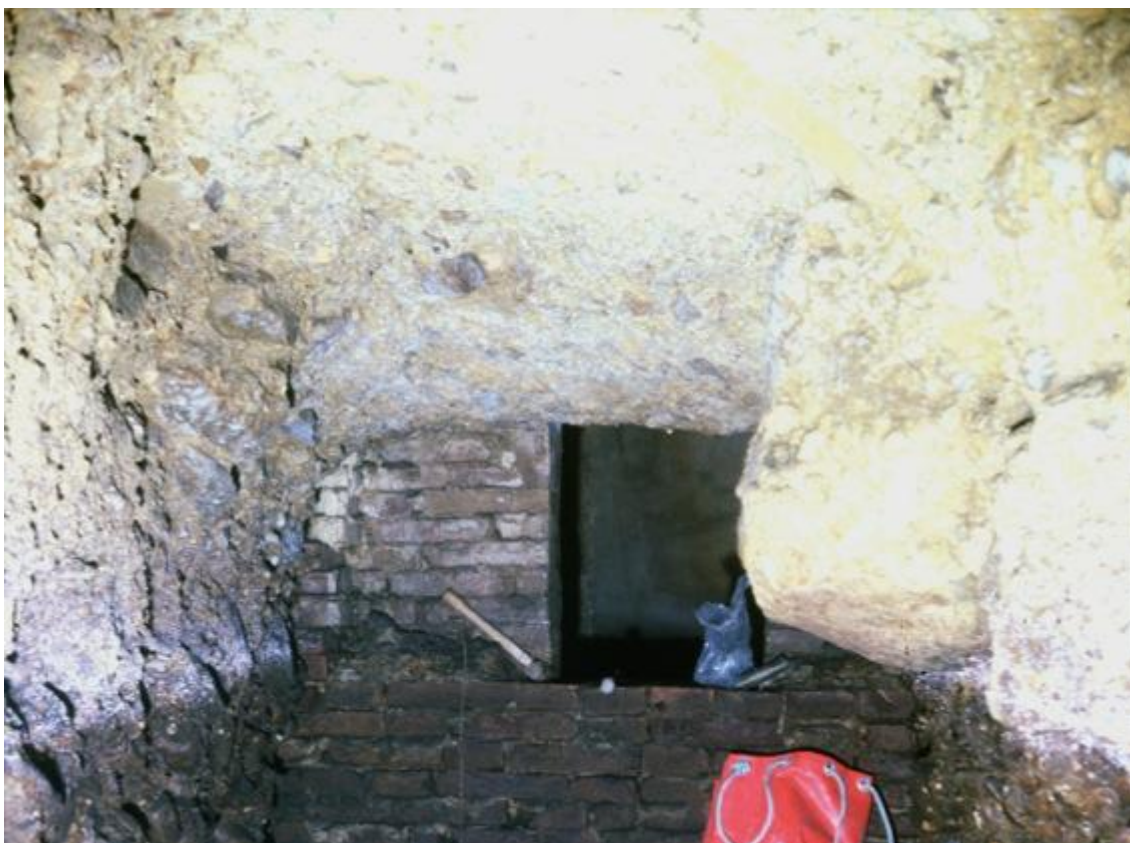


Fig. 22.2 – Documentazione fotografica dell'esplorazione della cisterna identificata come cunicolo n. 22, con accesso in prossimità di Via Danzetta. In evidenza, la natura grossolana del terreno naturale, con blocchi e ciottoli di dimensioni centimetriche e decimetriche. Il deposito appare eterometrico e caotico. Non si riconoscono strutture e particolari orientazioni dei depositi.

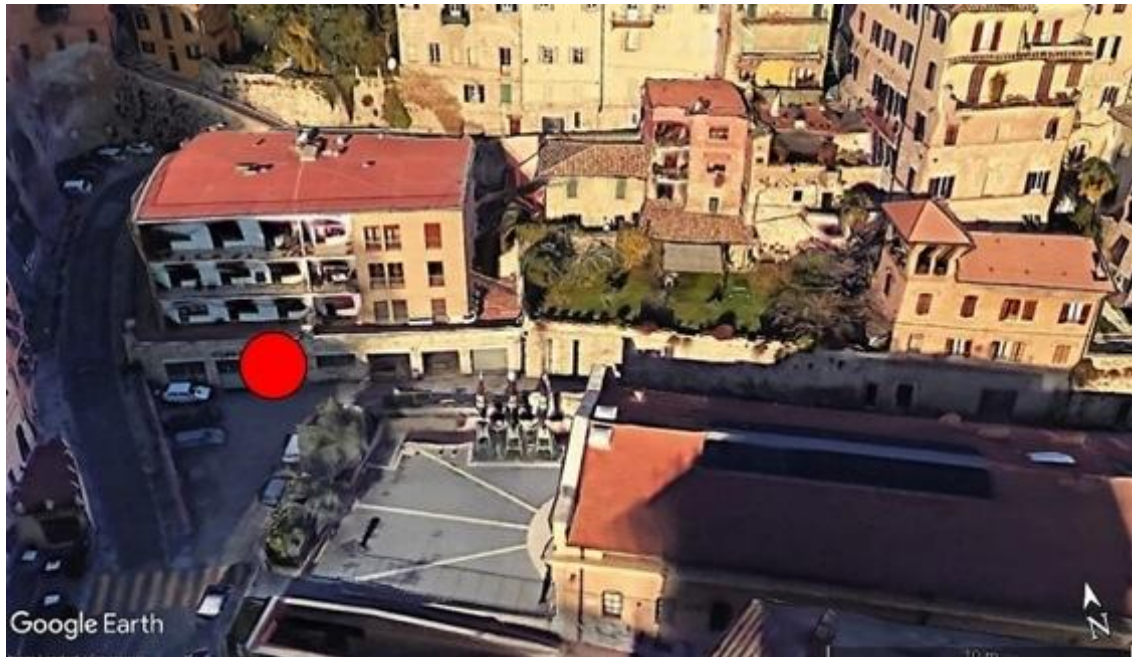
XXIII
Cavità n. 23
GARAGE "GALLERIA"

Tipo: cisterna
ID: 23
X loc. 2307736.01881
Y loc. 4776458.70973
Altitudine s.l.m. 428 m
Indirizzo: Via Santa Margherita, 2

Sigla h

Depositi antropici
Olocene





La cavità n. 23 è ubicata subito a valle del Mercato Coperto di Perugia, zona di profonde trasformazioni urbanistiche a causa di ripetuti fenomeni franosi storici causati dallo scalzamento del sottostante Fosso di Santa Margherita. Il punto infatti è al confine tra la soprastante Piazza Matteotti (già Piazza del Sopramuro) e, spostandoci poco più a valle, la testata del Fosso di S. Margherita. Il toponimo “Sopramuro” fa riferimento alla posizione dell’area, soprastante un tratto delle mura etrusche attualmente passante sotto il piano stradale. La piazza è interamente artificiale, costituita da un terrazzamento antropico sostenuto verso valle da un’imponente opera muraria (gli Arconi). Pertanto a monte della cavità, e in accordo con la ricostruzione delle stratigrafie disponibili dai sondaggi geognostici, vi sono almeno 18 m di materiale di riporto. Sotto al terreno di riporto la sequenza stratigrafica è costituita dai depositi limo-argillosi, conglomeratici e sabbiosi per uno spessore totale accertato di circa 20 m, con pronunciata eteropia tra le lenti a diversa granulometria.

Relazione

Perugia 15 gennaio 1976

La cisterna si apre in una parete sotto il livello della strada che porta al garage della galleria.

Si accede a tale cisterna aprendo una finestra di ferro. La cisterna si presenta a forma di semicerchio il cui diametro è di metri 5; l'acqua è alta 40 cm ed al centro del pavimento vi è una fossa nella quale l'acqua è alta 1,75 metri. Il pavimento è stato rifatto in cemento e presenta uno strato di 5 cm di fango. Dal centro della parete della cisterna parte un tubo metallico da cui esce acqua della portata di circa 1 litro ogni 10 secondi. Altra acqua esce da un foro nella parete dalla portata irrilevante ed altra acqua ancora per mezzo di un tubo di plastica della parte opposta. Tutta la cisterna è attraversata da un tubo di plastica del diametro di circa 20 cm che entra dall'alto ed esce dalla parete verso il garage. L'acqua della cisterna a mezzo di una pompa viene sollevata e usata per il lavaggio macchine.

Baiocchi Roberto

Rosati Enrico

Documentazione cartografica

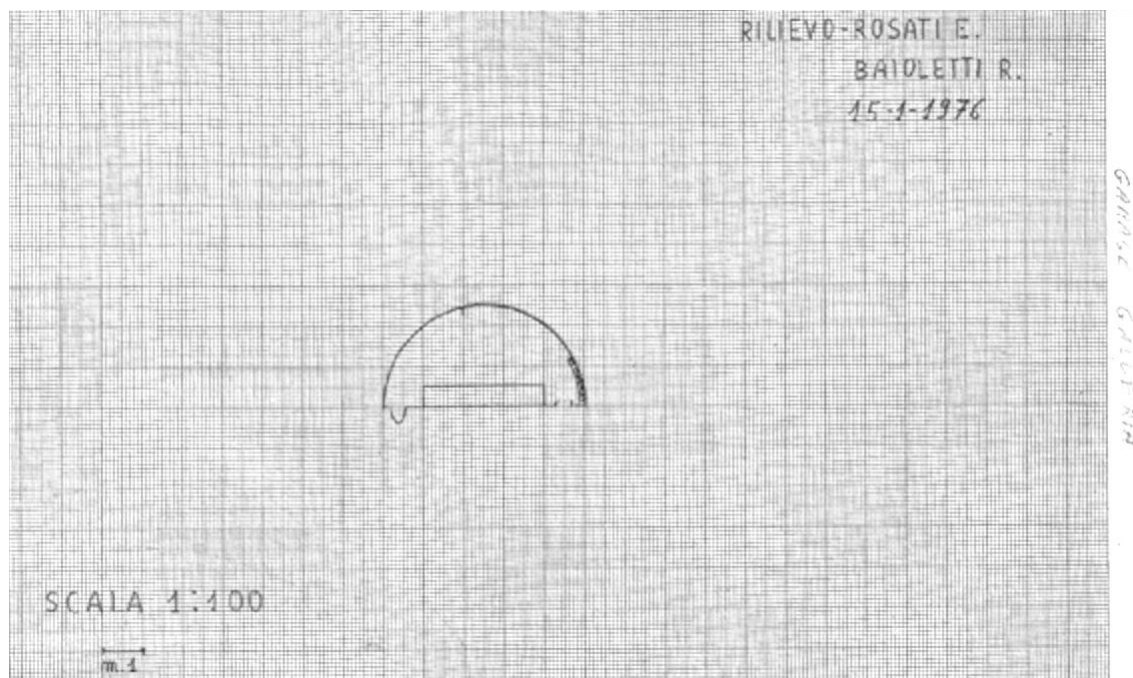


Fig. 23.1 – Documentazione cartografica dell'esplorazione della cisterna corrispondente alla cavità n. 23 all'interno del Garage "Galleria" in Via Santa Margherita, 2.

Documentazione fotografica



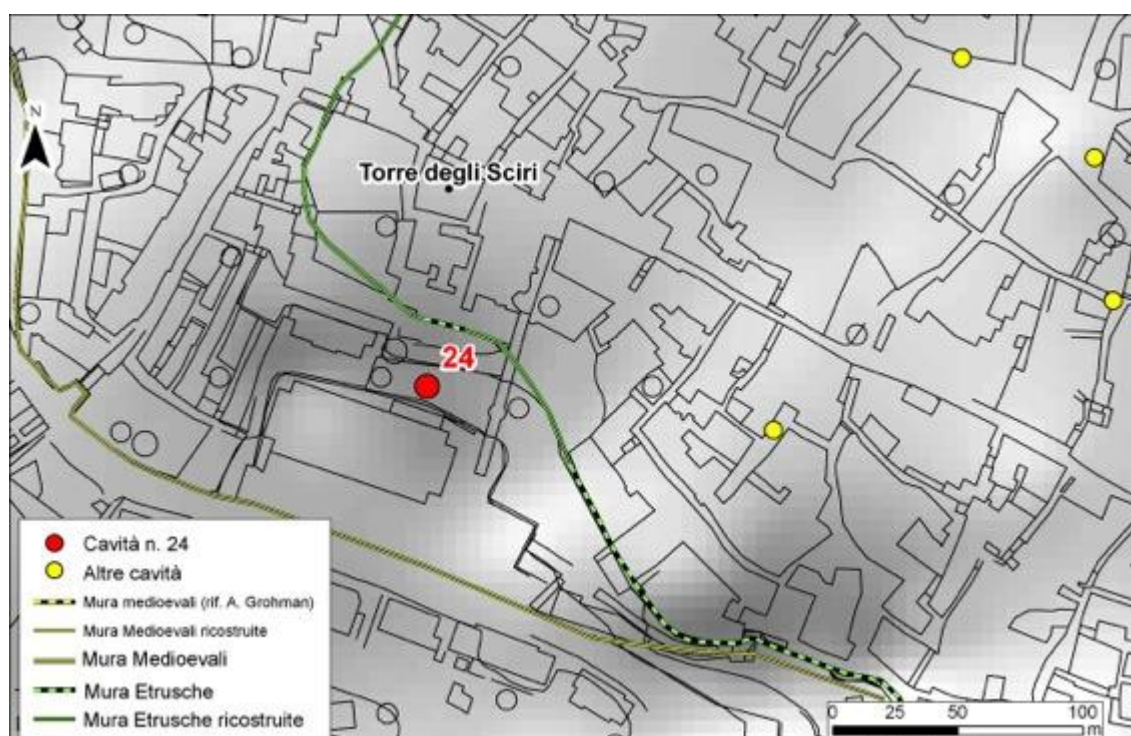
Fig. 23.2 – Documentazione fotografica dell'esplorazione della cisterna corrispondente alla cavità n. 23, all'interno del Garage "Galleria" in Via Santa Margherita, 2.

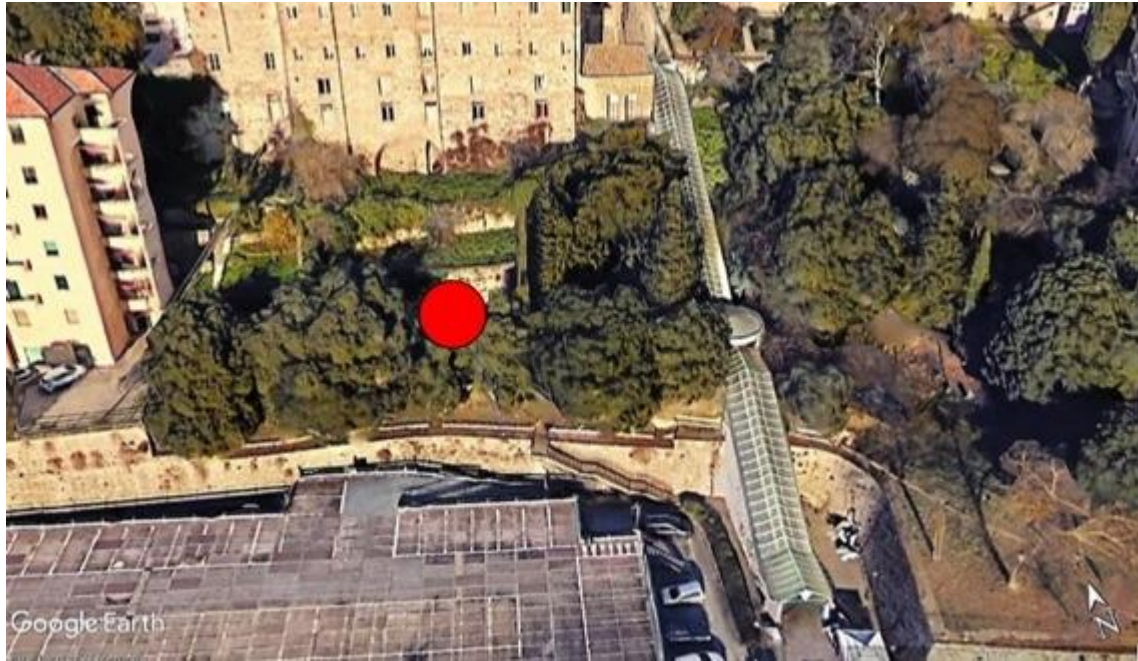
XXIV
Cavità n. 24
ORTI DELLA PROVINCIA (PARCHEGGIO SABA PELLINI)

Tipo: cisterna
ID: 24
X loc. 2307208.50328
Y loc. 4776573.56621
Altitudine s.l.m. 427 m
Indirizzo: Via Pellini

Sigla h

Depositi antropici
Olocene





L'accesso al cunicolo è situato nei giardini posti a monte del parcheggio SABA di Via P. Pellini. L'area, a ridosso delle mura etrusche, prosegue idealmente verso il Parco della Cupa. Ancora oggi il parco è anche detto "Campaccio", toponimo con cui l'area veniva indicata anche nel secolo passato (era allora poco più che un terreno, disconnesso e verdeggiante ai piedi delle mura etrusche, che raccordava con il sottostante Fosso della Cupa). Lungo le mura etrusche è individuabile anche una postierla che, analogamente a quella della Conca (vedi Cavità n. 11 di questo volume) asserviva molto probabilmente a una funzione di passaggio pedonale o, secondo altri storici, a via preferenziale di scolo delle acque dall'area interna alla cinta muraria. Se la funzione della postierla è dibattuta, quella del cunicolo n. 24 sembra invece sicuramente riconducibile al drenaggio delle acque subsuperficiali. La relazione allegata infatti descrive un complesso sistema di gallerie e pozzi posti nell'area con presenza di acqua anche al momento del rilevamento.

È del 14 febbraio 1970 l'articolo del quotidiano La Nazione che riporta le esplorazioni dei suddetti cunicoli da parte di cinque giovani speleologi, tra i quali è il nome di Enrico Rosati.

Relazione

10 dicembre 1969

Esplorazione n. 4A

Sul perimetro delle mura che sovrastano gli orti e il vasto piazzale di Viale Pellini, fra Porta S. Susanna e la Galleria (Kennedy n.d.r.) abbiamo individuato i seguenti cunicoli e androni.

All'altezza dell'Istituto Professionale di Stato (ex Convento degli Sciri) avendo a sinistra il Palazzo della Provincia e guardando il muro, si apre l'ingresso di un primo cunicolo, semi-murato all'infuori della parte superiore dell'arco, da dove è possibile il passaggio di un uomo.

Ad un'analisi superficiale risultava essere un tempo l'atrio e poi la tromba di una scala a chiocciola che portava in alto nel convento. Oggi, infatti, al livello dei primi scalini risulta murata. Inoltre l'atrio oggi è adattato a scola, immettendovisi una fogna, le cui dimensioni permetterebbero il passaggio di un uomo per almeno cinque metri. Nell'atrio, dopo aver percorso due metri circa carponi è possibile stare in piedi, affannando però lentamente nella melma puzzolente.

Sempre sul muro, distante dal primo di circa dieci metri si apre l'ingresso di un cunicolo, percorribile in piedi per tutta la sua lunghezza. Ad un primo tratto rettilineo, rivestito di mattoni, segue sulla sinistra un ramo non rivestito, che dopo due metri piega a destra per terminare con un ramo a T. La volta presenta notevole stillicidio e in gran parte risulta ricoperta di carbonato di calcio. Si notano forme stalattitiche embrionali. Notata anche la presenza silenziosa di un pipistrello addormentato.

Continuando sempre sulla destra, dopo circa cinque metri, si apre nel muro un vasto vano con accanto un piccolo stanzino.

Continuando molto oltre, lungo il perimetro del muro, dopo un suo rientro a livello della sede dei boy scout, dietro un accesso murato, si apre un vano che presenta un pozzo profondo circa dieci metri. L'accesso è stato possibile da un vano superiore, attraverso un'entrata volante. Gli orti sotto il perimetro delle mura sono terrazzati.

A livello della terza terrazza sul muro di sostegno si apre l'ingresso di un altro cunicolo, nascosto dalla folta vegetazione. Dopo circa otto metri, è parzialmente sbarrato da una diga di cemento, alta circa un metro e mezzo, oltre la quale il cunicolo continua, ma risulta allagato. L'acqua è trattenuta, oltre che dalla precedente diga, da un'altra formatasi con l'accumulo del terriccio. Il suo scorrimento è garantito da una tubatura in cemento, di cui non è stato identificato lo sbocco.

L'acqua è molto limpida.

L'irrigazione dei terrazzi era garantita da un sistema di cisterne artificiali, con entrata dall'alto e uscita a troppo pieno. Ne abbiamo notate due. Inoltre accanto all'ultimo cunicolo si apre sulla sinistra un arco che contiene un grosso fontanile con un altro conservone pieno.

Sotto la sede dei boy scout c'è un pozzo, con acqua, molto profondo.

12 dicembre 1969

Esplorazione n. 4B

Tornati di nuovo negli orti della Provincia, abbiamo continuato l'esplorazione del cunicolo della terza terrazza ed abbiamo fatto il rilievo del secondo cunicolo sul muro di cinta, che accludiamo.

Il cunicolo, come abbiamo già rilevato, risulta sbarrato dopo circa otto metri da una diga di mattoni spessa mezzo metro e alta un metro e mezzo, oltre la quale il cunicolo risultava allagato.

Nella diga si trova un tubo che, una volta stappato ha permesso la fuoriuscita di parecchia acqua, la quale veniva immessa in una tubatura posta a mezzo metro da terra, oppure veniva fatta fuoriuscire da una fognatura di mattoni, scoperta, nel pavimento del cunicolo. Tale fognatura abbiamo scoperto che sbocca in un pozzo, profondo circa otto metri, posto accanto all'ingresso del cunicolo, immediatamente a destra di chi esce. Era completamente coperto dalla vegetazione.

L'operazione di fuoriuscita dell'acqua si è interrotta dopo circa un'ora per l'intasamento del tubo, che è rimasto intasato anche dopo i nostri sforzi.

La successiva operazione di svuotamento, fatta con un secchio è risultata troppo faticosa e lunga ed è stata interrotta quasi subito.

Ad ogni modo, la diga di terriccio, creatasi oltre quella di cemento e che credevamo forata da detriti portati dall'acqua, è risultata essere il prodotto di una frana prodottasi nella volta del cunicolo, proprio dove termina il rivestimento in mattoni, frana che ha creato una grotta che ad una visione affrettata e superficiale dal foro sembra essere alta circa sei metri.

Questa diga è stata eliminata per permettere all'acqua di raggiungere dappertutto lo stesso livello.

16 dicembre 1969

Esplorazione n. 4C

Ritornati di nuovo nel cunicolo della terza terrazza. L'acqua, dopo l'abbattimento della diga elettrica prodotta dalla frana, non trovando più una via d'uscita nel tubo di ferro, si riversava oltre la diga in cemento, superando con il suo livello la diga di circa tre dita.

Per prima cosa abbiamo facilitato lo scorrimento dell'acqua praticando con uno scalpello una scanalatura sulla parte superiore della diga. Successivamente Catanelli si è addentrato nel cunicolo su un materassino pneumatico per due volte, la seconda delle quali con addosso una tuta da sommozzatore.

Il cunicolo alterna parti rivestite in mattoni, una delle quali con nicchie laterali, a parti non rivestite, di cui le prime di materiale detritico, le ultime di tufo molto compatto.

Con il materassino si percorre il cunicolo per ventiquattro metri. A quel punto si restringe con una galleria in muratura a volta, stretta meno di un metro e lunga circa otto metri, percorribile senza materassino, immersi nell'acqua e piegati di molto sulle gambe. Alla fine della galleria il cunicolo si riallarga in un piccolo vano, in cui è possibile stare in piedi, lungo circa sette metri e leggermente in salita. A quel punto il

cunicolo si interrompe, senza capire bene però se con una frana o con una otturazione artificiale. Il vano presenta all'altezza di un metro da terra delle travi di legno poste trasversalmente, alla distanza di circa un metro l'una dall'altra.

La profondità dell'acqua in tutto il cunicolo si manteneva di circa un metro; notevole lo stillicidio soprattutto nella parte iniziale.

Il pozzo vicino all'ingresso del cunicolo e in cui si riversava l'acqua del medesimo ha una profondità di diciassette metri, di cui quattro di acqua.

La parte iniziale del cunicolo, al di qua della diga ha una lunghezza di m 9,40, una larghezza di metri 0,85, un'altezza di metri 1,75.

La diga ha un'altezza di un metro ed uno spessore di metri 0,55.

Documentazione fotografica



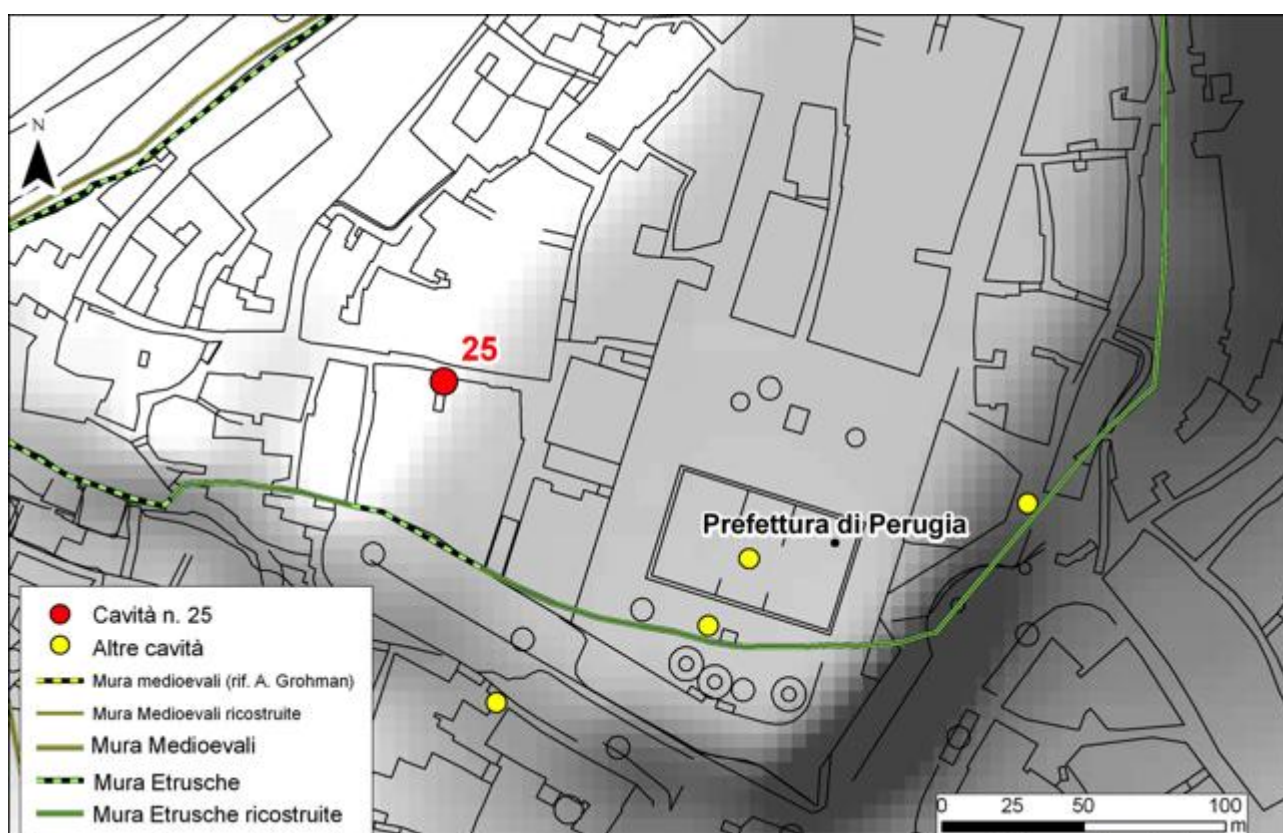
Fig. 24.1 – Articolo de “La Nazione” datato 14 febbraio 1970 con le informazioni circa le esplorazioni condotte sui cunicoli sotterranei lungo Via San Prospero. Tra i nomi dei giovani speleologi compare anche quello di Enrico Rosati.

XXV
Cavità n. 25
VIA CESARE CAPORALI

Tipo: cunicolo
ID: 25
X loc. 2307382.30727
Y loc. 4776249.25702
Altitudine s.l.m. 469 m
Indirizzo: Via Cesare Caporali

Sigla PGU_{2b}

Sintema di Perugia
Litofacies del Colle di Perugia
Pleistocene inferiore





L'esplorazione è documentata solo da immagini tratte da negativi di scarsa qualità che non mostrano chiaramente la natura del substrato.

Documentazione cartografica

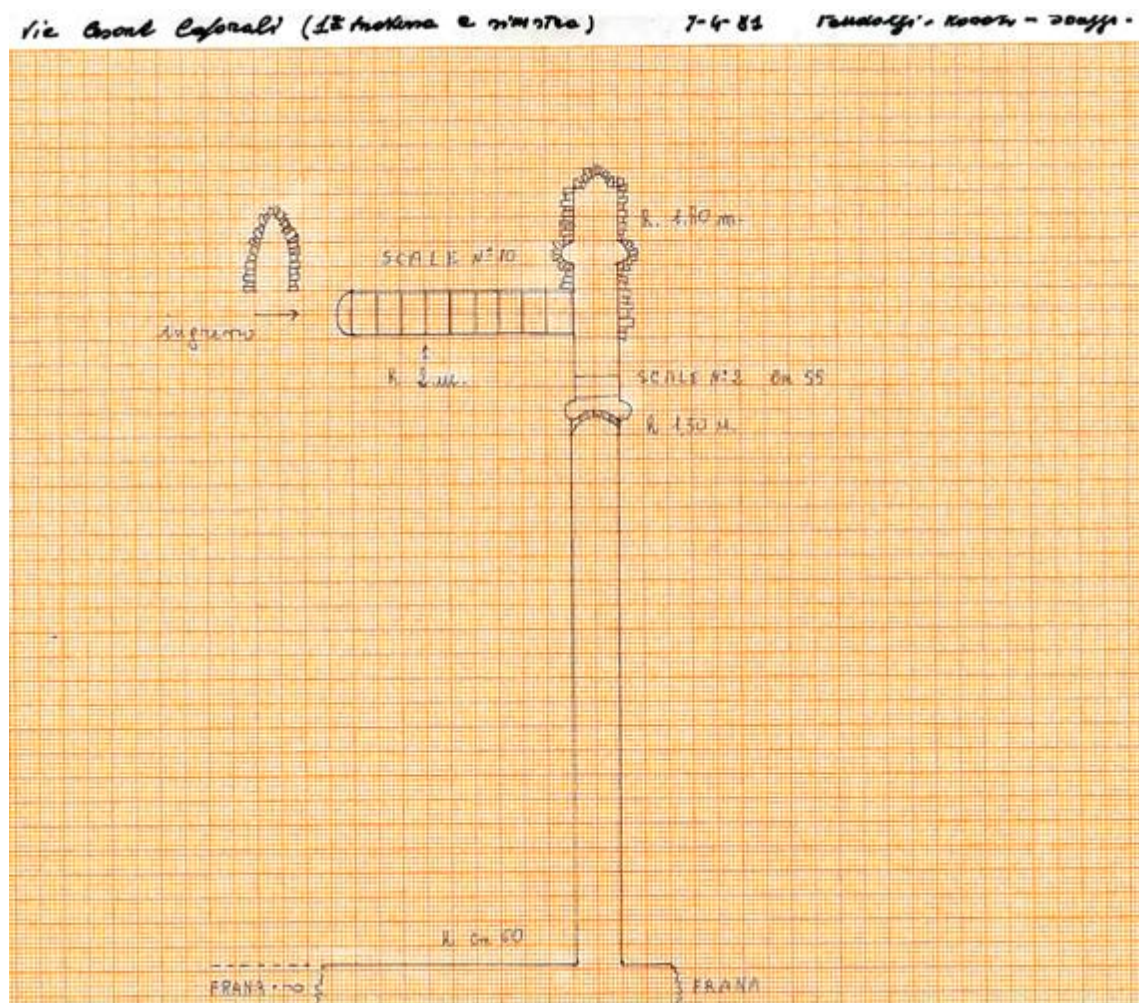


Fig. 25.1 – Documentazione cartografica dell'esplorazione del cunicolo n. 25 della prima traversa sulla sinistra (come indicato da disegno originale) di Via Cesare Caporali.

Documentazione fotografica



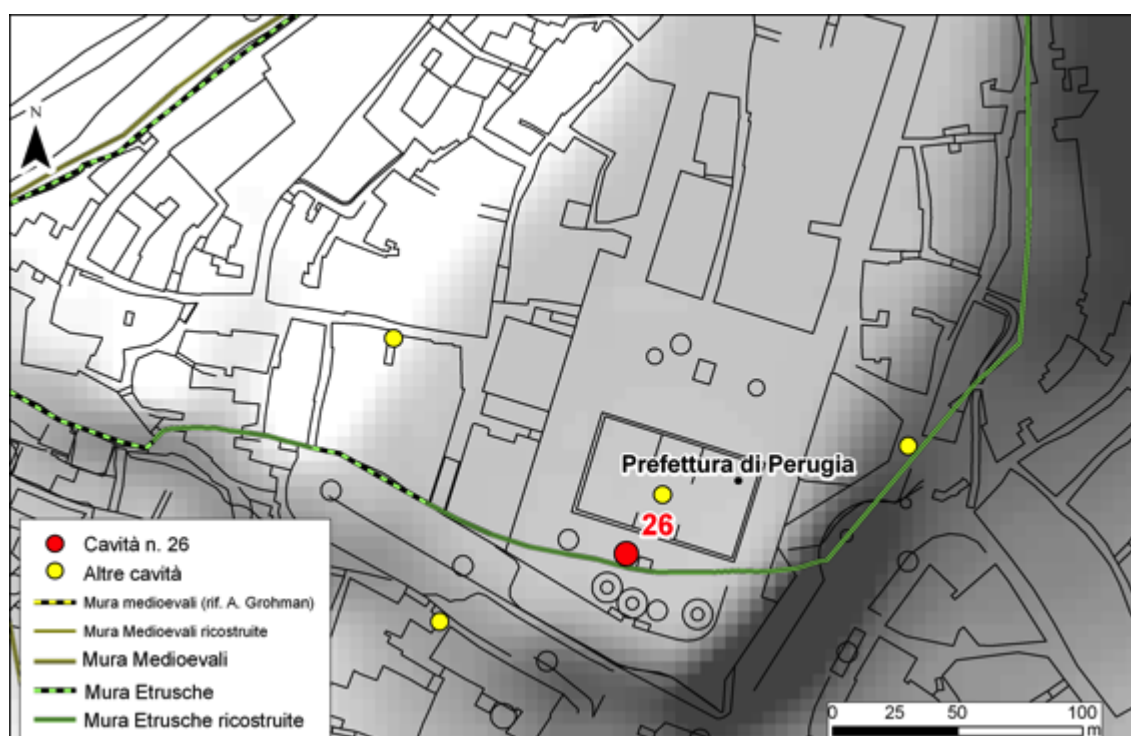
Fig. 25.2 – Documentazione fotografica dell'esplorazione del cunicolo n. 25 ubicato lungo la prima traversa sulla destra (come indicato da disegno originale) di Via Cesare Caporali. La scarsa qualità delle immagini non consente una corretta determinazione del tipo di terreno sebbene si possa intuire una natura grossolana dei depositi.

XXVI
Cavità n. 26
ROCCA PAOLINA

Tipo: cunicolo
ID: 26
X loc. 2307475.52359
Y loc. 4776163.05342
Altitudine s.l.m. 473 m
Indirizzo: Piazza Italia, 11

Sigla h

Depositi antropici
Olocene





La Rocca Paolina, realizzata tra il 1540 e il 1543 su progetto di Antonio da Sangallo il Giovane, fu costruita demolendo e inglobando parte delle case, torri e strade di un intero quartiere del centro di Perugia popolato dalle famiglie oppositrici del potere papale, in particolare dai Baglioni. La fortezza, elevata su cinque livelli, in pianta mostrava un corpo centrale nell'area dell'attuale Piazza Italia (Colle Landone) e uno secondario (avamposto o "tenaglia") sito nei pressi dell'attuale Piazza Partigiani, collegati da un alto e stretto corridoio. Nel 1848 venne in parte demolita dai perugini, esasperati dall'oppressione papale, per poi essere restaurata nel 1860 per volontà di papa Pio IX e in seguito demolita definitivamente. Quanto resta della rocca è visitabile percorrendo parte delle vie in sotterraneo, attraversate dal sistema di scale mobili che da Piazza Partigiani risalgono verso il centro.

Il materiale di repertorio include piante, sezioni e foto di due pozzi, esplorati all'interno della fortezza nel 1980, e di un cunicolo rinvenuto nel 1982 sotto la Rocca Paolina durante la costruzione della scala mobile tra Piazza Partigiani e Piazza Italia, all'incrocio con Viale Indipendenza.

Relazione

15 maggio 1980

RELAZIONE SUI LAVORI PER L'ESPLORAZIONE E IL RILIEVO DEI POZZI DELLA ROCCA PAOLINA DI PERUGIA

A seguito della fattiva collaborazione instauratasi all'epoca del ripristino del Pozzo Etrusco di Piazza Piccinino fra il Gruppo Speleologico C.A.I. Perugia e l'Azienda Autonoma di Turismo di Perugia, venivamo interpellati nell'autunno del 1978 dal Geom. Ciangottini per intraprendere lavori di esplorazione e rilievo dei Pozzi della Rocca Paolina di Perugia. Tali lavori immediatamente iniziati con il sondaggio ed il rilievo della parte emersa di un pozzo situato sul bastione di levante, dovettero, purtroppo, essere interrotti a causa di impegni inderogabili di alcuni componenti la squadra subacquea del Gruppo.

Oggi, nella primavera dell'80, si sono verificate le condizioni per cui ci è possibile riprendere e portare definitivamente a termine il lavoro intrapreso.

Dalla metà del mese di Aprile ai primi giorni del mese di Maggio sono stati esplorati e rilevati con una serie di immersioni due pozzi della Rocca Paolina, uno situato nel Bastione di Levante, l'altro a fianco della Porta di Soccorso.

POZZO DEL BASTIONE DI LEVANTE

Il pozzo che si apre alla fine del cunicolo, posto nella sinistra della Sala detta "La Cannoniera" presenta una profondità di 35,50 m riferita al boccapozzo, rialzato rispetto al piano della Cannoniera di 34 cm.

Il diametro del pozzo è crescente verso il basso per i primi 13 m circa, da questa profondità in poi si mantiene costante fino in fondo.

La boccapozzo presenta una apertura ellissoidale, con il semiasse maggiore di 90 cm e il semiasse minore di 70 cm; queste dimensioni variano fino a che il pozzo non raggiunge la forma circolare con diametro di 1,05 m, questo a 3,90 m più in basso al boccapozzo. Tale diametro rimane costante fino a 12,90 m di profondità, qui il pozzo si allarga a volta raggiungendo il diametro di 2,50 m, che mantiene costante fino al fondo. Da 21 m di profondità in poi il pozzo è occupato dall'acqua.

Caratteristiche costruttive

Il pozzo, mentre per i primi 2 o 3 m si presenta con le pareti stuccate a cemento per i restauri di questi ultimi anni, al di sotto appare con il suo rivestimento originale. Fino a 12,90 m tale rivestimento è costituito da laterizio rosso-scuro, tipico di tutta la Rocca Paolina (a 8,80 m dalla boccapozzo sul fianco rivolto verso l'esterno del Bastione, si trova una finestra od un cunicolo murato a pietra e mattoni di un metro per 1,40 di altezza – punto A della sezione).

A 12,90 m il pozzo si apre a volta ed il rivestimento passa da mattoni a travertino con pietre squadrate dai 15 ai 20 cm di altezza, tale rivestimento si mantiene fino al fondo del pozzo.

A varie quote compaiono nel rivestimento i fori utilizzati presumibilmente per l'impalcatura di costruzione.

Il fondo del pozzo è apparso ingombro di detriti, con poco fango numerosi frammenti di pietra, mattoni e pezzi di legno.

Da rilevare, infine, pochi metri sotto la volta un afflusso costante di acqua, che percola da una fessura della parete situata verso l'interno della Rocca.

POZZO DELLA PORTA DEL SOCCORSO

Il pozzo situato nel posto di guardia, a destra della Porta del Soccorso, ha una profondità totale riferita al boccapozzo di 17,20 m.

Il boccapozzo è rialzato dalla quota del pavimento tramite un parapetto, di 90 cm.

L'apertura del pozzo è squadrata irregolarmente, con due lati di 80 cm, uno di 100 cm e quello del parapetto di 90 cm.

Scendendo il pozzo assume una forma quadrata ed a 2,20 m dal parapetto è un quadrato perfetto, con 85 cm di alto.

A questa quota quattro archetti di 85 cm di base per 15 cm di altezza poggianti su quattro pietre di 20 cm per 8 cm, interrompono le pareti del pozzo che si allarga assumendo forma cilindrica con un diametro di 1,35 m.

Tale diametro rimane costante fino a 1,50 m circa dal fondo, dove il pozzo presenta due spanciatore di circa 1 m di profondità. L'altezza dell'acqua è di 8 m.

Caratteristiche costruttive

Il pozzo si presenta nella prima parte costruito in mattoni, come il pozzo precedente. Nella parte cilindrica passa poi ad un rivestimento e si incontra la formazione litologica detta "tassello mandorlato", la tipica formazione alluvionale delle colline di Perugia. Le pareti del pozzo in questa parte, che è completamente sommersa appaiono in più punti coperte da un velo di concrezione calcitica. Il fondo del pozzo è coperto da uno strato di fango sottile con poche pietre.

CONCLUSIONI

Entrambi i pozzi presentano ad una certa quota un cambiamento nel rivestimento che passa dal laterizio iniziale alla pietra, si può quindi ragionevolmente pensare, come già altri ebbero a dedurre, che si tratti di opere precedenti alla costruzione della rocca poi inglobate nella sua architettura, onde sfruttarle per le esigenze della guarnigione.

Mentre nel Pozzo della Porta del Soccorso si è potuto individuare la quota del "Tassello Mandorlato", presumibilmente base per le fondamenta della Perugia Etrusca e Medioevale, in quello del Bastione di levante ciò non è stato possibile, in quanto, probabilmente, il pozzo è in parte ingombro di detriti che ne hanno alzato la quota.

Per il G.S. C.A.I. Perugia:

Paolo Boila,

Fausto Guzzetti,

Felice La Rocca,

Enrico Rosati

Documentazione cartografica

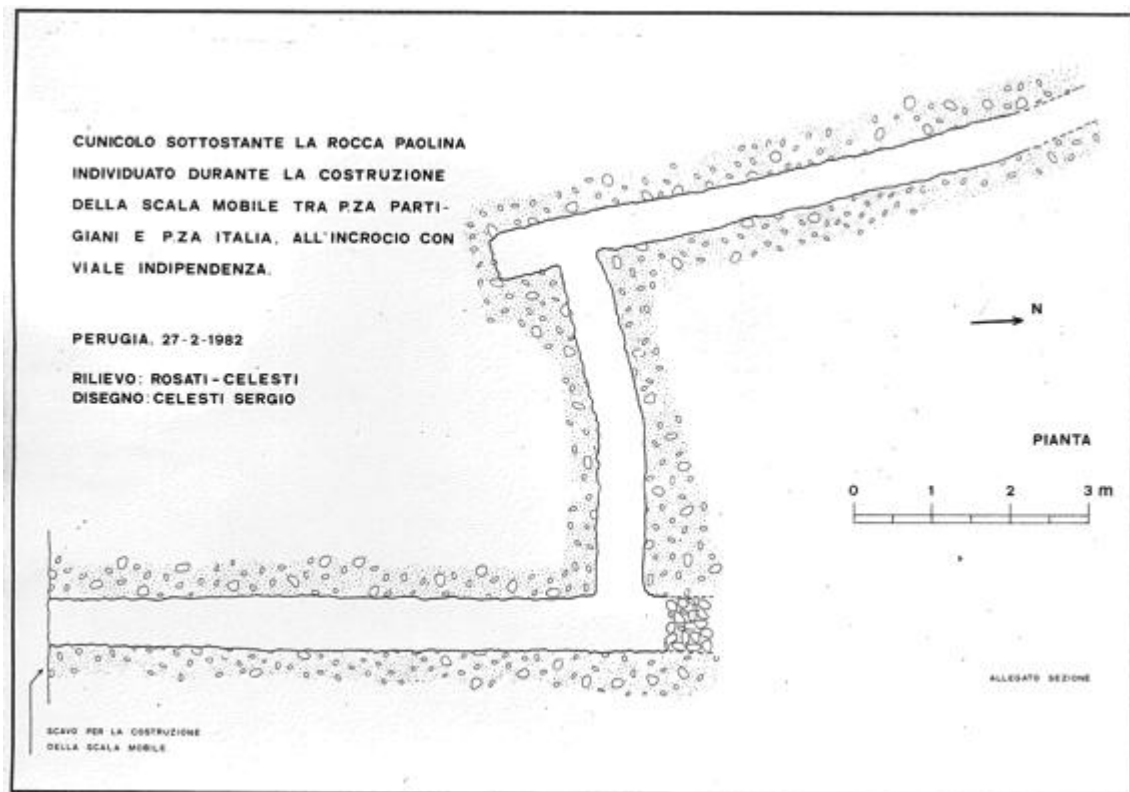


Fig. 26.1 – Disegno in pianta di un cunicolo sottostante la Rocca Paolina individuato durante la costruzione in data 27 febbraio 1982 della scala mobile tra Piazza Partigiani e Piazza Italia, all'incrocio con Viale Indipendenza (rilievo E. Rosati, S. Celesti).

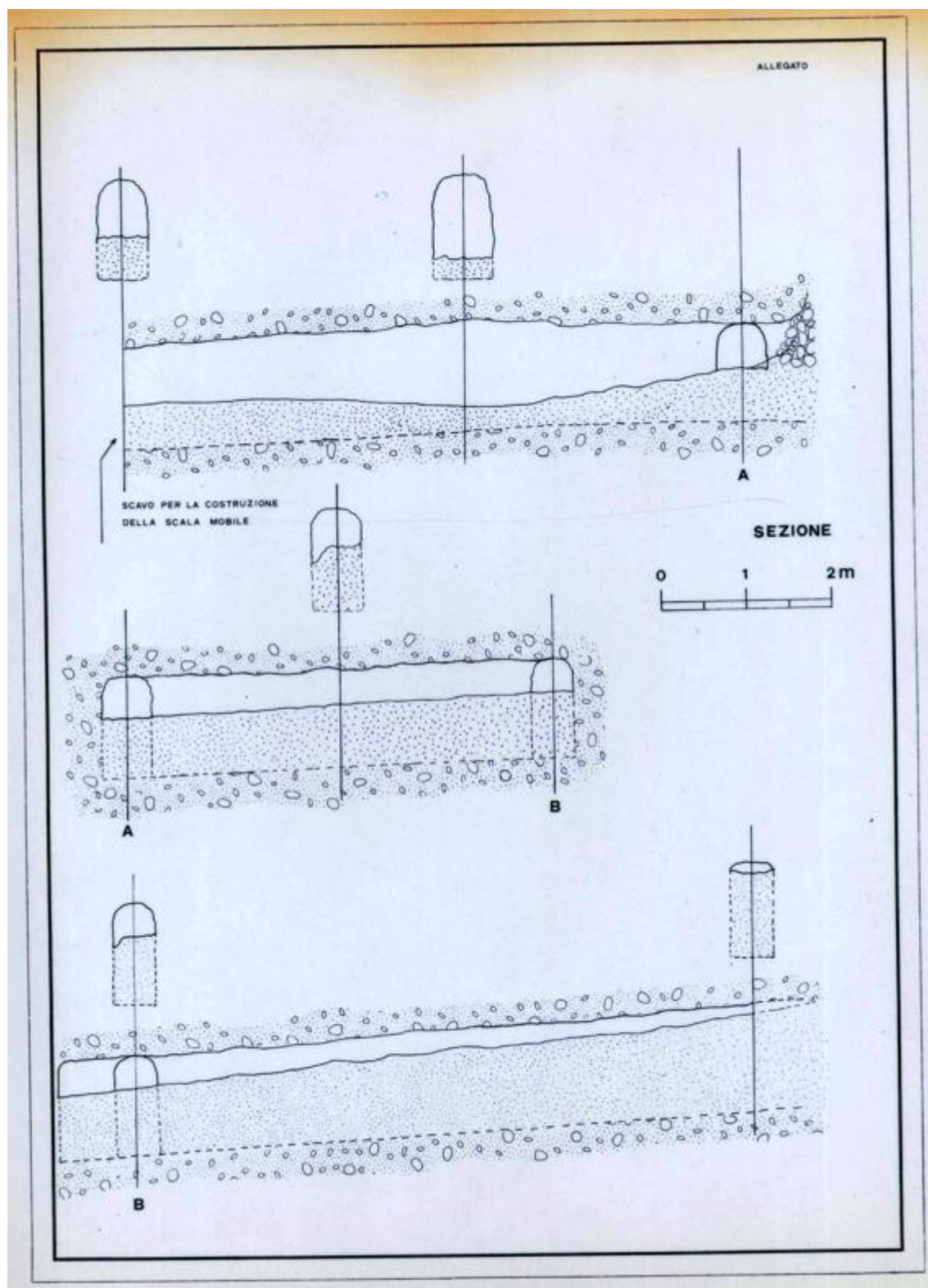


Fig. 26.2 – Disegno in sezione di un cunicolo sottostante la Rocca Paolina individuato in data 27 febbraio 1982 durante la costruzione della scala mobile tra Piazza Partigiani e Piazza Italia, all'incrocio con Viale Indipendenza (rilievo E. Rosati, S. Celesti).

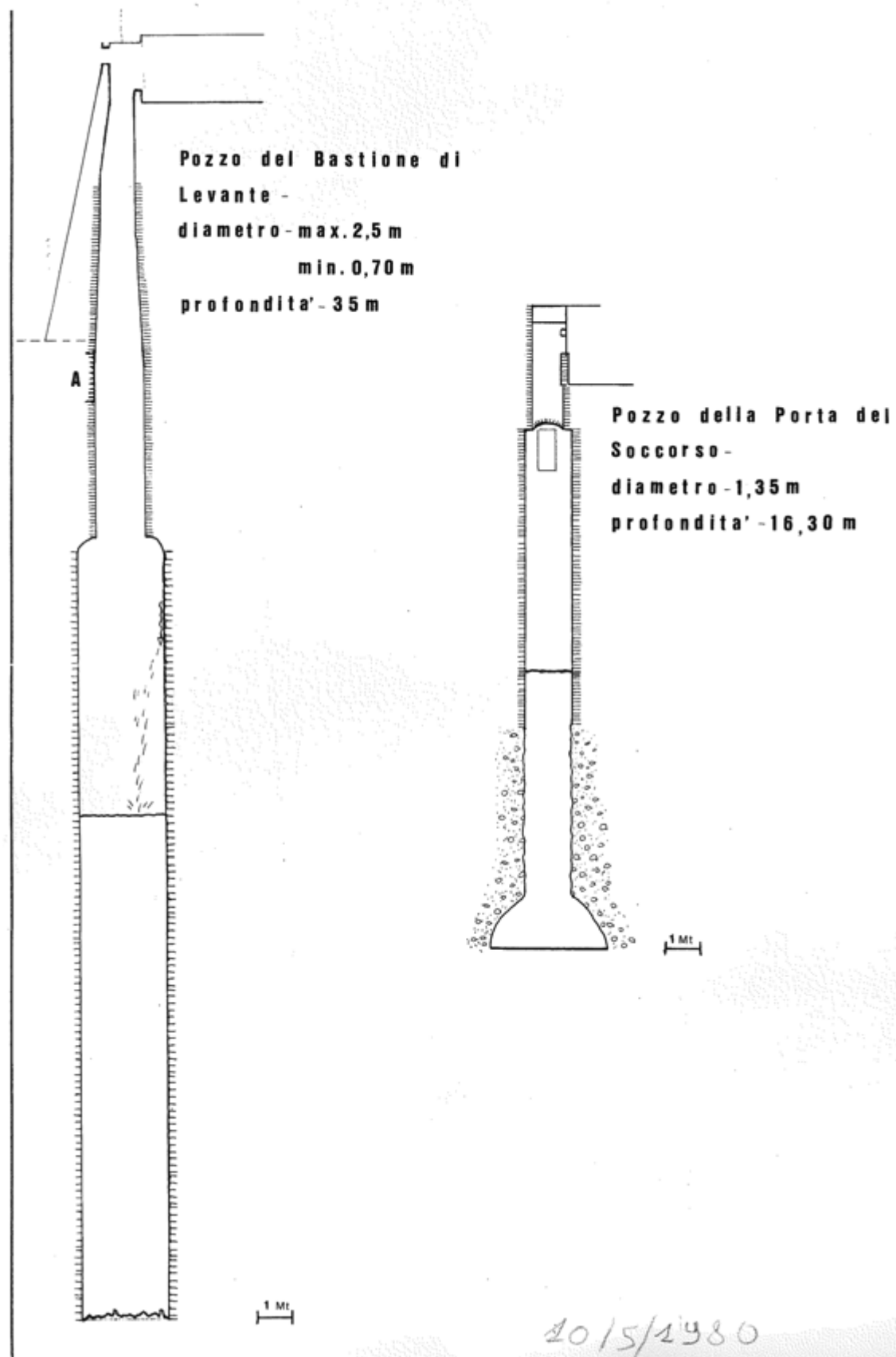


Fig. 26.3 - Sezione dei due pozzi sottostanti la Rocca Paolina e individuati durante la costruzione in data 10 maggio 1980 della scala mobile tra Piazza Partigiani e Piazza Italia, all'incrocio con Viale Indipendenza.

Documentazione fotografica



Fig. 26.4 – Fase del rilevamento del cunicolo sottostante la Rocca Paolina individuato durante la costruzione della scala mobile tra Piazza Partigiani e Piazza Italia, all'incrocio con Viale Indipendenza nel 1982. In primo piano, il terreno naturale con granulometria dei clasti prevalentemente grossolana. In foto, Guido Lemmi.



Fig. 26.5 – Fase del rilevamento, nel 1980, dei pozzi all'interno della Rocca Paolina.



Fig. 26.6 – Fasi di esecuzione della scala mobile al di sotto della Rocca Paolina (anni '80).



Fig. 26.7 – Fasi di esecuzione della scala mobile al di sotto della Rocca Paolina (anni '80).

XXVII
Cavità n. 27
COLLEGIO FATEBENEFRAELLI

Tipo: cunicolo
ID: 27
X loc. 2307400.77865
Y loc. 4776135.93358
Altitudine s.l.m. 463 m
Indirizzo: Via Fatebenefratelli

Sigla h

Depositi antropici
Olocene





Via Fatebenefratelli prende il nome dall'omonimo ospizio che ha ospitato anziani e incurabili fino al 1996. Ai piedi di Viale Indipendenza, ricade nell'area d'influenza della Rocca Paolina e delle trasformazioni topografiche successive alla sua demolizione.

Documentazione cartografica

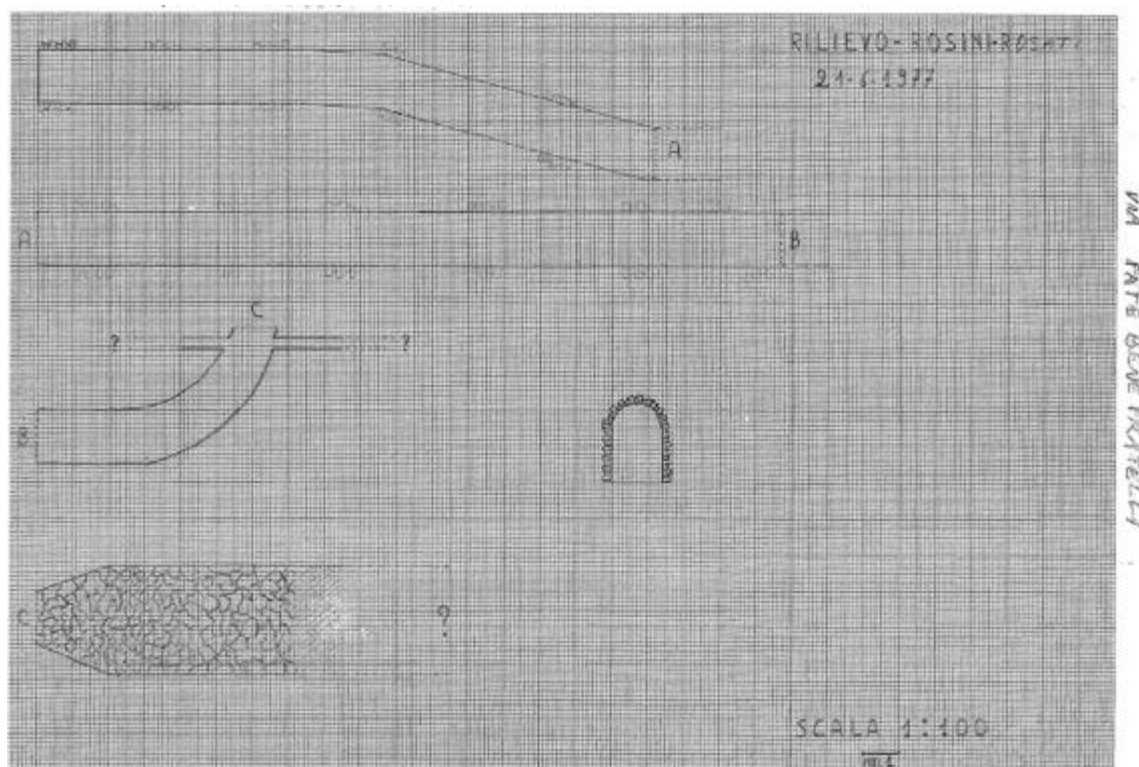


Fig. 27.1 – Appunti del rilevamento del cunicolo n. 27, in data 21 giugno 1977 con accesso di fronte al Collegio Fatebenefratelli (rilievo R. Rosini, E. Rosati).

Documentazione fotografica



Fig. 27.2 – Documentazione fotografica dell'attività esplorativa del cunicolo n. 27, in data 21 giugno 1977 presso il Collegio Fatebenefratelli (rilievo R. Rosini, E. Rosati). Le immagini raffigurano il tratto iniziale rivestito in laterizi.

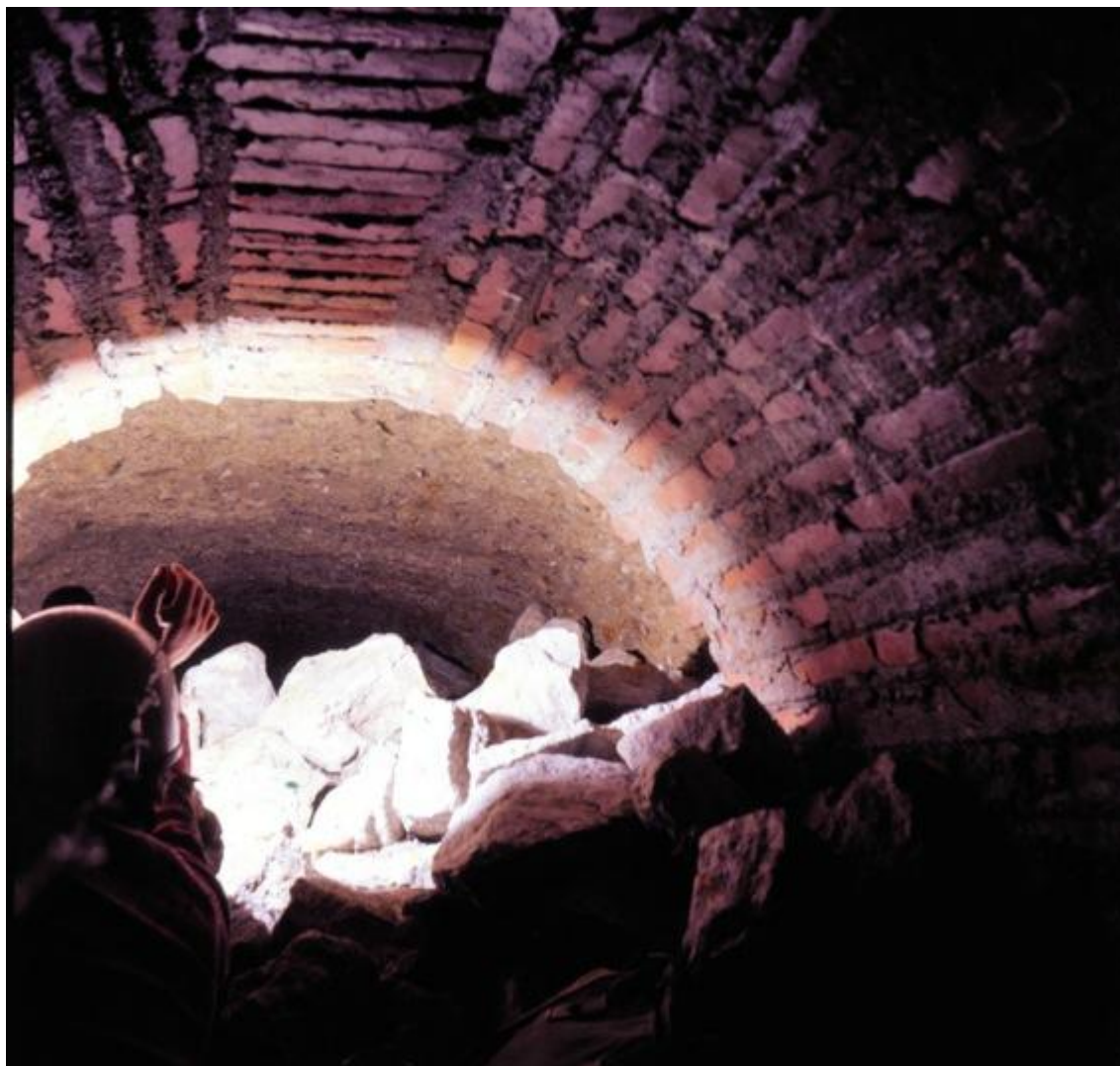


Fig. 27.3 – Documentazione fotografica dell'attività esplorativa in data 21 giugno 1977 del cunicolo n. 27 presso il Collegio Fatebenefratelli (rilievo R. Rosini, E. Rosati). L'immagine raffigura il passaggio dal tratto rivestito in laterizi alla porzione con le pareti a contatto con il terreno naturale.



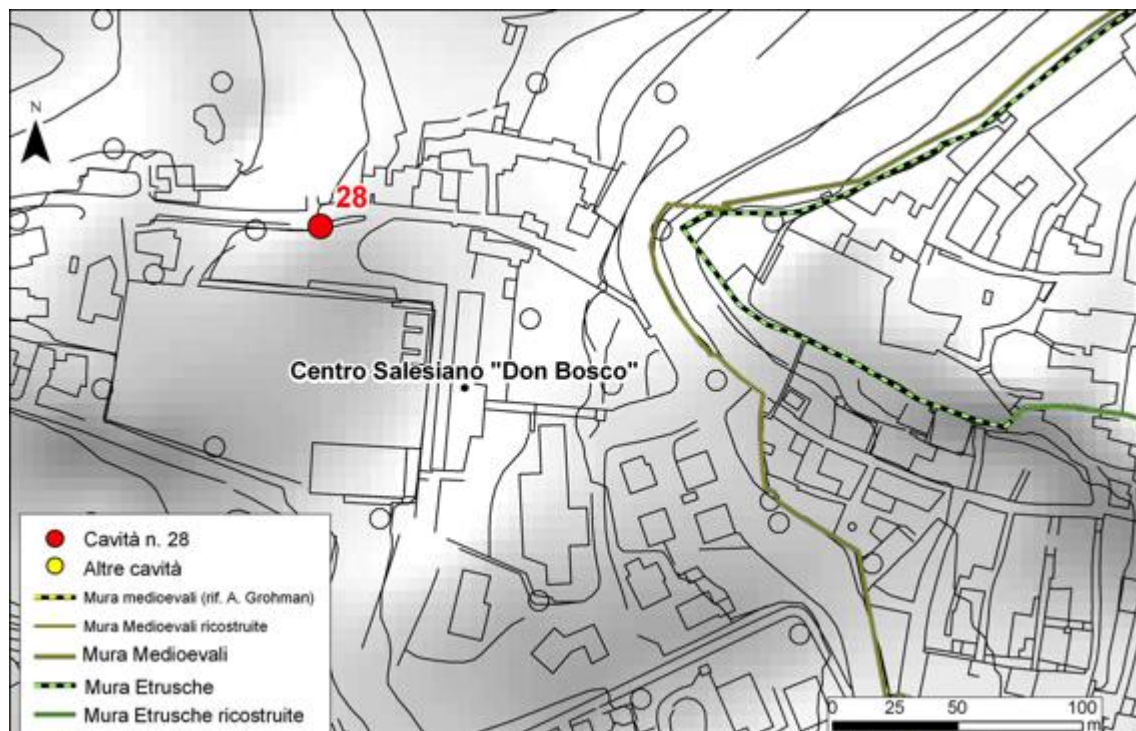
Fig. 27.4 – Documentazione fotografica dell'attività esplorativa in data 21 giugno 1977 del cunicolo n. 27 presso il Collegio Fatebenefratelli (rilievo R. Rosini, E. Rosati). L'immagine evidenzia la natura granulometrica grossolana dei terreni di scavo.

XXVIII
Cavità n. 28
VIA SAN PROSPERO

Tipo: cunicolo
ID: 28
X loc. 2307009.74636
Y loc. 4776285.80049
Altitudine s.l.m. 391 m
Indirizzo: Via San Prospero

Sigla PGU_{2b}

Sintema di Perugia
Litofacies del Colle di Perugia
Pleistocene inferiore





Via San Prospero si snoda lungo una delle direttrici che dalle mura urbane si diramano verso occidente. Ricca di testimonianze del passato (etrusche e romane), sia in superficie che in sotterraneo conserva un importante patrimonio assai poco degnamente valorizzato. Collegava Porta San Giacomo lungo le mura medioevali con le Fonti di Veggio poste più a valle. Le fonti, realizzate su disegno di Matteo Salvucci (1615-1642), avevano lo scopo di raccogliere le acque della sorgente nell'attuale parco della Pescara. La sorgente indica una fuoriuscita naturale di acque di scorrimento sotterraneo presumibilmente diretto verso ovest in questa parte della città. Le acque sotterranee da regimare in questa parte di Perugia dovevano essere cospicue se, sotto a Via San Prospero, sono presenti cisterne e cunicoli di drenaggio.

Documentazione cartografica

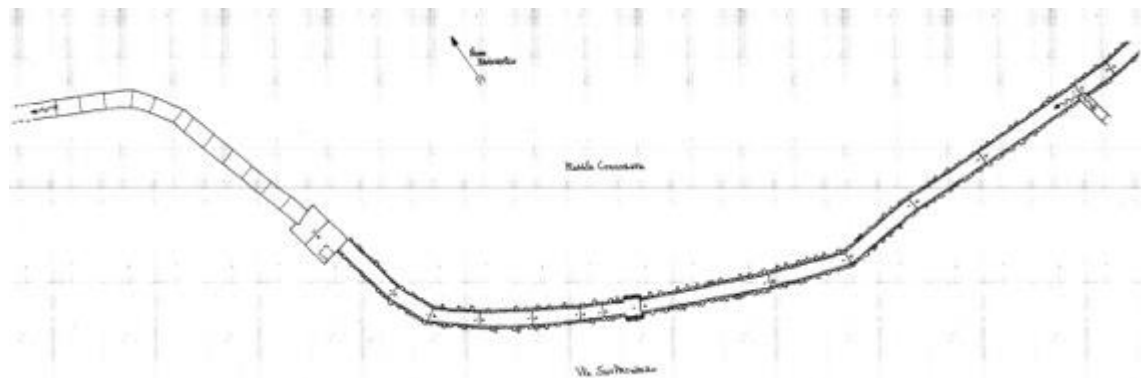


Fig. 28.1 – Disegno, in pianta, di un cunicolo nei pressi di Via San Prospero (disegno di V. Palomba).

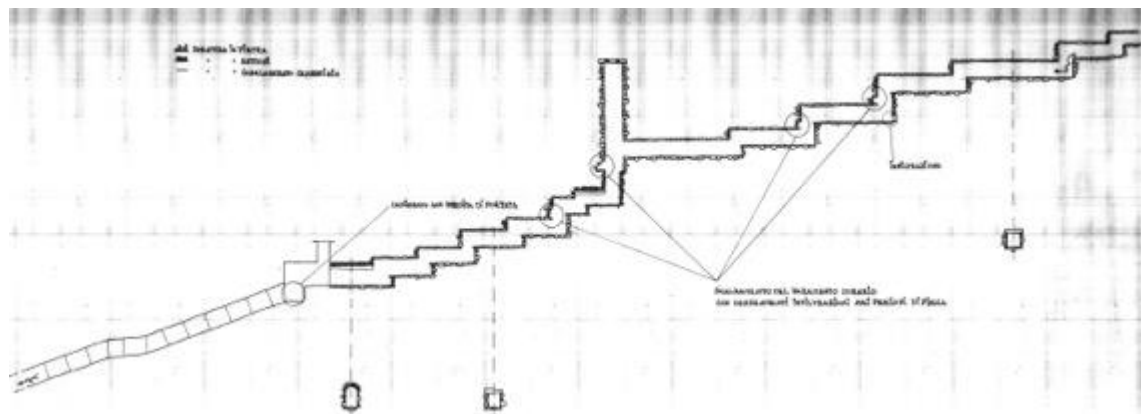


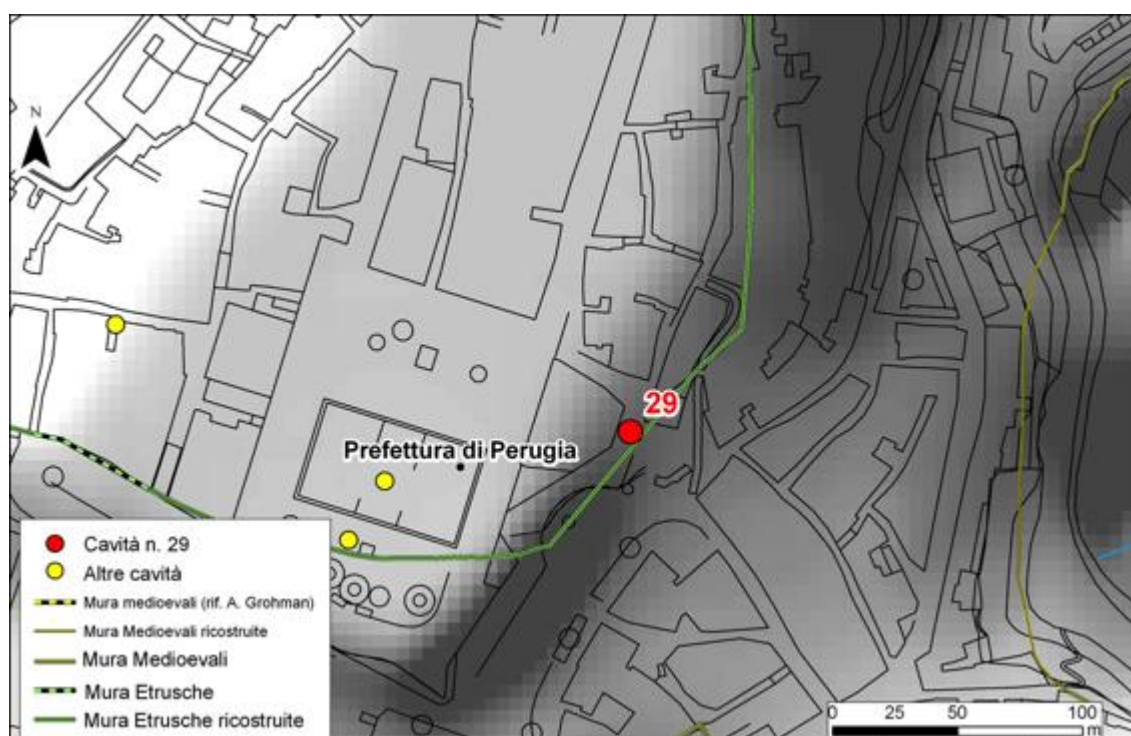
Fig. 28.2 – Disegno, in sezione, del cunicolo n. 28 nei pressi di Via San Prospero (disegno di V. Palomba).

XXIX
Cavità n. 29
VIA MARZIA

Tipo: pozzo
ID: 29
X loc. 2307588.14742
Y loc. 4776206.24848
Altitudine s.l.m. 465 m
Indirizzo: Via Marzia

Sigla h

Depositi antropici
Olocene





L'attuale Via Marzia, denominata un tempo Via Lomellina in nome dell'antica omonima fonte voluta dal legato pontificio Lorenzo Lomellini nel 1678, aveva anche un diverso tracciato, modificato nel 1830 in conseguenza del riassetto viario dell'area (passava, infatti, più distante dalla cinta muraria della Rocca Paolina, dalla quale era separata da un fossato). Anche il muro di sostegno verso valle dell'attuale Via Marzia è stato realizzato durante i lavori di rifacimento della viabilità dell'area.

Le foto dell'archivio non riportano indicazioni circa la data di acquisizione.

Documentazione fotografica

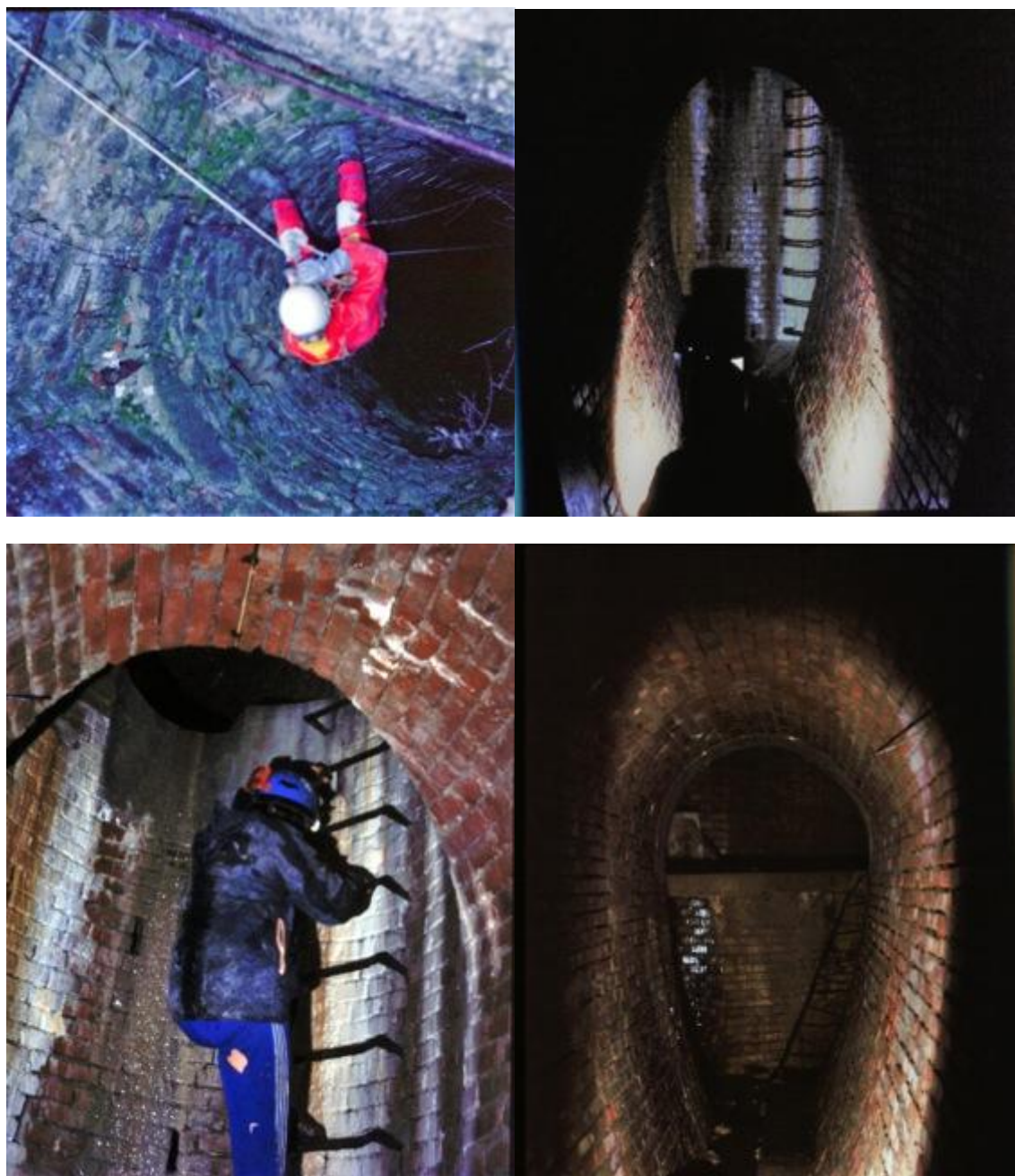


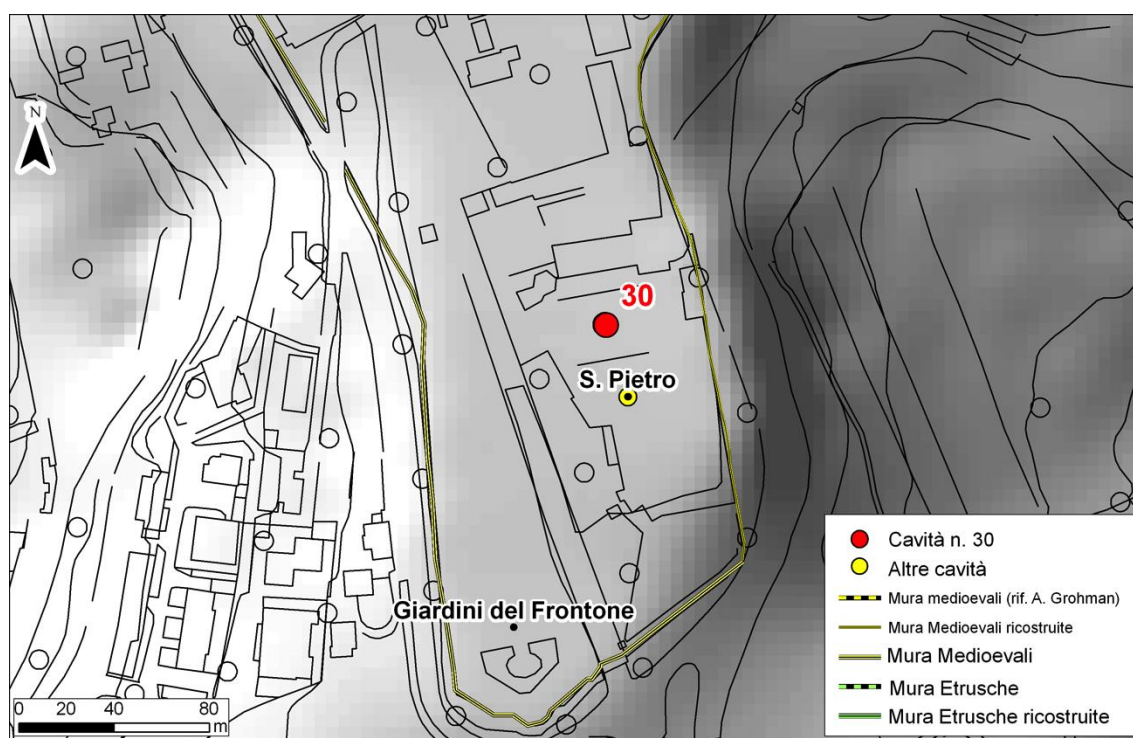
Fig. 29.1 - Documentazione fotografica dell'attività esplorativa della cavità n. 29 presso la Chiesa di Sant'Ercolano, con accesso da Via Marzia.

XXX
Cavità n. 30
BASILICA E ABBAZIA DI SAN PIETRO

Tipo: cisterna
ID: 30
X loc. 2308072.71493
Y loc. 4775364.20995
Altitudine s.l.m. 442 m
Indirizzo: Borgo XX Giugno, 74

Sigla PGU_{2b}

Sintema di Perugia
Litofacies del Colle di Perugia
Pleistocene inferiore





Il complesso benedettino di San Pietro, una delle fondazioni monastiche più importanti dell'Italia centrale, risale al 996 e fu eretto su un'area considerata sacra (colle *Capriarius*, detto anche Calvario) sin dall'epoca etrusco-romana; in seguito fu sede di un cimitero cristiano. Il complesso include tre chiostri monumentali. Il primo, progettato da Valentino Martinelli nel secondo decennio del Settecento, venne ultimato da Lorenzo Petrozzi nel 1705. Il secondo, detto anche Chiostro del Pozzo o del Capitolo, e datato agli anni trenta del Cinquecento, è caratterizzato al centro da un pozzo del 1530. Nel chiostro si accede dal piano di calpestio ad un'ampia cisterna, oggetto di attività esplorativa.

Documentazione fotografica



Fig. 30.1 – Documentazione fotografica dell'attività esplorativa della cavità n. 30 presso il Chiostro del Pozzo o del Capitolo. Nella foto, l'accesso alla cisterna.

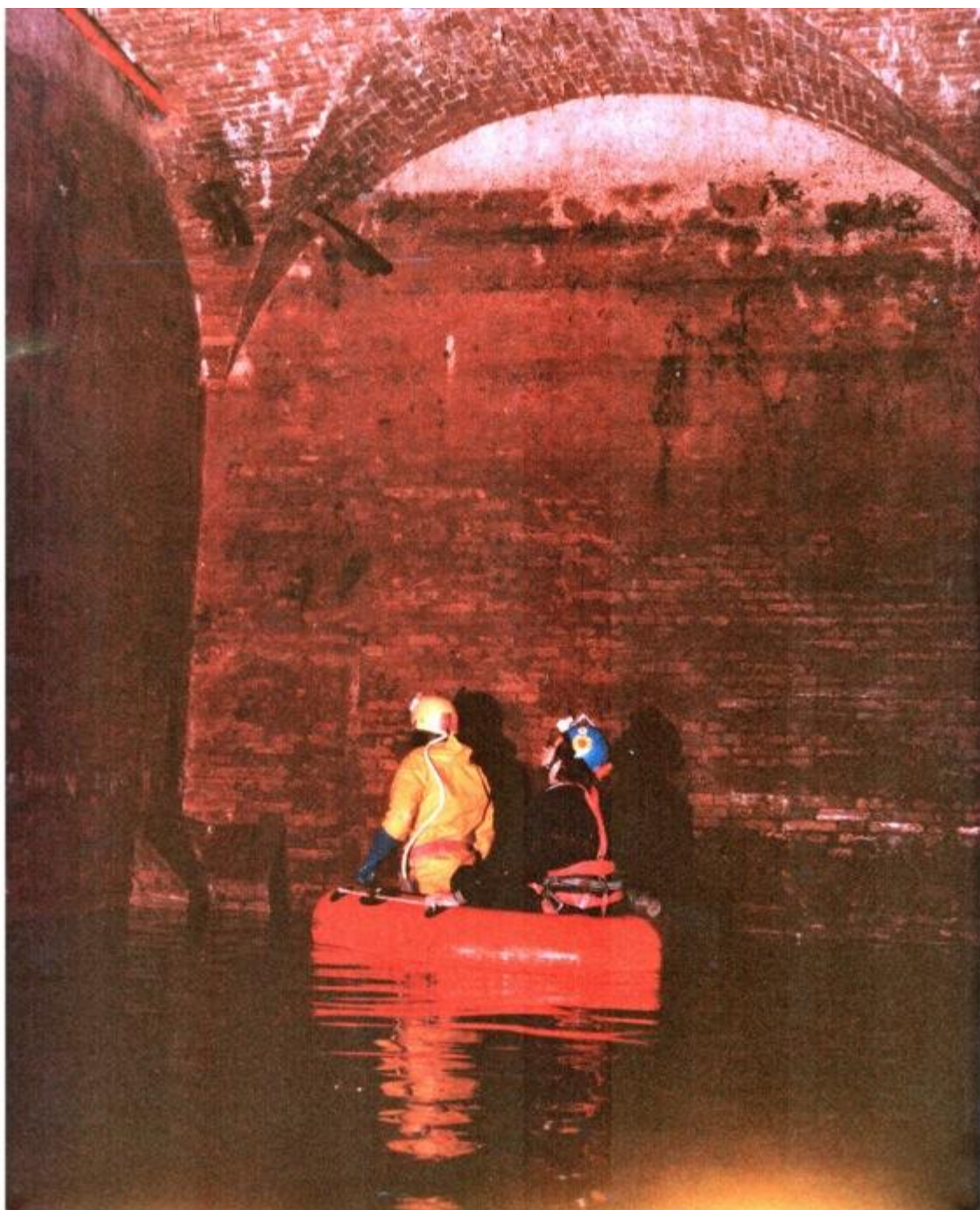


Fig. 30.2 - Documentazione fotografica dell'attività esplorativa della cavità n. 30 presso il Chiostro del Pozzo o del Capitolo. Nella foto, l'interno della cisterna.

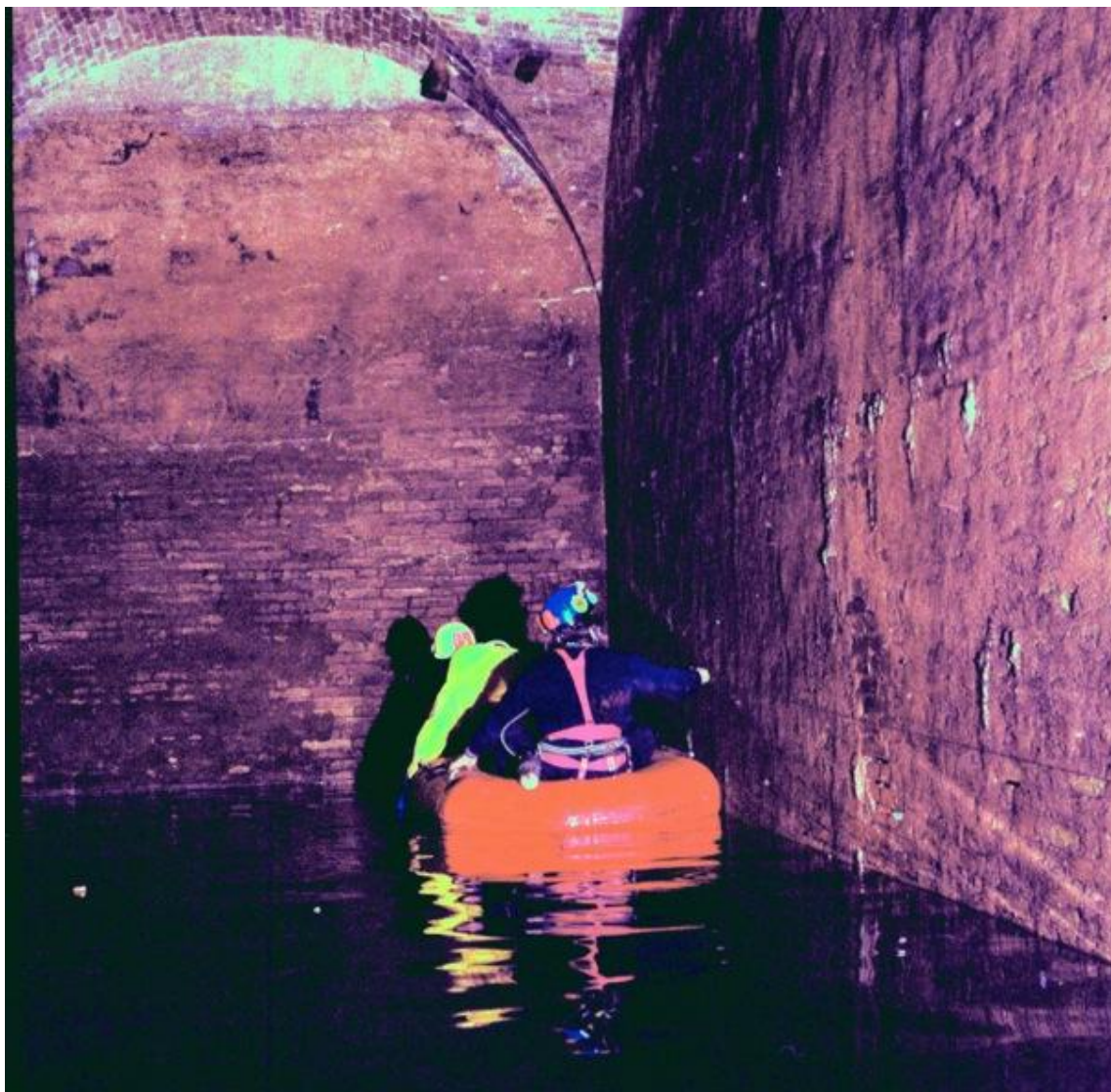


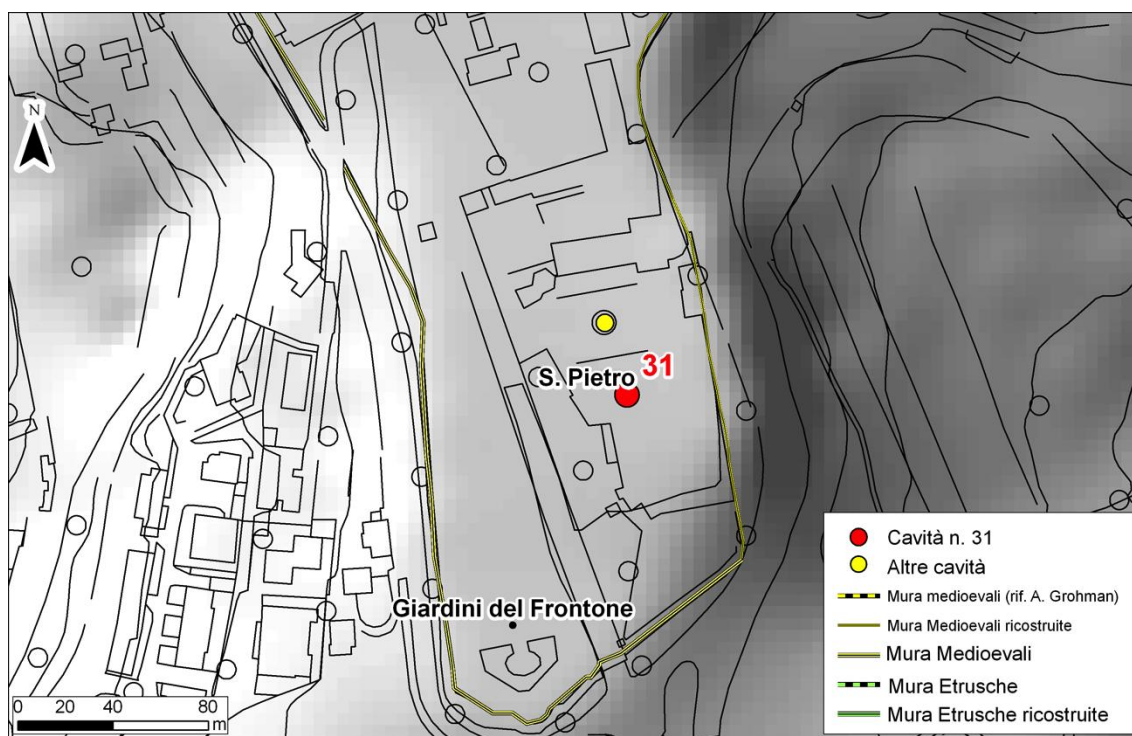
Fig. 30.3 – Documentazione fotografica dell'attività esplorativa della cavità n. 30 presso il Chiostro del Pozzo o del Capitolo. Nella foto, interno della cisterna.

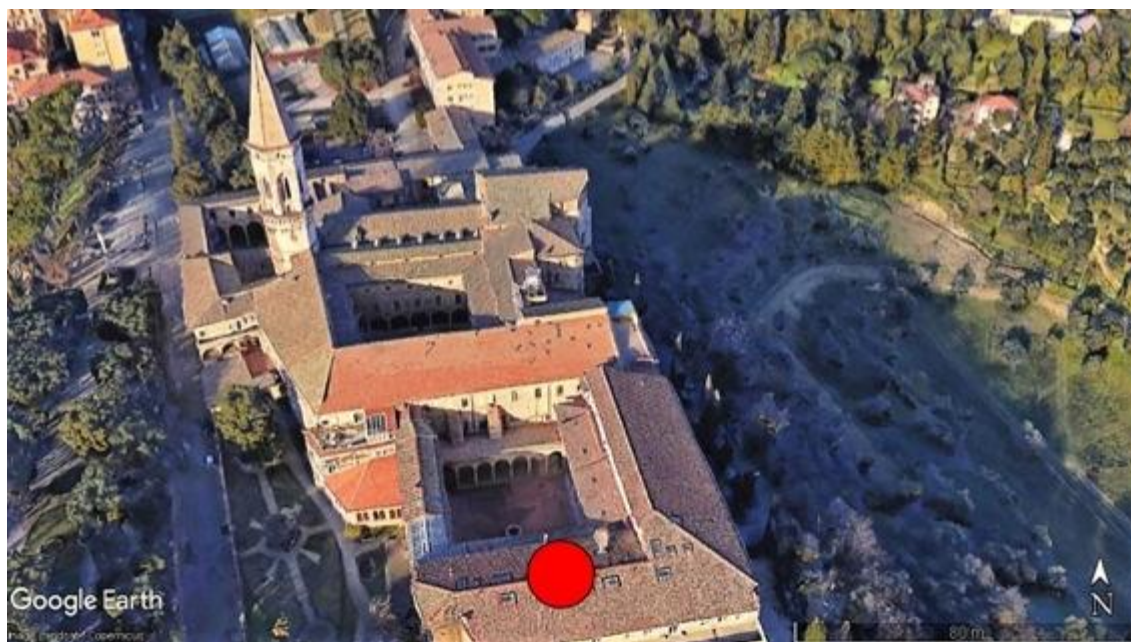
XXXI
Cavità n. 31
BASILICA E ABBAZIA DI SAN PIETRO

Tipo: pozzo
ID: 31
X loc. 2308081.81115
Y loc. 4775333.98283
Altitudine s.l.m. 442 m
Indirizzo: Borgo XX Giugno, 74

Sigla PGU_{2b}

Sintema di Perugia
Litofacies del Colle di Perugia
Pleistocene inferiore





Per la descrizione del sito si veda la scheda della cavità n. 30.

Documentazione fotografica

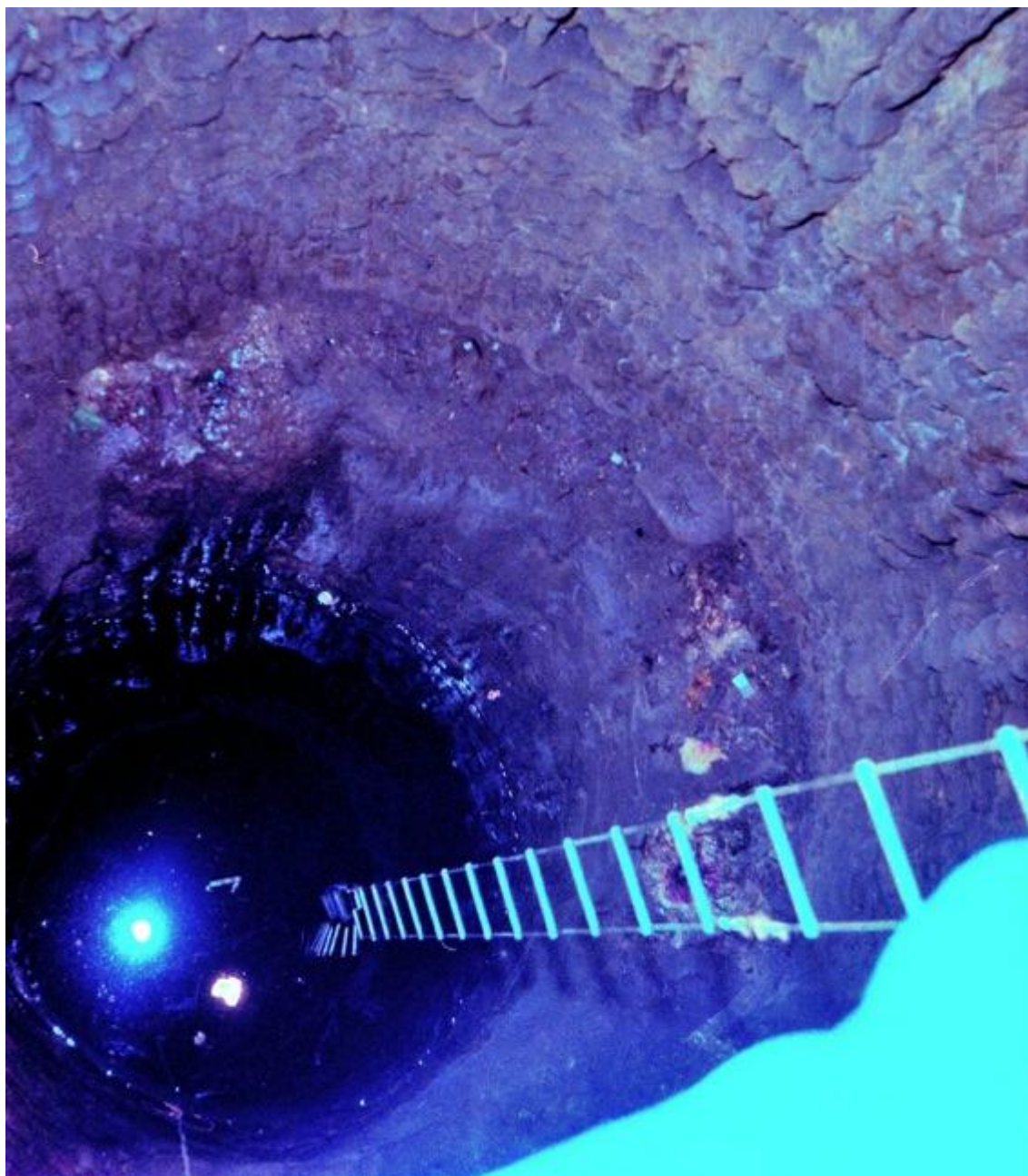


Fig. 31.1 – Documentazione fotografica dell'attività esplorativa del pozzo n. 31 presso il Chiostro del Pozzo o del Capitolo. In primo piano, in alto a destra, le concrezioni calcaree lungo le pareti del pozzo.



Fig. 31.2 – Documentazione fotografica dell'attività esplorativa del pozzo n. 31, presso il Chiostro del Pozzo o del Capitolo. Anche in questa immagine, in primo piano e in alto, sono visibili le concrezioni calcaree lungo le pareti del pozzo.

Bibliografia generale

Antonini U., Polidori R. (1988) – *Perugia: guida topografica retrospettiva 1820-1900*. Guerra Ed., 143 pp.

Associazione Subacquea “Orsa Minore” (1981) – *Pozzi e cisterne medievali della città di Perugia. Ricerche subacquee e documentazione*. Quaderni Regione dell’Umbria, supplemento al n. 22 - Serie Ricerche sul Territorio – N. 2. Ed. litostampa Urbani s.a.s., Perugia.

Basile D. (2006-2007) – *Progetto di recupero del rifugio antiaereo di Viale Indipendenza a Perugia*. Tesi di Laurea, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi di Perugia.

Belardi P. (2009) – a cura di, *Camminare nella storia. Nuovi spazi pedonali per la Perugia del terzo millennio*. EFFE Fabrizio Fabbri Editore, Perugia.

Belardi P. (2008) – *Il Palazzo Gallenga Stuart di Perugia*. Quattroemme, Perugia.

Bertacchini M. (2014) – *Comunicare il paesaggio, educare al patrimonio*. In: Melelli L., Pauselli C., Cencetti C (a cura di) “Dialogo intorno al Paesaggio”. Culture Territori Linguaggi, vol. 4.

Bevilacqua E. (1950) - *Perugia: ricerche di geografia urbana*. CNR.

Bizzarri R., Melelli L., Cencetti C. (2018) – *Archaeo-geosites in urban areas: a case study of the Etruscan Palazzone Necropolis (Perugia, central Italy)*. *Alpine and Mediterranean Quaternary*, 31 (2), 2018, pp. 207 – 219.

Boncio P., Lavecchia G. (2000) – *A structural model for active extension in Central Italy*. *Journal of Geodynamics*, 29(3-5), pp. 233-244.

Calindri S. (1807) – *Cunicoli di Perugia*. Dattiloscritto.

Cecconi M., Vecchietti A., Pane V., Russo G., Cencetti C. (2019) – *Geotechnical Aspects in the Assessment of Stability Conditions of the Volumni Hypogeum in Perugia*. In National Conference of the Researchers of Geotechnical Engineering Springer, Cham, pp. 129-137.

Cenciaioli L. (2002) – *Aspetti e considerazioni su Perugia arcaica e il suo territorio. Perugia Etrusca*. Atti del IX Convegno Internazionale di studi sulla storia e l’Archeologia dell’Etruria. Annali della fondazione per il Museo “Claudio Faina”, 9, pp. 49-70.

Cenciaioli L. (1991) – *Cunicoli di drenaggio a Perugia*. In: Bergamini S. “Gli Etruschi maestri di idraulica”, Mondadori Electa Ed., Milano, pp. 97-104.

Cenciaioli L. (2002) – *Ipogeo dei Volumni e Necropoli del Palazzone*. Attività culturali. Soprintendenza per i Beni Archeologici dell’Umbria, Tipografia TSM snc, Perugia.

Cenciaioli L. (2011) – *L’ipogeo dei Volumni. 170 anni dalla scoperta*. Atti del Convegno di Studi (Perugia, 10-11 giugno 2010). Fabrizio Fabbri Ed., Città di Castello.

Cenciaioli L. (2007) – *Perugia città sotterranee*. In “Umbria Sotterranea” Melelli A., Venanti, L.D. (Eds.) “Umbria sotterranea: archeologia e idraulica urbana.” Quattroemme Ed., Perugia.

Cenciaioli L. (2015) – *Perugia. La città antica sotto la Cattedrale di S. Lorenzo. I risultati degli scavi*. Soprint. Beni Archeol. Umbria. (ESA-Ediz. Scient. ed Artistiche), Napoli.

Cenciaioli L. (2018) – *Sotto la cattedrale. Guida agli scavi*. Tozzuolo Ed., Perugia.

Cerbini G. (1988) – *Le parrocchie dei santi Lucia e Andrea con note storiche sulla Compagnia dell’Orazione e della Morte in Perugia*. Ed. Guerra, Perugia.

Della Seta M., Melelli L., Pambianchi G. (2017) – *Relief, Intermontane Basins and Civilization in the Umbria-Marche Apennines: Origin and Life by Geological Consent*. In “Landscapes and Landforms of Italy”, a cura di Soldati M., Marchetti M., Springer, Cham, pp. 317-326.

Delle Rose M., Leucci G. (2010) – *Towards an integrated approach for characterization of sinkhole hazards in urban environments: the unstable coastal site of Casalabate, Lecce, Italy*. Journal of Geophysics and Engineering, 7(2), pp. 143-154.

Dickens C. (1846) – *Pictures from Italy*. London. Trad. it. *Impressioni italiane*, Biblioteca del Vascello, Roma, 1989.

Di Santolo A.S., Forte G., De Falco M., Santo A. (2016) – *Sinkhole risk assessment in the metropolitan area of Napoli, Italy*. Procedia Engineering, 158, pp. 458-463.

Donati G. (1993) – *Perugia. Guida toponomastica. Con vie, lapidi ed epigrafi di tutto il territorio comunale*. Litosystem Ed., Città di Castello.

Dufour F. (2002) – *Perugia città d'arte*. Effe Fabrizio Fabbri Editore, Perugia, pp. 42-43.

Fusini O., Piro V. (2007) – *Perugia opere idrauliche nel contesto urbano*. In “Umbria Sotterranea” Melelli A., Venanti, L.D. (Eds.) “Umbria sotterranea: archeologia e idraulica urbana”. Quattroemme Ed., Perugia, pp. 145-154.

Galmacci A. (2006) – *Perché Perugia: una storia sull'origine ed evoluzione della città e del suo territorio attraverso il confronto e l'interpretazione dei segni storici sulle mappe*. Futura Ed., Perugia.

Gisotti G. (2016) – *La fondazione delle città. Le scelte insediative da Uruk a New York*. Carocci Ed., Roma.

Grohmann A. (1981) – *Città e territorio tra Medioevo ed età moderna: La città*. (Vol. 1). Volumnia Ed., Perugia.

Grohmann A. (1988) – *Economia e società a Perugia nella seconda metà del Trecento*. In Atti Congresso Storico Internazionale “Società e istituzioni dell'Italia comunale: l'esempio di Perugia, secoli XII-XIV”, Tibergraph, Città di Castello, pp. 57-87.

Grohmann A. (2002) – *Omaggio a Perugia*. Alinari Ed., Firenze, 2002.

Grohmann A. (1990) – *Perugia*. Laterza, Bari.

Grohmann A. (1979) – *Ricchezza e potere a Perugia dall'avvento di Braccio alla Guerra del Sale (1416-1540)*. In: “Annali della Facoltà di Scienze politiche dell'Università di Perugia”, 16, pp. 127-146.

Guarino P.M., Nisio S. (2012) – *Anthropogenic sinkholes in the territory of the city of Naples (Southern Italy)*. Physics and Chemistry of the Earth, Parts A/B/C, 49, pp. 92-102.

Lippi Boncambi C. (1944) – *Instabilità della parte superficiale del colle di Perugia*. Boll. R. Uff. Geol. It., 69, pp. 159-174.

Liverani M. (1981) – *Ricerche storiche e archeologiche in pozzi e cisterne medioevali della città di Perugia; un intervento tipo: il Pozzo di Piazza*. Ass. Subacquea "Orsa Minore".

Matteini Chiari M. (1979) – *Porte minori della cinta perugina: Le Postierle della Cupa e della Conca*. In: “Studi in onore di Filippo Magi”, a cura di M. Bergamini, Eucoop Ed., Perugia, pp. 101-111.

Matteini Chiari M., Caponi T. (2010) – *Le preesistenze archeologiche*. In “Il Palazzo Donnini di Perugia”, a cura di F.F. Mancini, Quattroemme Ed., Perugia, pp. 37-62.

Melelli A., Venanti L.D. (2007) – *Umbria sotterranea: archeologia e idraulica urbana*. Quattroemme Ed., Perugia.

Melelli L., Bizzarri R., Baldanza A., Gregori L. (2016) – *The Etruscan “Volumni Hypogeum” Archeo-Geosite: new sedimentological and geomorphological insights on the Tombal complex*. *Geoheritage*, 8(4), pp. 301-314.

Melelli L., Pucci S., Saccucci L., Mirabella F., Pazzaglia F., Barchi M. (2014) – *Morphotectonics of the Upper Tiber Valley (Northern Apennines, Italy) through quantitative analysis of drainage and landforms*. *Rendiconti Lincei*, 25(2), pp. 129-138.

Orsi G., Di Vito M.A., Isaia R. (2004) – *Volcanic hazard assessment at the restless Campi Flegrei caldera*. *Bulletin of Volcanology*, 66(6), pp. 514-530.

Nucciarelli F.I., Cappelletti F.R. (2016) – *Il Pozzo Etrusco*. Penta Color Ed., Perugia.

Pellini P. (1664) – *Dell'Historia di Perugia*. Appresso Gio. Giacomo Hertz, Venezia.

Piro V. (1991) – *I cunicoli di drenaggio a Perugia*. In: Bergamini S. “Gli Etruschi maestri di idraulica”, Mondadori Electa Ed., Milano, pp. 105-113.

Pucci S., Mirabella F., Pazzaglia F., Barchi M.R., Melelli L., Tuccimei P., ... Saccucci L. (2014) – *Interaction between regional and local tectonic forcing along a complex Quaternary extensional basin: Upper Tiber Valley, Northern Apennines, Italy*. *Quaternary Science Reviews*, 102, pp. 111-132.

Ruattini A. (1855) – *Rilievi, riflessi, provvedimenti sul monte ove posa la città di Perugia*. Santucci Ed., Perugia.

Siepi S. (1822) – *Descrizione topologico-istorica della città di Perugia*. Tipografia Garbinesi e Santucci, Perugia (Vol. 2).

Stopponi S. (1973) – *Il pozzo Sorbello in Perugia*. Quaderni dell'Istituto di Archeologia dell'Università di Perugia, 2.

Stopponi S. (1991) – *Nuove osservazioni sul pozzo Sorbello e sul suo inserimento nel tessuto urbano di Perugia antica*. In: Bergamini S. "Gli Etruschi maestri di idraulica", Mondadori Electa Ed., Milano, pp. 235-246.

Trinei M. (2017) – Perugia e l'Umbria nelle vedute fotografiche di Girolamo Tilli.
http://www.historyphotography.org/doc/TRINEI_Perugia_e_l_Umbria_nelle_vedute_fotografiche_di_Girolamo_Tilli.pdf

Zappelli M.R. (1999) – *Caro viario. Un viaggio nella vecchia Perugia attraverso le sue mura, porte, vie e piazze*. Guerra Ed., Perugia.

Zevi B. (1970) – *Messaggi perugini*. Industrie Buitoni Perugina.

Siti web

Comune di Perugia (2015) – Adozione variante al PRG, parte strutturale e parte operativa per il recupero e la rifunzionalizzazione del Mercato Coperto di Perugia ai sensi dell'Art. 18 commi 3 e 4 L.R. 11/05
https://www.comune.perugia.it/resources/trasparenza/PianificazioneGovernoTerritorio/VarianteMercatoCoperto/DCC11_02-02-2015.pdf

Comune di Perugia (2013) – Interventi di restauro e risanamento conservativo nel complesso di San Francesco al Prato per la trasformazione del deposito delle opere dell'Accademia di Belle Arti "Pietro Vannucci" di Perugia in Aula Polivalente. Progetto esecutivo.

<https://www.abaperugia.com/upload/allegato-1-1477.pdf>

<https://www.abaperugia.com/upload/allegato-1-1481.pdf>

Comune di Perugia (2013) – Lavori di restauro e valorizzazione dell'Arco Etrusco in Perugia – Il stralcio

<https://www.comune.perugia.it/articoli/restauro-valorizzazione-arco-etrusco>

Comune di Perugia (2007) - Perugia Nascosta. Camminare per vicoli. Proposte di trekking urbano

<http://turismo.comune.perugia.it/articoli/perugia-nascosta>

Allegati

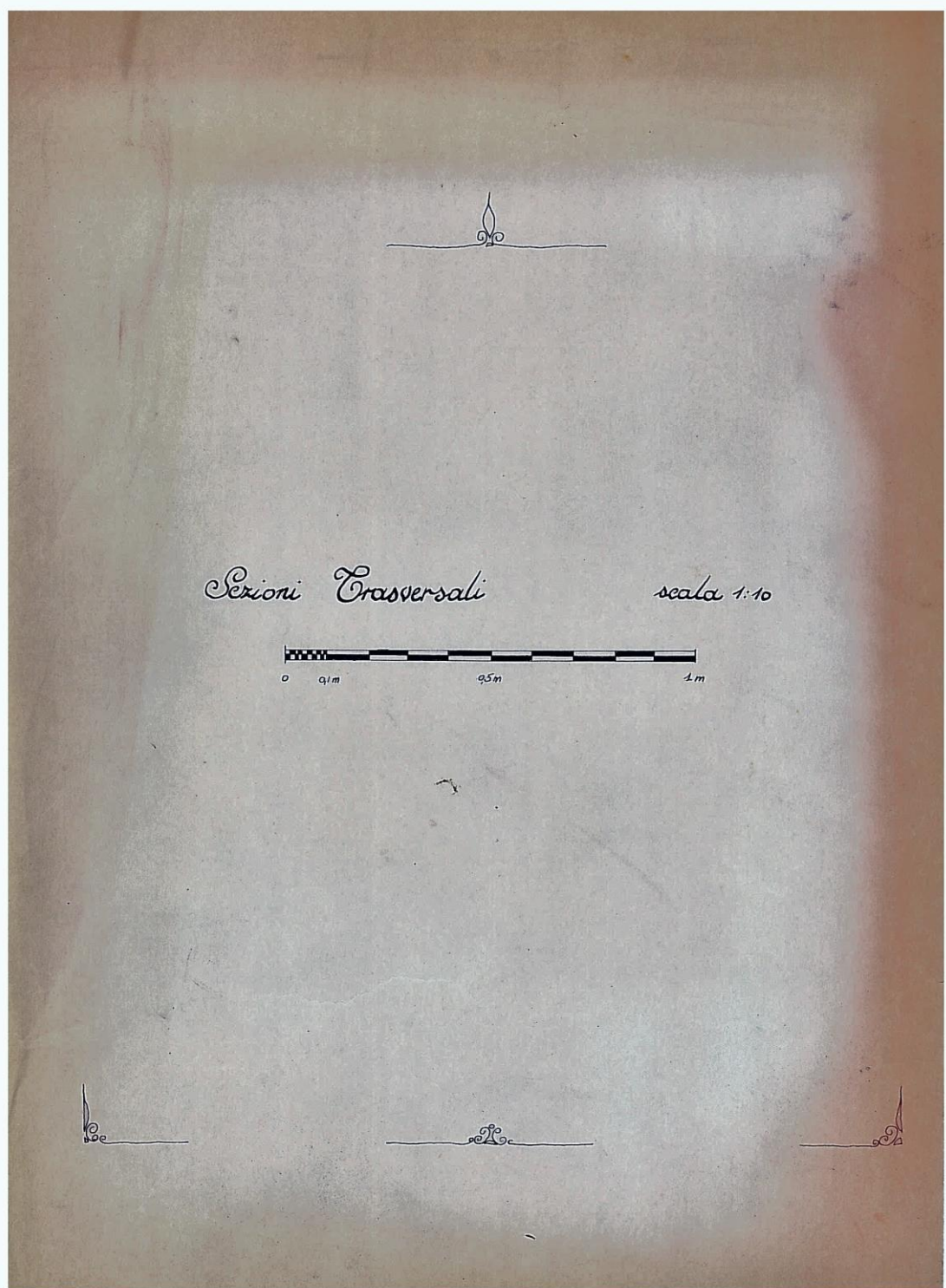
Allegato 1: Copertina del rilievo in originale della Postierla della Conca, cavità n. II.

Allegato 2: Pianta del cunicolo del rilievo in originale della Postierla della Conca, cavità n. II.

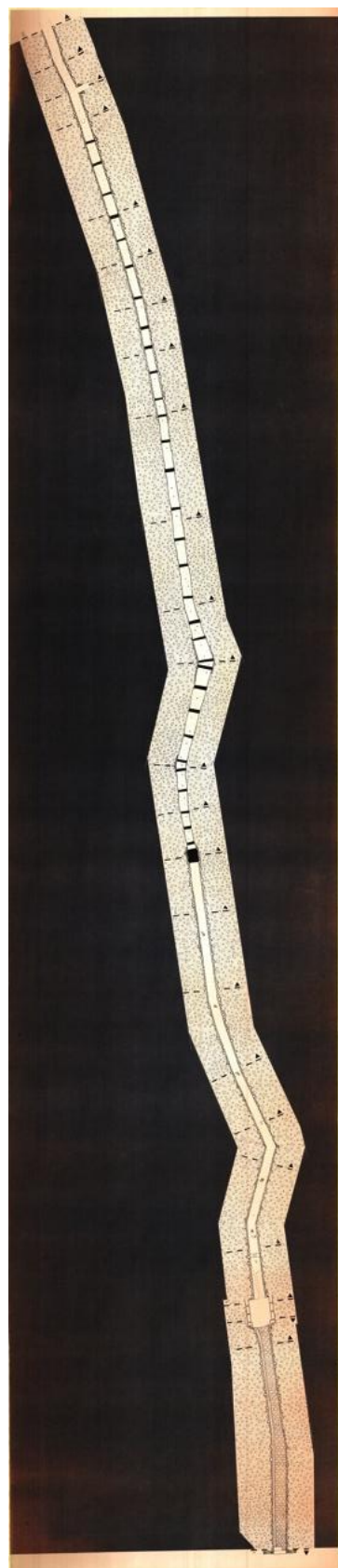
Allegato 3: Sezione del cunicolo del rilievo in originale della Postierla della Conca, cavità n. II.

Allegato 4: n. 25 sezioni trasversali la cui numerazione progressiva è riportata nell'allegato 3 del rilievo in originale della Postierla della Conca, cavità n. II.

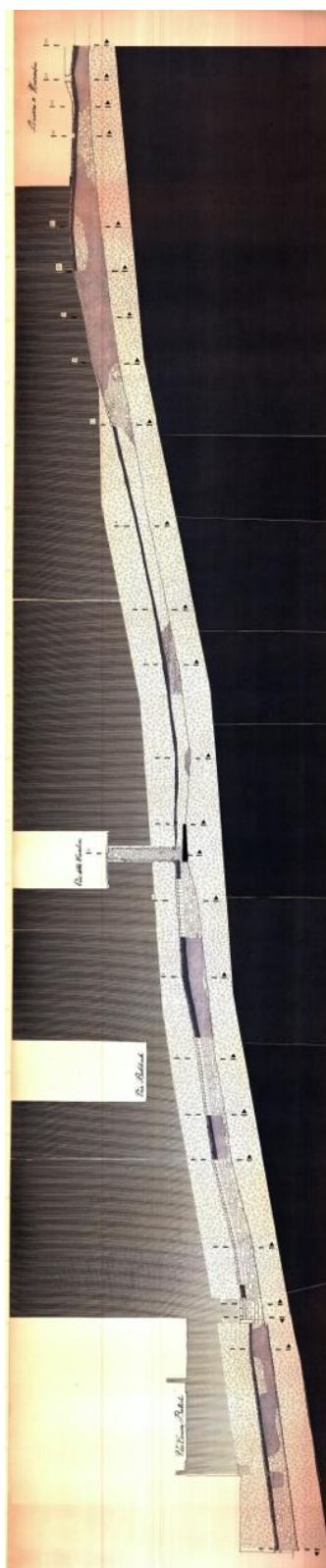
Allegato 1



Allegato 2



Allegato 3



Allegato 4

