

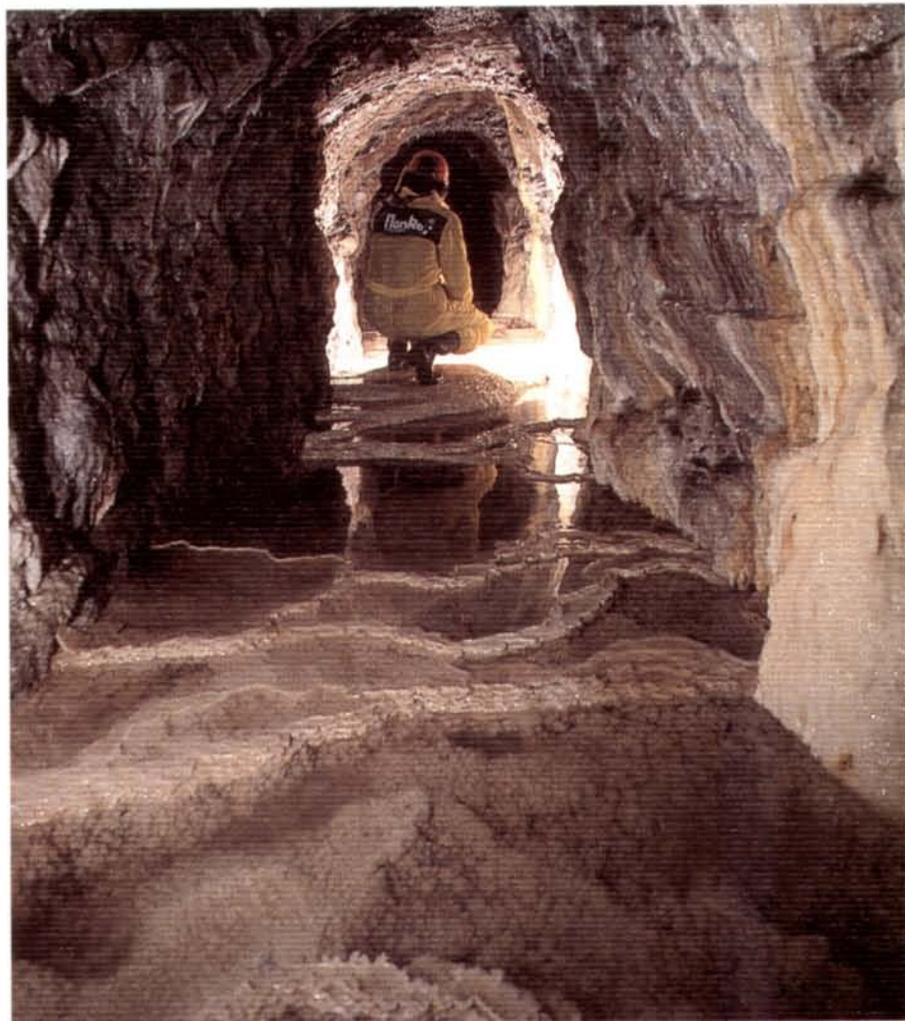


**SOCIETÀ
SPELEOLOGICA
ITALIANA**

**COMMISSIONE
NAZIONALE
CAVITÀ
ARTIFICIALI**

OPERA IPOGEA

Alla scoperta delle antiche opere sotterranee



2000

1

**Il catasto delle Cavità Artificiali
Le luci del buio**

LAZIO: le cave di Centocelle

LAZIO: l'acquedotto di Palestrina

LAZIO: Subiaco sotterranea

LAZIO: la topografia dell'emissario di Nemi

Le cave di Centocelle (Roma)

Gianni Mecchia, Maria Piro

Speleo Club Roma



Riassunto

Si descrivono le antiche cave di pozzolana che si estendono al disotto dell'area dell'ex aeroporto militare di Centocelle. In parte di queste è stato eseguito il rilievo strumentale su incarico della III Università di Roma. Vengono illustrati la stratigrafia della zona, le problematiche incontrate durante il rilevamento, i dissesti rilevati e le loro cause; vengono descritte brevemente le cavità, usate fino al 1980 come fungaia. Si descrivono anche altre zone non rilevate ma comunque esplorate, tra le quali un breve tratto di catacombe.

Abstract

The ancient pozzolana quarries beneath the ex airport of Centocelle are described. An instrumental survey has been carried out on some of them on behalf of III University of Rome. The stratigraphy of the area and the problems connected with the survey are described, as well as the cavities, used up to 1980 as mushroom beds. Also other areas are described among which the catacombs.

Cenni introduttivi

Le antiche cave di pozzolana che si estendono al disotto dell'area dell'ex aeroporto militare di Centocelle, citate anche nella fondamentale opera di Ventriglia sulla geologia di Roma (1971), sono ben conosciute da sempre e sono state costantemente frequentate, per scopi diversi, nel corso dei secoli; si tratta di un sistema di gallerie scavate in epoca romana per l'estrazione di materiali da costruzione.

Le gallerie conosciute in questo settore si inseriscono nel vastissimo reticolo di cavità che occupa, quasi senza soluzione di continuità, il sottosuolo dei quartieri Tuscolano, Prenestino e Casilino (vedi fig. 1), vale a dire le principali aree di affioramento, all'interno dell'attuale territorio urbano di Roma, di terreni pozzolanici, dotati di caratteristiche che li rendevano idonei come materiali da costruzione. Questi vasti affioramenti, che nell'epoca imperiale si trovavano poco al di fuori della cerchia di mura, furono sfruttati in maniera intensiva dai Romani, a cui si deve la realizzazione dell'intero sistema di gallerie di cava, e forse, anche se in modo più discontinuo, durante il Medioevo.

L'esistenza delle gallerie non fu mai del tut-

Fig. 1 - Inquadramento geografico (il cerchio indica l'area dell'ex aeroporto di Centocelle, circondato dai quartieri Tuscolano a S, Centocelle e Prenestino a N)



to dimenticata, dato che nell'epoca moderna furono sfruttate come fungaie, ricoveri di fortuna, vie di passaggio, o depositi di materiale anche di dubbia provenienza. Attualmente, con l'espansione della città e con il venir meno della convenienza economica all'utilizzo, sono per la maggior parte in stato di abbandono e degrado.

Lo studio delle cavità

Nei mesi di maggio e giugno 1999, il Dipartimento Scienze della Terra della III Università di Roma ha richiesto la collaborazione dello Speleo Club Roma per la realizzazione del rilievo di dettaglio di una parte delle gallerie esistenti nel sottosuolo della zona compresa tra Via Casilina, via di Centocelle e l'area dell'aeroporto militare. In quest'area, attualmente occupata da un campo nomadi, il Comune di Roma intende realizzare un parco urbano; le ricerche geologiche eseguite dall'Università sono state così completate dal rilievo strumentale, dalle osservazioni degli speleologi e dalla documentazione fotografica delle cavità.

La stratigrafia del sottosuolo dell'area considerata può dare una spiegazione della distribuzione e dell'estensione delle gallerie. Ci troviamo nel settore più esterno dell'area vulcanica dei Colli Albani, in cui affiorano i prodotti di una fase intermedia dell'attività vulcanica, prevalentemente depositi di colata piroclastica collegati all'attività dell'edificio vulcanico Tuscolano-Artemisio. A partire dal piano di campagna si incontra la seguente successione stratigrafica (la terminologia riprende le denominazioni adottate da Ventriglia, 1971):

- "pozzolane superiori" e tufo di Villa Senni, di colore marrone rossastro, con evidenti cristalli biancastri di leucite; presenta una consistenza variabile, a volte incoerente e altre litoide, e ricopre con una coltre di circa 3 metri le formazioni precedenti;

- tufo litoide "lionato", di colore rosso fulvo con inclusi, scorie e frammenti lavici, molto compatto e attraversato di solito da una rete di fratture; viene utilizzato per il taglio di blocchetti. Il suo spessore in questa zona, rilevato anche all'interno delle gallerie, è di

circa 3 metri;

- "pozzolane inferiori" o pozzolane rosse, di colore rosso violaceo, compatte, ricche di scorie vulcaniche e materiale cineritico; affiorano solo nelle incisioni principali che hanno scavato le due formazioni precedenti, o nei tagli artificiali; sono generalmente considerate un buon materiale da costruzione. Il loro spessore nella zona è di oltre 10 metri.

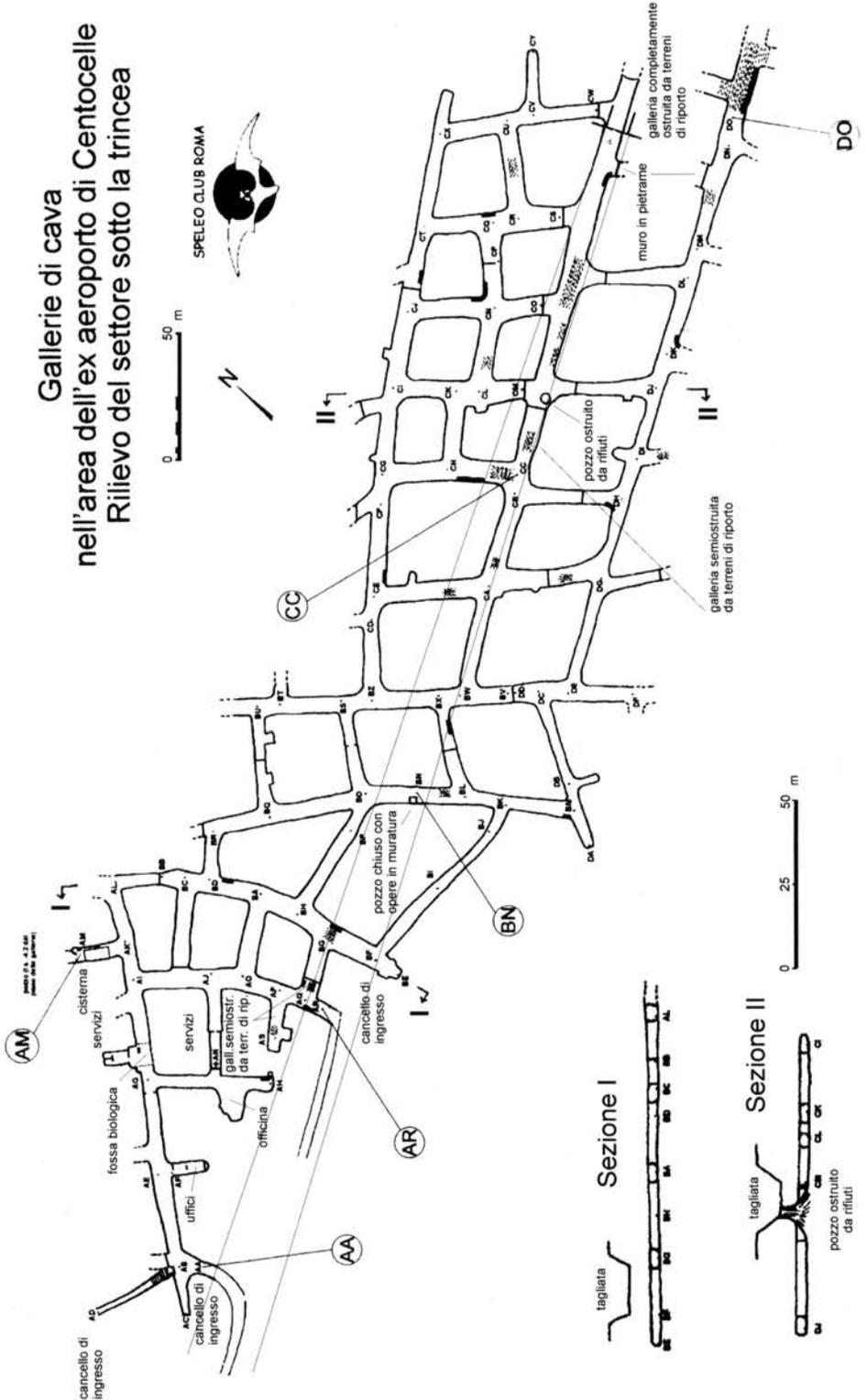
Le gallerie si sviluppano, come si è constatato, su differenti livelli; quello principale e più esteso, da noi rilevato, è stato scavato nella formazione delle "pozzolane inferiori", raggiungendo con lo scavo il letto dello strato superiore, di tufo lionato, che spesso costituisce il tetto delle gallerie. I cavaatori sfruttarono quindi lo spessore del banco pozzolanico, procedendo nello scavo secondo una maglia quadrangolare che costituiva il loro classico sistema di avanzamento.

Oltre ad almeno due livelli di gallerie di cava, nell'area circostante sono state notate tracce di cunicoli idraulici posti ad un livello superiore a quello delle cave, scavati nella formazione del "tufo di Villa Senni".

Fig. 2 (sotto e pag. a fianco) - Gallerie nell'area dell'ex aeroporto di Centocelle (Roma): rilievo topografico



Gallerie di cava nell'area dell'ex aeroporto di Centocelle Rilievo del settore sotto la trincea



Nel corso del tempo, gli ingressi originari delle cavità vennero in buona parte ostruiti da crolli. Le cavità vennero riportate alla luce, secondo notizie raccolte, negli anni '50, in seguito alla realizzazione di una "tagliata", ossia una trincea profonda circa 6 m e larga 15, che doveva servire per far passare un tratto ferroviario urbano. La trincea corre parallela alla Via Casilina e viene scavalcata, con un ponticello, da Via di Centocelle. Dopo oltre 350 metri di percorso, la trincea immette in un tunnel ferroviario. Le opere non sono mai state completate né utilizzate, e sono anzi sconosciute ai cittadini: attualmente la trincea si trova all'interno del campo nomadi, e il tunnel passa al disotto di alcune strade di scorrimento. La realizzazione di queste opere ha permesso, comunque, di intercettare il sistema di gallerie e di favorire il loro utilizzo su scala industriale. Risulta infatti che fino agli anni '80 nelle gallerie da noi rilevate era in piena attività una coltivazione industriale di funghi.

Metodo di studio e problematiche

Il nostro intervento è consistito essenzialmente nella realizzazione di un rilievo topografico interno ed esterno (vedi fig. 2), che ha consentito di collegare l'andamento delle gallerie con la superficie topografica e di ubicare i punti delle perforazioni, una delle quali attrezzata con piezometro, realizzati a cura dell'Università per determinare le caratteristiche geotecniche e idrogeologiche del sottosuolo della zona. Il rilievo ipogeo ha interessato i tratti di cavità corrispondenti in superficie ad una fascia di circa 100 metri intorno all'asse della trincea; sono stati presi in esame, in particolare, quelli sottostanti un tratto di "tagliata" lungo circa 370 m, compreso tra il primo ingresso (punto AA) e l'imbocco del tunnel.

Il lavoro topografico è stato svolto in un reti-

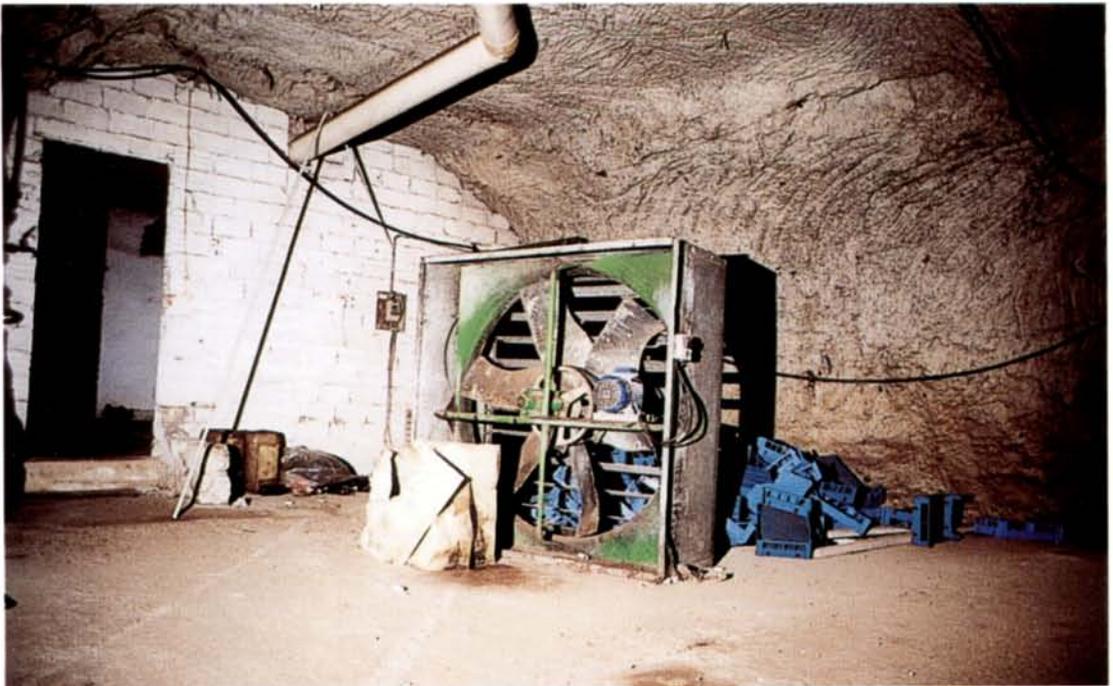
Foto 1 - Galleria presso l'ingresso AR, occupata dai sacchetti di terriccio utilizzati per la coltivazione dei funghi (foto A. Lo Tenero).





Foto 2 (in alto) - Una vecchia moto furgonata abbandonata in una galleria (foto A. Lo Tenero)

Foto 3 (in basso) - Resti dell'impianto di condizionamento nella zona servizi presso il punto AG (foto A. Lo Tenero).



colo di gallerie di dimensioni quasi costanti, con sezioni di altezza intorno ai 3 m e di larghezza 4-5 m circa. Lo sviluppo totale dei rami rilevati supera i 2 km. Lo strumento usato per i rilievi interni ed esterni è un tacheometro Salmoiraghi 4138 C con cannocchiale a lunghezza costante $K=100$, con approssimazione di 1' centesimale. È stato tentato anche l'utilizzo della bussola, le cui misure però sono risultate inaffidabili per problemi legati alla presenza di anomalie locali.

Si deve notare che durante l'esecuzione del rilievo non sono stati riscontrati gravi problemi dovuti a difficoltà ambientali, grazie all'andamento pianeggiante e alle grandi dimensioni delle gallerie. Il problema principale è stato quello di ottenere un'illuminazione efficace sia per il rilevatore che legge lo strumento topografico, sia per la stadia; problema non da poco, come abbiamo sperimentato, a differenza dei rilievi di superficie. Altre difficoltà sono state incontrate per la messa in bolla della stadia, dato che la sua altezza (3 m) può essere maggiore di quella delle volte delle gallerie.

Si può dire, quindi, che un rilievo di questo tipo richiede una squadra piuttosto numero-

sa. Non bastano soltanto le tre persone che compongono normalmente la squadra di rilievo, ma occorrono anche gli "addetti all'illuminazione", gli addetti alla stadia, e alcune persone che completano le misure laterali con la fettuccia metrica, allo scopo di risparmiare tempo. Inoltre l'andamento labirintico delle gallerie ha reso necessario utilizzare molti punti di stazione, rendendo la progressione piuttosto lenta.

Descrizione delle cavità

L'ambiente rilevato ha ospitato, come detto, un'attività industriale; per questo motivo la cavità è stata notevolmente rimaneggiata, con vari interventi di sistemazione e di adattamento all'uso.

I due ingressi principali, attualmente chiusi da cancelli, si trovano al termine di due brevi trincee discendenti che si aprono sul fondo della "tagliata" (punti AA ed AR del rilievo). Altri ingressi al complesso di cavità si trovano all'interno del tunnel ferroviario o

Foto 4 - Resti di vecchi impianti idrici ed elettrici e residui di coltivazioni si incontrano ovunque; sono anche frequenti i distacchi di materiali dalla volta (foto A. Lo Tenero).

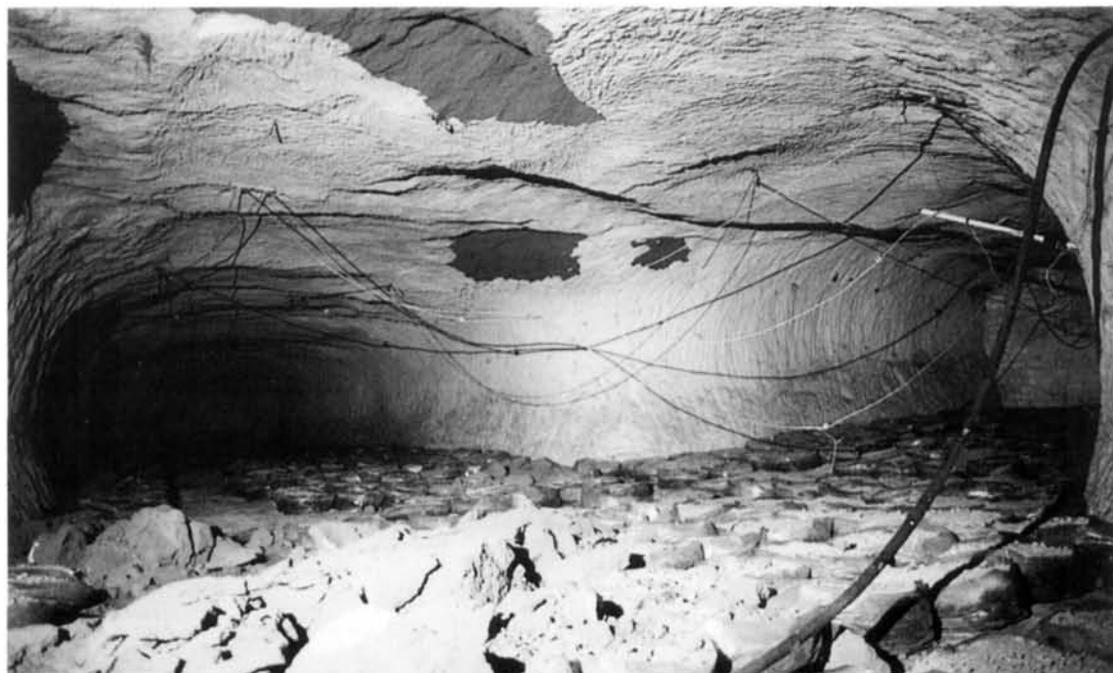




Foto 5 - Decorazioni parietali nella catacomba (foto A. Lo Tenero)

all'esterno della trincea.

Dall'ingresso AA si entra in un ambiente piuttosto ampio, dal quale parte il tratto principale di galleria, che collega fra loro i due ingressi. Le grandi dimensioni delle due trincee di accesso e degli ambienti di questa zona fanno pensare che durante l'attività di coltivazione fosse stato reso possibile il transito anche ai mezzi pesanti. Di fronte all'ingresso AA, una scala ascendente conduce ad un terzo ingresso, posto all'esterno della trincea e chiuso anch'esso da un cancello.

Si procede quindi in gallerie di dimensioni quasi costanti (come detto, altezza di circa 3 metri e larghezza di 4-5 metri). Il pavimento è pianeggiante, forse spianato artificialmen-

te, e generalmente coperto da un sottile strato di materiale cementizio. Le pareti sono uniformemente spruzzate di calce e, in alcuni tratti, rifinite con nicchie di utilizzo incerto.

La zona compresa tra i due ingressi che si aprono nella trincea è quella più utilizzata e frequentata; alcune diramazioni sono state adattate, mediante costruzione di tramezzi, ad uffici e servizi; il ricambio d'aria veniva assicurato da un impianto di condizionamento di cui restano le tubazioni (foto 3). Sono ancora riconoscibili e ben conservati alcuni locali adibiti a bagno e spogliatoio, e persino una fossa biologica in cemento per lo smaltimento dei liquami (presso il punto AG del rilievo). Un pozzo romano, ancora oggi funzionante, scavato a partire dalla superficie topografica esterna e che scende circa

4 m al di sotto del piano di calpestio della galleria, garantiva il rifornimento idrico (punto AM del rilievo), riversando le acque in una cisterna di circa 16.000 litri. In questa zona iniziale abbiamo trovato anche, abbandonate nelle nicchie laterali, alcune vecchie moto furgonate d'epoca (foto 2), resti di nastri trasportatori, banchi di lavoro, attrezzi da officina e suppellettili varie.

Altre tramezzature sono state realizzate per delimitare alcune aree ed ottenere, probabilmente, ambienti più adatti alle coltivazioni; alcune diramazioni sono state così isolate per limitare la circolazione dell'aria. Allo stesso scopo (o forse anche per distinguere aree appartenenti a diversi proprietari) sono state posizionate in vari punti grandi porte in ferro o tramezzature che si superano tramite strette porticine. Nelle zone più lontane dagli ingressi, invece, la circolazione dell'aria doveva essere forzata per garantire il ricambio; in alcuni fori di comunicazione fra ambienti adiacenti sono stati installati grandi ventilatori di diametro superiore al metro. Da questi segni, e dalla presenza dei residui di coltivazione, appare evidente che le gallerie continuavano ad essere utilizzate come fungaie anche a notevole distanza dagli ingressi attualmente conosciuti.

Lungo le pareti si seguono con continuità le tubazioni di vecchi impianti idrici e i cavi elettrici ancora in posto, anche se non più funzionanti; le gallerie dovevano essere quindi totalmente illuminate e servite da un impianto capillare di irrigazione. Sul pavimento si trovano distribuite ancora, molti anni dopo la fine dell'attività, grandi distese di sacchetti di materiale (torba o terriccio) utilizzato all'epoca come substrato per le coltivazioni, che occupano quasi tutto lo spazio di calpestio.

Nei punti AM e BN del rilievo si trovano due pozzi ascendenti chiusi dall'esterno, uno dei quali in particolare, ubicato sotto la trincea, è stato utilizzato in tempi recenti come discarica (vedi sezione II). Nei pressi, il tubo di rivestimento di un pozzo artesiano forse ancora funzionante attraversa tutta la sezione della galleria, scendendo poi al disotto del pavimento.

Problemi di stabilità

Le condizioni statiche del sistema di gallerie risultano oggi alquanto precarie, soprattutto in seguito ai rimaneggiamenti di superficie. Sono stati rilevati ovunque piccoli distacchi, sia dalle volte che dalle pareti, che diventano più frequenti quando si procede sotto l'asse della trincea. Inoltre vi sono alcune evidenti frane di materiali dalla volta, in particolare nella zona presso il punto CC, dove un cumulo di detriti dovuto a un grande crollo della volta ha rialzato sensibilmente il piano di calpestio.

La galleria che si sviluppa a partire dal punto CC è stata addirittura isolata tramite tramezzature, forse a causa dei ripetuti crolli, a dimostrazione del fatto che le gallerie in condizioni precarie venivano abbandonate, piuttosto che andare incontro a onerose opere di consolidamento; il tratto finale termina per ostruzione da terreno di riporto proveniente forse da un ulteriore crollo, misto a rifiuti di vario genere. Infine oltre il punto DO, al di fuori dell'area della trincea, una grande frana di blocchi di tufo ha ostruito la galleria.

L'origine di questi dissesti può essere legata, come detto, ai rimaneggiamenti del terreno di superficie, in particolare allo scavo della trincea e alla realizzazione del tunnel. Si deve notare, comunque, che quasi tutte le cavità di questo tipo presenti nell'area urbana sono soggette a dissesti e degrado dovuti ad un insieme di fattori: negli ultimi decenni, a partire dal dopoguerra che ha visto una forte espansione dell'area urbanizzata e la diffusione del traffico privato, sono stati introdotti nuovi fattori di rischio, quali le vibrazioni dei veicoli, le perdite da condutture idriche, gli scavi per fondazioni o per la realizzazione di servizi, rendendo precaria la stabilità di ambienti sotterranei che avevano mantenuto per secoli condizioni di equilibrio.

L'esplorazione continua

L'attività di rilievo topografico, anche se lunga e faticosa, non ci ha impedito di visitare le gallerie oltre le zone interessate al rilevamento, percorrendone circa 15 km; il retico-

lo sotterraneo si estende ancora, probabilmente per altri chilometri. Alcune gallerie sono state chiuse con murature, troncando il collegamento con gli altri ambienti di questo sterminato sistema.

Avanzando nel settore a nord dell'area rilevata, cioè in direzione della Via Casilina, si incontra per un buon tratto una serie di strutture murarie trasversali con spessore di 40 cm e una distanza costante di 4 m circa fra loro, che occupano tutta la sezione della galleria lasciando solo bassi passaggi ad arco al centro (foto 6). Si procede attraversando i piccoli ambienti delimitati da queste murature, la cui funzione è incerta: forse si tratta di vecchi consolidamenti realizzati per evitare cedimenti del terreno, o semplicemen-

te delle fondazioni degli edifici sovrastanti. Al termine di questo tratto, una discenderia piuttosto stretta sembra sbucare all'esterno in un tombino stradale. Poco più avanti si incontra un ambiente con la volta piuttosto alta, e qui appare una parete curva in cemento che sembra delimitare una rampa, probabilmente di un garage che si è esteso in sotterraneo sfruttando i vuoti esistenti. Superate le opere murarie, si incontrano delle gallerie con pareti pozzolaniche non rifinite. In alcuni punti le pareti sono incise da profondi solchi orizzontali che sembrano provocati dal passaggio di carri, ma non si può stabilire a quale epoca risalgano. Un foro laterale permette di accedere ad un livello sottostante, parzialmente colmato da detri-

Foto 6 - Strutture murarie, forse fondazioni di edifici soprastanti, nella zona non rilevata (foto A. Lo Tenero)



ti, ma che presenta chiari segni di sfruttamento come fungaia, e quindi doveva avere accessi praticabili anche dall'esterno. Da questa zona si accede, infine, ad un ipogeo adibito a cimitero o catacomba, posto ad un livello superiore a quello della cava, con presenza di tombe parietali e a fossa, sicuramente già conosciute. Si entra nella catacomba salendo in stretti passaggi fra file di cubicoli sovrapposti. Le pareti sono intonacate e stuccate con bei disegni geometrici, anche se molto danneggiati (foto 5). Una discenderia superiore, ostruita, permetterebbe l'uscita verso l'esterno. Ci troviamo ormai a fianco della via Casilina.

La presenza del cimitero è stata collegata, in via ipotetica, con le catacombe, i ruderi di ville romane e i colombari segnalati nei pressi della via Casilina, fra i quali si ricordano il cosiddetto Mausoleo di Elena e le catacombe di S. Marcellino e Pietro, terze per estensione a Roma. Queste ultime si sviluppano in un'area di circa 18.000 mq, limitrofa alle gallerie non rilevate del settore a nord, nelle quali è compreso anche il cimitero sopracitato. Forse il semplice crollo di un sottile diaframma di roccia ha creato, nel corso dei secoli, il collegamento del cimitero con la

cava di pozzolana. Infine, la realizzazione dell'attuale tracciato della via Casilina ha smembrato, con molta probabilità, un tratto di questo antico cimitero, isolandolo dalle catacombe che oggi si trovano sull'altro lato della via consolare.

Ringraziamenti

Un ringraziamento particolare ai soci dello Speleo Club Roma che si sono impegnati nella realizzazione di questo rilievo, dedicandovi il loro tempo libero: in particolare Stefano Bevilacqua, Flavio Cappelli, Daniela Conti, Rosa De Filippis, Stefano De Santis, Paola Fanesi, Alessandro Lo Tenero, Roberto Mazza, Giorgio Pintus, Gianna Politi, Alessandro Sbardella.

Bibliografia:

Ventriglia U., 1971, *La geologia della città di Roma*, edito a cura della Amministrazione Provinciale di Roma.

Foto 7 - Un tipico aspetto del paesaggio sotterraneo (foto A. Lo Tenero).

