

LA CLOACA MAXIMA

DALLA SUBURRA AL FORO ROMANO

NELL'AVVIARE questa ricerca ci si era chiesti come la Cloaca Massima, il monumento ipogeo più imponente di Roma antica, nonostante la sua importanza funzionale nel contesto urbanistico della città, potesse essere ancora uno dei meno conosciuti e studiati dal punto di vista topografico e strutturale⁽¹⁾.

⁽¹⁾ In questo contributo confluiscono, in via preliminare, i risultati di una vasta indagine avviata da alcuni anni dalla Sovrintendenza ai Beni Culturali del Comune di Roma, in collaborazione con gli speleologi dell'Associazione Roma Sotterranea, in vista della pubblicazione di un volume monografico sulla Cloaca Massima in corso di preparazione a cura degli autori di questo saggio e di R. Meneghini. Dal 1994 ad oggi, si sono alternati nelle attività di esplorazione e rilievo molti operatori dell'Associazione citata. Ringraziamo in particolare C. Fabi, V. Colombo, E. Silvestro, S. Rizzoni, A. Morabito, I. Stranieri, M. Concas. Nell'ambito del nuovo progetto di studio si evidenziava da un lato la necessità di effettuare indagini geognostiche, come verifica e approfondimento di molti importanti aspetti dell'antico sistema fognante, dall'altro quella di elaborare una nuova base cartografica utile a chiarire la relazione del condotto e delle sue affluenze con i complessi forensi soprastanti. Grazie alla collaborazione con la società Metropolitane di Roma, nell'ambito delle intensive attività di monitoraggio per la costruzione della linea Metro C, è stato possibile realizzare una serie di indagini per le quali sono state utilizzate le più moderne tecnologie applicabili alla ricerca archeologica. Un rilievo *Laser Scan* eseguito dalla Global Service s.n.c. ha fornito una ricostruzione tridimensionale del monumento, ottenuta dalla fusione delle nuvole di punti, acquisite con circa n. 80 scansioni, permettendo di esaminare in laboratorio, sul monitor di un computer, sia i particolari costruttivi della Cloaca, difficilmente apprezzabili sul posto, sia la relazione geometrica e strutturale del monumento con i piani di superficie. L'integrazione delle informazioni acquisite tramite questo sistema con le misurazioni effettuate sul posto con metodologie di rilievo tradizionali ha portato alla realizzazione di un rilievo topografico georeferenziato di alta precisione, che va a sostituire tutti gli elaborati grafici precedenti. La sovrapposizione dei piani rilevati con questa moderna tecnica ha permesso di esaminarli singolarmente, di interpretarne il significato e di formulare nuove ipotesi ricostruttive. Un ringraziamento particolare va a F. Pajno per l'elaborazione di alcune tavole grafiche fondamentali per questo saggio e a F. Carboni e L. D'Elia per aver contribuito in modo determinante all'aggiornamento della documentazione grafica delle aree di scavo e della cartografia in generale. L'esecuzione di indagini diagnostiche (che si deve alla S.G.M. s.r.l., con la fattiva collaborazione di R. Serafini e G. Primi) effettuate in punti chiave del percorso della

Nel 1889 l'ingegner P. Narducci⁽²⁾, incaricato di rilevare e restaurare le antiche fogne romane presenti nel centro storico della città, esplorando la Cloaca rintracciò e fece svuotare parzialmente il tratto compreso tra la Torre dei Conti e il Foro Romano, rendendolo nuovamente funzionante⁽³⁾. Nella pubblicazione che ne seguì la Cloaca Massima trovò ampia descrizione (tav. I), ad esclusione della parte orientale del canale principale situato sotto la Suburra⁽⁴⁾ perché, probabilmente, il Narducci riteneva che il tratto a monte della grande fognatura derivasse, da un punto di vista strettamente funzionale, dal collettore del sistema fognario del quartiere Alessandrino, il *Chia-vicone* della Suburra⁽⁵⁾. Diversamente, è quest'ultimo che, correndo con un percorso autonomo sotto via Madonna dei Monti si immette nell'antica fognatura all'altezza di via Tor de' Conti. È evidente che nell'ottica di un grande lavoro indirizzato al ripristino e al restauro della rete fognaria romana, il Narducci non dovette ritenere importante l'esplorazione e la descrizione di un tratto di fognatura romana ostruito fino alla volta e drenante un modesto quantitativo d'acqua, facendo sì che questa parte iniziale della Cloaca Massima restasse fino a oggi quasi del tutto sconosciuta.

Cloaca, come carotaggi sia verticali sia orizzontali, ha poi consentito di conoscere la natura del piano d'appoggio, lo spessore delle pareti del manufatto e di studiarne i materiali da costruzione. Prospezioni eseguite con il georadar e con la tomografia elettrica hanno rivelato, evitando uno scavo costoso e distruttivo, la presenza dei resti di un canale, probabile continuazione del tratto superstite sotto la *Basilica Aemilia*, messo fuori uso al momento della costruzione del Foro di Nerva: cfr. *infra*, nt. 20. Per i risultati dello studio dei componenti del terreno, dei campioni litologici e delle malte prelevati dai materiali da costruzione si ringraziano i geologi L. Lombardi, M. Jackson e C. Rosa per il loro fondamentale contributo. Le fotografie presenti in questo lavoro sono degli autori: in particolare, figg. 7, 12-16, 28 di E. Bianchi e figg. 19, 21, 26, 29 di L. Antognoli.

⁽²⁾ P. NARDUCCI, *Sulla fognatura della città di Roma; descrizione Tecnica*, Roma 1889; R. LANCIANI, *La Cloaca Massima*, in «Bullettino della Commissione Archeologica Comunale di Roma», XVIII (1890), 3, pp. 95-102, tavv. VII-VIII.

⁽³⁾ Riferimenti a lavori di spurgo della Cloaca Massima relativi agli anni 1946-1950 si trovano nei Registri Trovamenti (XII): si veda *Curia, Forum Iulium, Forum Transitorium. La prima campagna di scavi nell'area del Foro romano dietro la Curia e la Basilica Emilia*, a cura di C. Morselli-E. Tortorici, I-II, Roma 1989, pp. 118-119, nt. 423.

⁽⁴⁾ K. WELCH, *Subura*, in *Lexicon Topographicum Urbis Romae*, a cura di E. M. Steinby (in seguito *LTUR*), IV, Roma 1999, pp. 379-383.

⁽⁵⁾ A. PUGLIESE, *Abitanti e abitazioni del quartiere Alessandrino*, in *Scavi dei Fori Imperiali. Il Foro di Augusto (L'area centrale)*, a cura di R. Meneghini-R. Santangeli Valenzani, Roma, 2010, pp. 211-229.

Parimenti, nella sua pubblicazione non accennò alla presenza di un altro canale proveniente dalla direzione di via Madonna dei Monti, una chiavica molto antica che scorre a una quota inferiore rispetto a quella del *Chiavicone* della Suburra⁽⁶⁾.

Le prime sistematiche esplorazioni e un primo studio generale sulla grande fognatura, con particolare riguardo alla topografia e alla tecnica costruttiva della Cloaca Massima, fu condotto negli anni Settanta e Ottanta del secolo scorso dall'archeologo tedesco H. Bauer⁽⁷⁾, nell'ambito di una ricerca incentrata soprattutto sui fori di Augusto e di Nerva⁽⁸⁾.

Bauer si dedicò all'osservazione della Cloaca Massima in chiave archeologica moderna. Allo studioso si deve una prima mappatura dei canali esplorabili, vista in relazione a una nuova pianta archeologica dei Fori Imperiali, realizzata alla luce degli scavi condotti in quel decennio, e ricca di suggestive ipotesi ricostruttive dei monumenti allora indagati (tav. II). La descrizione della Cloaca fatta dal Bauer si interrompe però a est in corrispondenza della Torre dei Conti, lasciando purtroppo incompleto, a causa della sua prematura scomparsa, il suo fondamentale contributo.

Sulla base del nuovo studio sulla Cloaca Massima la descrizione che segue inizia proprio dal tratto più a monte di quello descritto dal Bauer, fin dove è stato possibile esplorarlo con i moderni mezzi di progressione speleologica e di rilevamento (tav. III; tav. IV).

CENNI STORICI E TOPOGRAFICI

La storia della Cloaca Massima e i motivi della sua realizzazione sono legati al contesto idrogeologico nel quale Roma è stata fondata e si è sviluppata.

⁽⁶⁾ Cfr. *infra*, pp. 123-125.

⁽⁷⁾ H. BAUER, *Die Cloaca Maxima in Rom*, in «Mitteilungen-Leichtweiss Institut für Wasserbau der Technischen Universität Braunschweig», XLIII (1989), pp. 45-67; ID., *Cloaca, Cloaca Maxima*, in *LTUR*, I, Roma 1993, pp. 288-290.

⁽⁸⁾ Più di recente: C. MOCCHEGIANI CARPANO, *Le cloache dell'antica Roma*, in *Roma Sotterranea*, a cura di R. Luciani, Roma 1984, pp. 164-178; S. PICCOZZI, *L'esplorazione della Cloaca Massima*, in «Capitolium», L (1975), pp. 2-9; J. N. N. HOPKINS, *The Cloaca Maxima and the monumental manipulation of water in archaic Rome*, in «The Waters of Rome», IV (2007), march, pp. 1-15.

La morfologia dell'area geografica sulla quale nacque Roma primitiva evidenzia una zona caratterizzata da colline prevalentemente tufacee, di altezza contenuta, ma dai fianchi scoscesi, talvolta estremamente ripidi e con le sommità abbastanza pianeggianti, adatte a ospitare nuclei abitativi (tav. V, fig. 1).

La valle situata tra Esquilino e Viminale continuava naturalmente tra Fagutale e Quirinale, lungo una direttrice parallela all'odierna via Cavour ed era solcata a fondovalle da un corso d'acqua chiamato *Spinnon*⁽⁹⁾. Questo, alimentato dalle numerose sorgenti presenti nella zona, si allargava nell'area che sarebbe poi stata denominata *Argiletum*⁽¹⁰⁾, formando una palude malsana⁽¹¹⁾ e proseguiva nella valle tra Palatino e Campidoglio, diretto verso il Velabro e quindi verso il Tevere.

Secondo le fonti antiche⁽¹²⁾, sembra si debba attribuire al re etrusco Tarquinio Prisco una prima bonifica della zona colmata con grandi quantità di terra e altro materiale di riempimento⁽¹³⁾, nonché la progettazione di un canale scoperto in grado di raccogliere le acque, di convogliarle verso il Velabro e da qui direttamente nel Tevere. Tale progetto sarebbe però stato portato a termine da Tarquinio il Superbo (625 a.C.), il quale non si sarebbe limitato a scavare un canale, ma avrebbe fatto costruire un'opera imponente, un ampio condotto con sponde e pavimentazione in grandi blocchi di pietra. L'impresa di co-

⁽⁹⁾ CIC. *nat. deor.* 3.52; R. LANCIANI, *Le acque e gli acquedotti di Roma*, Ristampa anastatica di *Topografia di Roma antica. I commentarii di Frontino intorno le acque e gli acquedotti*, Reale Accademia dei Lincei, Anno CCLXVIII (1880-1881), Roma 1975; G. LUGLI, *Acque urbane in Roma antica. Fonti, sorgenti e strutture*, a cura di E. M. Garcia Barraco, Roma 2010; L. LOMBARDI-A. CORAZZA, *Le antiche acque superficiali della città di Roma*, in *Accademia Nazionale dei Lincei, Ecosistema Roma*, Atti del Convegno Roma 14-16 aprile 2004, Roma 2005, pp. 315-323; D. PALOMBI, *Morfologia, toponomastica e viabilità prima dei Fori Imperiali*, in *Théorie et pratique de l'architecture romaine. La norme et l'expérimentation*, Aix-en-Provence 2005, p. 82.

⁽¹⁰⁾ Cfr. E. TORTORICI, *Argiletum*, in *LTUR*, I, Roma 1993, pp. 125-126; *Curia, Forum Iulium, Forum Transitorium*, *op. cit.*, pp. 44-45; E. TORTORICI, *Argiletum*, Roma 1991, p. 19; PALOMBI, *op. cit.*, p. 84.

⁽¹¹⁾ In Varrone (VARRO, *De ling. lat.*, V, 157) si trova un riferimento alla natura argillosa dell'area e quindi alla presenza di una palude nella zona a nord del Foro prima della costruzione della Cloaca Massima. Cfr. TORTORICI, *Argiletum*, *op. cit.*, 1991.

⁽¹²⁾ LIV. I, XXXVIII, 5-6; DION. HAL. III, 67, 4; IV, 44, 1. M. E. BLAKE, *Ancient Roman Construction in Italy from the Prehistoric Period to Augustus*, Washington 1947, pp. 118-119.

⁽¹³⁾ A. J. AMMERMAN, *On the Origins of the Forum Romanum*, in «*American Journal of Archaeology*», XCIV (1990), pp. 627-645.

struzione della grande fognatura, che sicuramente dovette apparire ai contemporanei come il manifesto della potenza del sovrano, una volta portata a termine poteva essere in grado di irreggimentare la portata del deflusso delle acque reflue e di quelle provenienti sia dalle alture circostanti che dalle sorgenti, drenando inoltre rapidamente le acque in reflusso dalle frequenti esondazioni del Tevere.⁽¹⁴⁾

Con questo sistema si riuscì a prosciugare e successivamente a pavimentare la piazza del Foro, congiungendo, la zona del Palatino con quella del Campidoglio. Secondo quanto descritto da Plauto in una

⁽¹⁴⁾ AMMERMAN, *op. cit.* Ammermann (A. J. AMMERMAN, D. FILIPPI, *Dal Tevere all'Argiletto: nuove osservazioni*, in «Bullettino della Commissione Archeologica Comunale di Roma», CV [2004], pp. 7-28) ridimensiona la presenza della palude ai periodi di esondazione del Tevere. Una traccia consistente dell'opera di drenaggio realizzata dai Tarquini è probabilmente da individuarsi in un lungo tratto della Cloaca Massima che corre al di sotto del fianco meridionale della Basilica Giulia, formato da due canali paralleli in blocchi di cappellaccio, della larghezza totale di circa 3,5 m., finora interpretati come raddoppio tardo-repubblicano di un unico canale originario (F. COARELLI, *Il Foro Romano I. Periodo arcaico*, Roma 1983, pp. 282-286, 294-298). Le pareti esterne dei due canali sono formate da almeno quattro filari di blocchi sagomati disposti su filari aggettanti, mentre il muro mediano, in blocchi di forma parallelepipedica, doveva avere la funzione di sostenere i giunti delle lastre di copertura. Come risulta già da un primo tentativo di ricostruzione, del quale si darà conto nel volume in corso di preparazione, le stesse lastre di copertura dovevano trovarsi a una quota compatibile con una delle pavimentazioni del Foro, ottenute mediante lavori di riempimento della valle e attribuibili ad età regia, documentate dalle indagini del Boni e del Gjerstad nella prima metà del secolo scorso (E. GJERSTAD, *Early Rome I. Stratigraphic research on the Roman Forum and along the Sacra Via*, Lund 1953, fig. 8 [Strati 20-22]). Le pareti esterne e il muro oggi appaiono rialzati con una muratura in opera reticolata posta a sostegno di due volticelle parallele in calcestruzzo, segno che in questo punto la struttura subì vari rimaneggiamenti almeno fino alla tarda età repubblicana, per adeguarsi alle trasformazioni edilizie della piazza forense. Questa complessa opera idraulica così strutturata appare del tutto simile ai canali di drenaggio costruiti nello stesso periodo a Cuma (B. D'AGOSTINO, *Cuma. Le indagini archeologiche sulle fortificazioni e sulle strade*, in «Bollettino di archeologia» XXXIX-XL [1996], pp. 35-37) e in Grecia, secondo la tecnica con filari aggettanti e copertura piana, come per esempio quello imponente realizzato ad Atene per canalizzare il fiume Eridano (T. L. SHEAR Jr., *The Athenian Agora: Excavations of 1989-1993*, in «Hesperia» LXVI [1997], pp. 514-521), formati da un doppio canale coperto da lastre disposte in piano. L'impresa a Roma fu probabilmente compiuta da maestranze etrusche, esperte nella costruzione delle grandi tombe a tumulo, caratterizzate da lunghi *dromoi* di accesso dotati di copertura formata da grandi blocchi posti su filari aggettanti (c.d. falsa volta) (G. BODON, I. RIERA, P. ZANOVELLO, *Utilitas Necessaria. Sistemi idraulici nell'Italia Romana*, Milano 1994, pp. 393-395; P. CARAFA, *La «Grande Roma dei Tarquini» e la Città Romuleo-Numana*, in «Bullettino della Commissione Archeologica Comunale di Roma» XCVII [1996], pp. 7-34, pp. 10-13). Non è quindi ipotizzabile, almeno per il tratto di condotto che interessa la parte centrale del Foro, una copertura del *canalis* soltanto in un'epoca successiva alla sua costruzione, come sembrerebbe indicare il passo di una commedia di Plauto (PLAUT., *Curcul.* IV, I, 475; SOMMELLA, *La Roma Plautina*, cit.).

delle sue commedie⁽¹⁵⁾, all'inizio del II secolo a.C. nel Foro Romano doveva scorrere ancora un *canalis* interpretato dagli studiosi come una fognatura a cielo aperto⁽¹⁶⁾. Il completo restauro, ampliamento e copertura definitiva della Cloaca sembrano doversi attribuire, sulla base della descrizione delle meraviglie dei canali sotterranei navigabili fatta da Plinio⁽¹⁷⁾, all'opera di Marco Vipsanio Agrippa, console ed edile durante il principato di Augusto⁽¹⁸⁾. Dando credito alla notizia di Plinio si deve ipotizzare che il canale fu trasformato in condotto sotterraneo, assumendo le caratteristiche di quella che poi sarebbe diventata la Cloaca Massima soltanto in epoca augustea, ciò che risulta quantomeno inverosimile per l'area del Foro Romano⁽¹⁹⁾. Degli interventi attuati da Augusto sulla Cloaca Massima resta una traccia in un rifacimento del canale tardo-repubblicano sotto la *Basilica Aemilia*⁽²⁰⁾.

⁽¹⁵⁾ PLAUT., *Curcul.* IV, I, 475.

⁽¹⁶⁾ P. SOMMELLA, *La Roma Plautina (con particolare riferimento a CUR. 467-485)*, in *Lecturae Plautinae Sarsinates*. VIII, a cura di R. Raffaelli-A. Tontini, Curculio-Sarsina, 25 settembre 2004, Sarsina 2004, p. 88.

⁽¹⁷⁾ *NH* XXXVI 104.

⁽¹⁸⁾ F. W. SHIPLEY, *Agrippa's Building Activities in Rome*, Washington University Studies-New Series No. 4, St. Louis 1933, pp. 21-24; BLAKE, *op. cit.*, pp. 159-161.

⁽¹⁹⁾ Risulta quantomeno singolare che all'inizio del II secolo il tratto di fognatura del Foro Romano scorresse a cielo aperto, mentre quella sottostante il *Clivus Suburbanus* (vedi p. 106) fosse dotata di copertura.

⁽²⁰⁾ La storia costruttiva di un tratto della *Cloaca Maxima* conservato sotto la Basilica Emilia si può riassumere in quattro fasi (per una planimetria di riferimento vedi H. BAUER, *Basilica Paul(Di)*, in *LTUR*, I, Roma 1993, fig. 102): I fase: la fondazione del colonnato scoperto dal Carettoni (G. F. CARETTONI, *Esplorazioni nella Basilica Emilia*, in «Notizie degli Scavi di Antichità» VIII, II [1948], pp. 111-128) sul lato nord-ovest della basilica e risalente al 210-209 a.C secondo Coarelli e Tortorici (F. COARELLI, *Il Foro Romano. Periodo Repubblicano e Augusteo*, Roma 1985; TORTORICI, *Argiletum*, *op. cit.*, 1991, pp. 21-26), rispettava la presenza di un originario tracciato della Cloaca Massima, che correva a ovest di un primo scello di Venere Cloacina (F. COARELLI, *Il Foro Romano, 1. Periodo arcaico*, Roma 1986²; ID., *Cloacinae sacrum*, in *LTUR* I, Roma 1993, p. 292), poi abbandonato per la costruzione del portico del 179 a.C. La sua direzione sembra connettersi con il tracciato del condotto in tufo dell'Aniene rimasto in uso dietro alla *Tabernae Novae* e che potrebbe provenire dall'area del *Macellum* (G. PISANI SARTORIO, *Macellum*, in *LTUR*, III, Roma 1996, pp. 201-203); II fase: a questa fase, contemporanea alla fondazione del colonnato occidentale scoperto da G. Boni (1911), già datato dal Carettoni al 78 a.C., ma più probabilmente riferibile al 179 a.C. (K. S. FREYBERGER, *Nuove indagini sulla Basilica Aemilia nel Foro Romano*, in «Archeologia Classica», LVII [2007], pp. 109-142; F. COARELLI, *Il Foro Romano, Periodo Repubblicano e Augusteo*, *op. cit.*, pp. 136 e ss.; E. TORTORICI, in *Curia, Forum Iulium, Forum Transitorium*, *op. cit.*, pp. 47-49) appartengono alcuni lacerti di paramento in opera quasi reticolata e blocchet-

In questo periodo la Cloaca Massima drenava acque reflue provenienti dal lato meridionale del Quirinale, dalla Suburra, dal Viminale e dall'Esquilino, seguendo in sotterranea un percorso spostato verso Sud rispetto al canale attuale che scendeva verso la *Basilica Aemilia*, per proseguire poi, con un tracciato tortuoso, sotto il Foro Romano (tav. V, fig. 2). Qui, costeggiando il lato minore della *Basilica Iulia*, davanti al Tempio di Castore e Polluce, seguendo il *Vicus Tuscus*, si dirigeva verso il Velabro dove terminava sulla riva sinistra del Tevere, tra Ponte Emilio ed il Tempio di Ercole Olivario, con uno sbocco monumentale tuttora visibile, formato da un triplice arco di blocchi di peperino.

Il percorso della più antica Cloaca Massima, che doveva snodarsi al di sotto della zona del *Macellum*, fu interrotto e deviato per la costruzione delle fondazioni dei complessi imperiali che nell'arco di un secolo occuparono tutta l'area tra il Foro Romano e la Suburra. Gli impianti forensi fruivano di canalizzazioni necessariamente tributarie della Cloaca Massima, con la sola eccezione del Foro di Traiano, il cui settore settentrionale era servito da un apparato fognario con direzione di deflusso verso il sistema di cloache del Campo Marzio.

ti di tufo grigio visibili alla terminazione sud del condotto. Questi lacerti di muratura, appartengono probabilmente alla prima deviazione del canale originario che attraversava l'area del *Macellum* per giungere a est sotto il Foro Romano, costituendo così la più antica traccia visibile della *Cloaca Maxima* a est del Foro Romano; III fase: nel 78 a.C. la basilica fu ricostruita, per volere di Emilio Lepido, a due livelli con colonne poggianti su plinti di travertino. Il portico e le taberne furono modificati, i muri furono resi più spessi e le coperture divennero a volta. Restò però in uso la canaletta in tufo di Grotta Oscura che corre parallela a 30 cm dal muro di fondo delle taberne relative alla fase precedente. A partire dalla vecchia facciata e sotto la nuova fila di taberne dotate di portico fu realizzato un nuovo braccio rettilineo di cloaca, costruito in blocchi regolari di tufo di Grotta Oscura disposti per testa e per taglio, sboccante a sud del sacello di Venere Cloacina (riposizionato per l'occasione 10 m più a est in corrispondenza della nuova confluenza con la Cloaca). Dietro al paramento in blocchi, il conglomerato è formato da malta rossa e scapoli di tufo di Grotta Oscura; ancora dietro si trovano i blocchi di tufo giallo della fondazione delle taberne superiori riferibili alla fase del 78 a.C.; IV fase: il lungo braccio di condotto che corre trasversalmente sotto la basilica, caratterizzato da un filare inferiore in travertino e il resto delle sponde in tufo dell'Aniene nonché il breve tratto di canale costruito in blocchi di travertino sul prolungamento del precedente, poi tagliato per la costruzione del complesso imperiale domiziano, dovrebbero appartenere ad un periodo compreso tra gli anni 55 (progetto di Emilio Paolo) - 34 a.C. (inaugurazione del figlio di Emilio Paolo. Si veda BAUER, *Basilica Paul(i)*, *op. cit.*, p. 183; T. FRANK, *Roman buildings of the Republic: an attempt to date them from their materials*, Rome 1924, p. 74) e quelli degli interventi documentati per il 14 a.C. e il 22 d.C. Il condotto rispetta la posizione delle colonne riferibili alla ricostruzione del 55-34 a.C. e verso est corre intorno al sostegno in travertino della 6ª colonna della navata lunga orientale. *Curia, Forum Iulium, Forum Transitorium*, *op. cit.*, fig. 31; TORTORICI, *Argiletum*, *op. cit.*, 1991, figg. 9-11.

Gli impianti fognari dei Fori Imperiali, funzionali principalmente allo smaltimento delle acque pluviali, furono progettati, con variabili nei diversi casi, come sistemi di canalette a cappuccina o con copertura a volta in conglomerato cementizio predisposte al di sotto delle gradinate dei portici perimetrali e delle piazze dei singoli complessi. Si consideri che le quote pavimentali di queste variano da + 14,40 m s.l.m. nel Foro di Cesare, a circa + 15 m in quello di Augusto, + 15,70 m nel *Templum Pacis*, + 15,95 m nel Foro di Nerva e + 15,26 m in quello di Traiano, con un dislivello di 5-6 m rispetto al fondo della Cloaca Massima.

Per ciò che riguarda il Foro di Augusto le uscite del suo sistema fognante sono ancora rintracciabili al di sotto dei due emicicli rivolti verso la Cloaca Massima. Tali uscite, secondo il progetto iniziale dovevano connettersi con il tracciato della Cloaca Massima al di sotto dell'area del *Macellum*, per poi essere allacciate, in una posizione progressivamente sempre più ravvicinata alla loro origine, prima alla Cloaca costruita da Vespasiano e poi alla variante domiziana (21). Per quanto riguarda il *Templum Pacis*, probabilmente contestualmente alle ristrutturazioni realizzate dai Severi sul lato meridionale del complesso (22), nel settore opposto fu apportata un'importante modifica al sistema fognante d'età flavia, consistente nella costruzione di un condotto centrale di raccolta diretto verso il canale domiziano della Cloaca Massima (23).

Il Foro di Nerva (24), che è più direttamente interessato al tracciato della Cloaca Massima, presenta un sistema di deflusso diverso da quello degli altri fori (cfr. tav. III). La piazza realizzata nel lungo spazio lasciato libero dagli altri complessi fu progettata insieme alla nuova variante della grande fognatura che doveva passare al di sotto della sua pavimentazione, quasi a ridosso del colonnato meridionale nel settore est, in quello ovest in prossimità del colonnato opposto, men-

(21) Cfr. *infra*, p. 111.

(22) S. FOGAGNOLO-F. M. ROSSI, *Settore meridionale del Foro della Pace: l'impatto del cantiere di restauro severiano, corrispondenze e differenze rispetto al progetto originario*, in S. CAMPOREALE, H. DESSALES, A. PIZZO (a cura di), *Arqueología de la construcción. II, Los procesos constructivos en el mundo romano: Italia y provincias orientales*, in ANEJOS de AEspA, LVII, 2010, pp. 93-104.

(23) Cfr. *infra*, pp. 119-123.

(24) H. BAUER-C. MORSELLI, *Forum Nervae*, in LTUR, II, Roma 1995, pp. 307-311.

tre al di sotto dell'area centrale della piazza il tratto mediano passava in diagonale per congiungere gli altri due segmenti. L'acqua piovana proveniente dalla copertura dei lunghi colonnati veniva raccolta da canalette (larghe 0,60 m, con un'altezza di 1,33/1,42 m all'imposta) poste al di sotto dei gradini di raccordo con la piazza e aventi un piano di scorrimento a + 13,18 m s.l.m. Esse furono collegate direttamente alla Cloaca Massima tramite un sistema a pettine di fognoli a cappuccina che sboccano a distanze regolari all'imposta della volta su entrambi i lati del canale⁽²⁵⁾. Questo schema compare soltanto nel settore compreso tra il raccordo passante tra la Basilica Emilia e la Curia e l'area immediatamente prospiciente il Tempio di Minerva. Nel caso delle canalette derivanti dal centro della piazza (cfr. tav. IV) il loro lungo percorso dovette avere il duplice scopo di raccogliere sia l'acqua dai tombini posti sulla pavimentazione del Foro sia quella proveniente dal colonnato meridionale.

LA CLOACA MAXIMA IN ETÀ IMPERIALE

Gli interventi più consistenti attuati in antico sul percorso della Cloaca Massima sono quelli riguardanti l'area dei Fori Imperiali. Intorno alla metà del I secolo d.C., sotto Vespasiano e Domiziano, per la costruzione del *Templum Pacis* (71-75 d.C.) e, immediatamente dopo, per quella del Foro Transitorio (completato da Nerva nel 97 d.C.) la Cloaca fu completamente ricostruita nelle forme a noi note, con un paramento e copertura in opera quadrata di tufo, lunghi tratti in opera laterizia e volta in cementizio. L'inizio del percorso compreso tra la Torre dei Conti e il confine con il Foro Romano, frutto di interventi susseguitisi nel tempo, disegna a monte due curve e immediatamente dopo tratti rettilinei alternati a raccordi obliqui.

Lo spazio residuo fra i tre fori già esistenti (Cesare, Augusto e *Templum Pacis*) era una sorta di lungo corridoio, asimmetricamente occupato sul lato nord dai due grandi emicicli del portico meridionale del Foro di Augusto⁽²⁶⁾, più a ovest dal colonnato di accesso me-

⁽²⁵⁾ Cfr. *infra*, p. 116.

⁽²⁶⁾ E. LA ROCCA, *La nuova immagine dei Fori Imperiali*, in «Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Römische Abteilung», CVIII (2001), p. 184; S. RIZZO, *Indagini nei*

ridionale al Foro di Cesare e delimitato sul lato meridionale dall'incombente recinto perimetrale del *Templum Pacis* (cfr. tav. IV). Al centro di quest'area gli ultimi resti di edifici appartenenti al quartiere dell'*Argiletum* furono cancellati al momento dell'avvio di due progetti di sistemazione, risalenti rispettivamente a Nerone e a Vespasiano, prima per la realizzazione di un porticato, forse mai terminato⁽²⁷⁾, poi per la costruzione del lato settentrionale del *Templum Pacis*⁽²⁸⁾ e il contemporaneo spostamento su questo versante della Cloaca Massima, passante in linea retta davanti allo stesso fronte monumentale del *Templum Pacis*.

Con l'età di Domiziano, un primo programma edilizio monumentale prevede, oltre alla realizzazione delle fondazioni dei nuovi limiti perimetrali del Foro, quella di un edificio templare⁽²⁹⁾ incassato nel lato sud-occidentale della piazza. Per la sua costruzione si rese necessario tagliare e defunzionalizzare l'ultimo tratto della Cloaca costruita pochissimi anni prima, deviandone ulteriormente il percorso più a nord, costruendo un nuovo braccio di condotto al di sotto del passaggio che separava il lato breve della *Basilica Aemilia* dal fianco meridionale della Curia⁽³⁰⁾. Da questo punto, curvando decisamente a sud, si riconnetteva al tratto originale della Cloaca Massima sotto il Foro Romano.

Una deviazione del percorso della Cloaca Massima era già stata

Fori Imperiali, *ibidem*, pp. 230-234. R. MENEGHINI, *La nuova Forma del Foro di Augusto: tratto e immagine*, in *Formae Urbis Romae. Nuovi frammenti di piante marmoree dallo scavo dei Fori Imperiali*, a cura di R. Meneghini-R. Santangeli Valenzani, Roma 2006, pp. 157-161; E. CARNABUCI, *La nuova Forma del Foro di Augusto*, *ibidem*, pp. 173-195.

⁽²⁷⁾ E. LA ROCCA, *Das Forum Transitorium. Neues zu Bauplanung und Realisierung*, in «Antike Welt», XXIX (1998), pp. 1-12.

⁽²⁸⁾ J. C. ANDERSON JR., *Domitian, the Argiletum and the Temple of Peace*, in «American Journal of Archaeology», LXXXVI (1982), pp. 101-110; A. VISCOGLIOSI, *I Fori Imperiali nei disegni di architettura del primo '500*, Roma 2000, p. 68; ID., *Il Foro Transitorio*, in *Divus Vespasianus. Il Bimillenario dei Flavi*, a cura di F. Coarelli, Milano 2009, pp. 202-209; A. CORSARO in R. MENEGHINI *et alii*, *Il Templum Pacis alla luce dei recenti scavi*, *ibidem*, p. 193.

⁽²⁹⁾ H. BAUER, *Il Foro Transitorio e il Tempio di Giano*, in «Rendiconti della Pontificia Accademia romana di archeologia», XLIX (1976-1977), pp. 117-148; ID. *Kaiserfora und Ianustempel*, in «Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Römische Abteilung», LXXXIV (1977), pp. 301 e ss.; *Curia, Forum Iulium, Forum Transitorium*, *op. cit.*, pp. 51, 63-64, 245-246; E. TORTORICI, *Ianus Geminus*, in *LTUR*, III, Roma 1996, pp. 92-93.

⁽³⁰⁾ Vedi *infra*, pp. 117-118. R. MENEGHINI-R. SANTANGELI VALENZANI, *I Fori Imperiali. Gli scavi del Comune di Roma (1991-2007)*, Roma 2007, p. 71.

attuata anche nel settore più a est per la realizzazione di un vestibolo monumentale di accesso, contestualmente all'eliminazione dell'emicyclo sud-est del Foro di Augusto. Verso la fine del regno di Domiziano, a causa di un dissesto statico o di una modifica di progetto, l'edificio templare, o quel che ne era stato già realizzato nel lato ovest della piazza del Foro, venne demolito fino al piano di spiccato sopra la fondazione e un nuovo tempio, dedicato a Minerva, fu elevato sul lato opposto della piazza al posto del vestibolo.

Gli ultimi interventi di una certa entità riferibili all'età imperiale devono probabilmente ricollegarsi ai restauri realizzati da Settimio Severo sul *Templum Pacis*. Il lato settentrionale di questo, forse in concomitanza con il rifacimento della parte centrale del muro di recinzione con l'ingresso al *Templum*, dovette essere interessato dalla costruzione di un nuovo collettore di raccolta che, passando sotto al punto mediano del lungo muro perimetrale, collegava il preesistente sistema di canalette, perimetrali e interne al complesso, con la Cloaca Massima.

LE FASI COSTRUTTIVE E LA TECNICA EDILIZIA

Percorrendo l'interno della Cloaca Massima e spostandosi da monte verso il Velabro, si possono notare continui cambiamenti nei paramenti. Si tratta di un vero palinsesto di diverse tecniche edilizie che testimonia dei molteplici interventi attuati sulla grande fognatura nell'arco di un solo secolo, come adattamenti causati dalle sorti edilizie dell'area soprastante. Nel primo tratto si trovano molte derivazioni da canali secondari che formano suggestive e rumorose cascate.

Lo stesso piano di scorrimento cambia aspetto continuamente e nei tratti visibili, grazie alla mancanza di sedimenti fangosi, se ne possono notare le caratteristiche costruttive.

La volta a botte del condotto principale formata in alcuni tratti da conci radiali di pietra, in altri da conglomerato cementizio, era interrotta da pozzi chiusi⁽³¹⁾ ispezionabili dal piano pavimentale del Foro di Nerva, in gran parte ancora oggi accessibili da tombini moderni.

⁽³¹⁾ La Cloaca Massima, nel tratto preso in esame presenta nella volta aperture comunicanti con l'esterno tramite pozzi; alcune sono evidenti caditoie per la raccolta delle acque, mentre altri sono pozzi d'accesso e di manutenzione. Nel tratto esplorato più ad est, tra via Cavour e

Nel tratto compreso tra il punto estremo esplorabile a monte e il suo ingresso nel Foro Romano sono oggi riconoscibili tre fasi: quella di Vespasiano, quella di Domiziano e un'ultima riferibile con ogni probabilità all'età severiana. Una cronologia precisa può essere stabilita almeno per due consistenti segmenti della costruzione, per il tratto defunzionalizzato della Cloaca vespasiana e per il canale domiziano immediatamente adiacente: il secondo conserva nelle murature almeno due esemplari di bolli laterizi riferibili all'età di Domiziano⁽³²⁾; il primo, indagato durante gli scavi 1995-1997⁽³³⁾, è stato riconosciuto come vespasiano sulla base del contesto stratigrafico⁽³⁴⁾. Si dovevano chiarire però le ragioni topografiche, architettoniche e funzionali dei vari interventi di trasformazione succedutisi nel tempo, tali da creare connessioni strutturali non sempre facilmente distinguibili. Per individuare la sequenza costruttiva dei condotti principali, attribuendo ciascun intervento edilizio alla giusta fase di appartenenza, ci si è

la salita del Grillo, le cinque aperture che si notano dall'interno nella volta sono tutte caditoie, delle dimensioni medie di 0,85 × 0,50 m, ricavate mediante taglio del concio in chiave; queste comunicano con pozzi tamponati e non sono visibili all'esterno perché coperti dal terreno di riempimento che ha nei secoli rialzato il piano di campagna. Di questi fino ad oggi ne sono stati osservati quattro. Lungo tutto il settore scoperto del Foro di Nerva sono visibili cinque aperture corrispondenti ad altrettanti pozzi, tutti comunicanti con l'esterno. Il primo, situato di fronte alla cascata formata dal canale proveniente dalla salita del Grillo, è sensibilmente spostato verso la parete sud ed è aperto all'esterno immediatamente sotto al muro di contenimento di via Tor de' Conti. Ne seguono altri quattro prima del tratto di Cloaca sottostante via Alessandrina; qui nel pavimento del tratto di *Chiavicone* della Suburra, utilizzato come sottopasso, è presente un tombino con sottostante pozzo a sezione circolare che termina al livello del gradino della cascata del canale proveniente dal *Templum Pacis*. Altri otto pozzi si trovano nella prosecuzione verso ovest della Cloaca domiziana, fino ad arrivare al primo arco che marca un ribassamento del condotto, sul lato sud della Curia. I pozzi, tra antichi e moderni, visibili dall'interno del tratto di Cloaca Massima qui esaminato sono in totale diciotto.

⁽³²⁾ CIL XV 153. Cfr. E. M. STEINBY, *La cronologia delle "figlinae" doliarie urbane dalla fine dell'età repubblicana fino all'inizio del III secolo*, in «Bullettino della Commissione Archeologica Comunale di Roma», LXXXIV (1974-1975), p. 37, n. 3; E. M. STEINBY - T. HELEN, *Lateres Signati Ostienses*, *Acta Institutum Romanum Finlandiae* 7, 1-2, Rome 1977, 81, tav. XXXIII.

⁽³³⁾ La campagna di scavo è stata condotta dall'Istituto di Topografia di Roma e dell'Italia Antica dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza" in collaborazione con la Sovrintendenza BB.CC. del Comune di Roma; E. LA ROCCA, *Das Forum Transitorium. Neues zu Bauplanung und Realisierung*, in «Antike Welt», XXIX (1998), pp. 1-12. Lo svuotamento di questo tratto della Cloaca Massima fu però realizzato parzialmente già nel 1928 (R. MENEGHINI, in *Curia, Forum Iulium, Forum Transitorium*, op. cit., p. 110).

⁽³⁴⁾ L'evidenza di scavo ha mostrato che per la realizzazione della struttura in blocchi della *Cloaca Maxima* fu necessario incidere profondamente lo spesso strato di macerie riferibile all'incendio del 64 d.C. (TAC. *Ann.*, 15.38-44).

potuti basare unicamente su un'analisi comparativa e interpretativa tra la tecnica edilizia delle porzioni di muratura finora mai osservate e quella delle strutture databili con maggior sicurezza.

1 - *La Cloaca Massima prima di Vespasiano*

La descrizione della *Cloaca Maxima* fatta dal Bauer si conclude nel punto dove, dirigendosi verso il lato nord-est della Torre dei Conti, un riempimento formato da materiali eterogenei, frammenti di marmi, ceramica, laterizi e ossa ostruisce il condotto fin quasi alla volta, formata da blocchi radiali di tufo (tav. VI, fig. 1). Le attuali tecniche di speleologia urbana hanno reso possibile l'esplorazione di ulteriori 44 metri lineari del condotto, spingendosi oltre quel riempimento verso l'origine tuttora ignota della Cloaca (cfr. tav. IV). Nonostante l'esiguità dello spazio disponibile tra il riempimento e la volta, è stato possibile inoltrarsi fino a un punto nel quale un grosso muro di fondazione taglia ed occlude completamente la Cloaca ⁽³⁵⁾.

Pur essendo visibile solo lungo il profilo dell'intradosso, si è constatato che, a partire da un pozzo ricavato nella volta all'altezza dell'ultimo punto noto prima delle nuove indagini, il condotto prosegue ancora per 6 m in linea retta, descrive una curva verso est e poi torna a svolgersi in linea retta per una lunghezza rilevabile di circa 30 m. Fino alla fine della curva la struttura della volta risulta identica a quella della Cloaca conservata nella porzione più a valle, ma immediatamente dopo questo punto si aggancia ad un condotto probabilmente precedente, caratterizzato da una larghezza minore e da un profilo della volta leggermente più rialzato del precedente (tav. VI, fig. 2; tav. VII). Sulla base di questa evidenza si può supporre che prima della costruzione della Cloaca realizzata contestualmente alla costruzione del *Templum Pacis*, il condotto seguisse un percorso di-

⁽³⁵⁾ In questo punto il canale presenta un riempimento, composto da un'altissima percentuale di materiale residuo frammenti di ceramica, marmi e fango, che si estende fino alla volta. Qui la progressione degli operatori è stata possibile soltanto strisciando nel poco spazio lasciato tra il fango e i conci che formano la copertura, finché poi il passaggio si chiude definitivamente con un grosso muro di fondazione, che taglia in obliquo la Cloaca lasciando uno speco molto stretto occluso fino alla volta da fango e da detriti. Non sarà possibile in tempi brevi e senza un progetto di scavo procedere oltre e capire dove inizia il canale principale della Cloaca Massima, che finora sembra perdersi sotto gli edifici, senza alcuna comunicazione con la superficie o con ambienti limitrofi conosciuti.

retto attraverso l'area occupata dal *Macellum*, sacrificata e "bonificata" per la realizzazione del progetto di costruzione del nuovo complesso monumentale. Probabilmente in origine il suo prolungamento doveva congiungersi con un altro tratto della Cloaca Massima di età repubblicana conservato e restaurato in età augustea, al di sotto della Basilica Emilia. Del tracciato della grande fognatura funzionante fino ai lavori di Vespasiano (tav. VIII, a) è possibile individuare almeno due segmenti, sia pure distanti tra loro. Un breve tratto di cloaca di notevoli dimensioni, come documentato dai rilievi dello Schneider, venne alla luce nel 1890 durante i lavori per la costruzione della fogna di via Cavour, in prossimità dell'incrocio con via Alessandrina⁽³⁶⁾. Più a valle, una prospezione con tomografia elettrica e georadar realizzata nel 2009 nell'area del Foro di Nerva, ad est del vecchio braccio di Cloaca che corre sotto la Basilica Emilia, ha rivelato la presenza di una struttura ipotizzabile come un ulteriore segmento della Cloaca Massima più antica.

Tornando al tratto della Cloaca Massima recentemente esplorato, la presenza di tre pozzi presenti nella volta ha permesso di posizionare uno strumento di rilevamento per la localizzazione dei pozzi stessi e quindi del percorso del canale rispetto al piano stradale moderno (+ 21,27 m s.l.m.). Si è potuto così verificare che il pozzo iniziale corrisponde all'incirca all'ingresso dell'ambiente sotterraneo della Torre dei Conti⁽³⁷⁾, mentre i due pozzi successivi portano a localizzare con precisione la curva disegnata dal tratto più a monte della *Cloaca Maxima* sotto l'angolo del palazzo situato tra largo Corrado Ricci e via Tor de' Conti. La continuazione del condotto, in linea retta, coincide con la fila di ambienti che si trovano al di sotto e lungo il lato interno delle facciate dei palazzi rivolti verso largo Corrado Ricci, a una profondità stimabile all'intradosso di 4,70-5,00 m sotto al loro pavimento. Il proseguimento del tracciato verso l'origine può essere supposto, contrariamente a quanto sosteneva Bauer⁽³⁸⁾, nella stessa direzione, al di sotto dei palazzi che si trovano sulla sinistra, salendo verso via Cavour.

⁽³⁶⁾ A. COLINI, Forum Pacis, in «Buletino della Commissione Archeologica Comunale di Roma», LXV (1937), pp. 7-40, in particolare pp. 15-17, fig. 5, tav. II.

⁽³⁷⁾ ID., *ibidem*.

⁽³⁸⁾ BAUER, *Kaiserfora*, *op. cit.*

2 - La Cloaca Massima di Vespasiano

Il tratto della *Cloaca Maxima* immediatamente a valle rispetto a quello sopra descritto, già noto dalle piante di Bauer⁽³⁹⁾, si deve attribuire a Vespasiano e si interrompe all'altezza del lato posteriore del Tempio di Minerva, per le modifiche dovute a Domiziano. Il canale in questione, prima di passare al di sotto delle strutture della *Porticus Absidata*⁽⁴⁰⁾, descrive una doppia curva, il cui andamento doveva in origine seguire il perimetro esterno del *Templum Pacis*. Questo, nel progetto di Vespasiano doveva trovarsi più a nord dell'attuale⁽⁴¹⁾ e la Cloaca doveva seguire un percorso parallelo ad esso, proseguendo in linea retta fino a congiungersi con il segmento del tracciato più antico conservato sotto la Basilica Emilia (tav. VIII, b).

Il riempimento che occlude il canale fino quasi al cervello della volta, formata da nove conci radiali di tufo lionato⁽⁴²⁾, scende gradualmente fino a rendere visibili quasi del tutto le murature delle pareti. Queste sono formate, come si vedrà più avanti, da tre filari di blocchi di tufo dello stesso tipo, fortemente bugnati e disposti in modo alterno per testa e per taglio⁽⁴³⁾. In questo punto la larghezza del condotto varia da 2,90 m a 3,30 m, per un'altezza di circa 3,50 m. La volta, circa 5 m dopo la fine del riempimento, incontra un arco largo 1,52 m⁽⁴⁴⁾, ribassato di circa 0,48 m, dopo il quale la volta si rialza per comporsi di undici blocchi disposti anch'essi in modo radiale⁽⁴⁵⁾.

⁽³⁹⁾ H. BAUER, *Ricerche sul muro perimetrale e sul portico del Foro di Augusto*, in *Roma. Archeologia nel Centro. I. L'area archeologica centrale*, Roma 1985, p. 229, fig. 1; ID., *Der Urplan des Forum Transitorium*, in *Bathron. Beiträge zur Architektur und verwandten Künsten für Heinrich Drerup*, Saarbrücken 1988, pp. 41-57.

⁽⁴⁰⁾ + 16,10/16,40 m s.l.m.

⁽⁴¹⁾ Cfr. *supra*, n. 38.

⁽⁴²⁾ Dimensioni medie di 0,80 m di altezza, 0,90 m di larghezza, con lunghezze che variano da un minimo di 1,10 a un massimo di 2,20 m.

⁽⁴³⁾ La quota dell'intradosso della volta (+ 13,70 m s.l.m.) della Cloaca vespasiana si mantiene mediamente costante da un'estremità all'altra. In questo tratto del condotto il piano di scorrimento dovrebbe trovarsi a circa 10,15 m s.l.m.

⁽⁴⁴⁾ Si trova alla fine di una doppia serie di fori per la centina; la serie superiore è ricavata nella prima fila di conci della volta.

⁽⁴⁵⁾ I grandi incassi (larghi 0,50 m), presenti su entrambi i lati del condotto, sul bordo superiore dell'ultima fila di blocchi (alcuni blocchi di testa sono sbazzati in modo da fornire una maggiore superficie d'appoggio alle travi) e distanti tra loro in media 2 m, testimo-

Circa 20 m più avanti la volta ingloba un arco in blocchi di travertino dello spessore in parete di 1,20 m.

In corrispondenza della curva che la *Cloaca Maxima* compie intorno all'angolo dell'originario recinto del *Templum Pacis* è stato effettuato un carotaggio orizzontale⁽⁴⁶⁾ che ha mostrato la composizione della parete meridionale della Cloaca, formata da blocchi profondi 0,90 m e da un nucleo cementizio, con spessore 0,40 m, composto da pezzame di travertino legato da malta pozzolanica di colore rossastro, molto tenace⁽⁴⁷⁾. Alle spalle si trova una fondazione in conglomerato cementizio, con spessore 2,20 m, costituito da pezzame di basalto legato da malta pozzolanica di colore rossastro. Ancora dietro si trova un'altra struttura in cementizio, indagata soltanto per una profondità di 1,5 m, formata anch'essa da pezzame di basalto, ma legato da una malta pozzolanica di colore grigio chiaro⁽⁴⁸⁾. Di questa fondazione, riferibile alla prima fase del *Templum Pacis*⁽⁴⁹⁾, ancora conservata sotto il pavimento del Foro di Nerva in posizione avanzata rispetto al doppio muro divisorio tra il Foro di Nerva stesso e il *Templum Pacis*, due tratti furono già individuati nel secolo scorso; negli anni 1926-1928 nella cosiddetta fossa Colini e circa un decennio dopo durante lo scavo condotto dallo stesso archeologo nell'area della *Porticus Absidata*⁽⁵⁰⁾. Si tratta di una fondazione larga 3 m, che nel progetto di

niano che per la costruzione della volta fu utilizzata una robusta centina. In questo tratto gli incassi si trovano sia sulla linea di imposta sia sul bordo superiore del primo filare di conci radiali al di sopra di essa.

⁽⁴⁶⁾ C14: le perforazioni di sondaggio da qui in poi descritte sono state effettuate con carotatrice elettrica (diametro del foro 63 mm), adottando varie metodologie di perforazione ed utilizzando acqua chiara come fluido di raffreddamento e/o pulitura.

⁽⁴⁷⁾ Esami petrografici su campioni di malta prelevati dai carotaggi effettuati in alcune strutture murarie della Cloaca sono tuttora in corso di studio da parte di M. Jackson.

⁽⁴⁸⁾ Vedi anche carotaggi C10 e C16 (cfr. *infra* nn. 60 e 84). Analogamente, l'analisi delle fondazioni vespasiane rinvenute nel settore meridionale del *Templum Pacis* rivela che le strutture erano formate da una parte più bassa in opera cementizia, con scaglie di basalto e raro travertino, gettata in cavo armato, attestata ad una quota omogenea di 15-15,60 m s.l.m. (a una profondità di 2,5 m dal piano pavimentale antico). A questa si sovrapponeva una struttura, ancora di fondazione, costituita da tre filari di grandi blocchi di travertino, al di sopra dei quali si elevavano gli alzati; FOGAGNOLO-ROSSI, *op. cit.*

⁽⁴⁹⁾ La forma originale del lato nord-ovest del recinto non è nota, ma doveva essere preceduta da un profondo colonnato opposto a quelli interni al recinto (ANDERSON, *op. cit.*; CORSARO, *op. cit.*).

⁽⁵⁰⁾ COLINI, *op. cit.*, p. 22 e BAUER, *Kaiserfora, op. cit.*, p. 142, n. 36; C. MORSELLI in Cu-

Vespasiano doveva correre parallela tra l'esterno del muro perimetrale del *Templum Pacis*⁽⁵¹⁾ – quasi certamente per sostenere un colonnato o un portico a pilastri⁽⁵²⁾ – e la rinnovata *Cloaca Maxima* (tav. IX). È possibile ipotizzare che la rettifica del percorso della Cloaca, le cui strutture avrebbero poi subito ingenti modifiche sotto Domiziano, prevedesse un collegamento con il sistema di deflusso delle acque provenienti dal portico vespasiano esterno al *Templum Pacis*. La possibilità di effettuare il carotaggio ha permesso di verificare che la fondazione si prolungava fino all'angolo est del complesso vespasiano, avvalorando l'ipotesi della presenza di un portico sulla facciata settentrionale e dimostrandone un'estensione pari alla sua lunghezza.

Domiziano, per fare spazio al nuovo Foro, arretrando l'intera architettura della primitiva facciata del *Templum Pacis*, dovette demolirne gli alzati, inclusi i blocchi di marmo o travertino dell'ultimo livello della fondazione, e nascondere la fondazione stessa sotto il piano pavimentale della nuova piazza, inaugurata poi da Nerva nel 97 d.C.

Sul lato sud del canale principale non ci sono affluenze provenienti dalla direzione del *Templum Pacis*, mentre su quello opposto, da monte verso valle, prima che il percorso diventi rettilineo entrando sotto il Foro di Nerva, si trovano in successione gli sbocchi di cinque condotti. Il primo, al momento non esplorabile, si trova nella zona ostruita fin quasi alla volta, nel tratto dove la Cloaca cambia sezione allargandosi sensibilmente. Il secondo, situato all'altezza del primo pozzo dopo il riempimento è asciutto e quasi completamente ostruito.

Il terzo⁽⁵³⁾, al quale si accede attraverso un'apertura tra i conci della parete destra del canale principale della Cloaca Massima, corre parallelo a questa in salita verso est ed è interamente realizzato in conglomerato cementizio con scapoli di selce (tav. X, fig. 1). La sua larghezza media è di circa 1,10 m e sul fondo irregolare scorre ancora oggi una cospicua quantità d'acqua. Dopo circa 2 m, si apre sul-

ria, Forum Iulium, Forum Transitorium, op. cit., p. 56 e fig. 38; R. MENEGHINI in *Curia, Forum Iulium, Forum Transitorium, op. cit.*, pp. 120-124.

⁽⁵¹⁾ Il carotaggio orizzontale C10, effettuato per tutta la profondità della fondazione del portico antistante il *Templum Pacis*, indica che anche questa è formata da un conglomerato con inerti di basalto e malta pozzolanica grigio-rossastra. Essa fu gettata in un terreno di riporto con ciottoli calcarei e limi argillosi e sabbiosi.

⁽⁵²⁾ Cfr. n. 48.

⁽⁵³⁾ 1,40 m, altezza 2,32 m.

la volta un pozzo di sezione circolare⁽⁵⁴⁾. Da qui, la volta in cementizio del condotto si svolge per un tratto a botte, per un altro tratto a doppio spiovente. Dopo circa 6 m dal pozzo, il cunicolo piega verso nord e termina con un significativo abbassamento della volta, in una camera di 2,50 × 2,30 m. In essa si gettano tre canali, probabilmente di età repubblicana, completamente ostruiti dal fango (due a sinistra e uno a destra), mentre al centro si trova un condotto, la cui bocca⁽⁵⁵⁾ appare formata da due conci di imposta, sormontati da tre conci radiali che formano la volta a botte (tav. X, fig. 2). Purtroppo, data l'attuale impossibilità di calcolare lo spessore del riempimento del fondo, fino alla realizzazione di un nuovo scavo non si potrà valutare né l'altezza effettiva del condotto, né il materiale da costruzione del piano di scorrimento. Da questo canale sottostante il *Clivus Suburanus* proviene acqua apparentemente pulita, della quale non si è però in grado al momento di determinare la provenienza. Al suo interno sono visibili alcuni pozzi aperti sulla volta con regolarità⁽⁵⁶⁾ e sulle pareti condotti afferenti secondari. Dopo alcuni metri dall'origine si incontra un tratto realizzato in laterizio intercettato sulla parete destra da una canaletta anch'essa in laterizio⁽⁵⁷⁾ e copertura a cappuccina, realizzata con tegole sulle quali sono visibili quattro bolli laterizi che datano il manufatto alla prima metà del I secolo d.C.⁽⁵⁸⁾

Tornando ai condotti che versano nel canale principale, la quarta galleria⁽⁵⁹⁾ si apre all'altezza del primo filare di conci della volta dal piano di scorrimento dell'acqua, formando una voluminosa cascata proveniente dal sovrastante *Chiavicone* della Suburra, al cui percorso si è accennato⁽⁶⁰⁾.

La quinta affluenza nel canale principale, forma anche qui una vo-

⁽⁵⁴⁾ Diametro 1 m, grossolanamente conico, con paramento in blocchetti di tufo frammentati a frammenti marmorei, laterizio e altro materiale lapideo. Il pozzo è tamponato con laterizio a 5,20 m dalla volta del condotto.

⁽⁵⁵⁾ 0,90 m di larghezza. Lo scavo stratigrafico del riempimento dei due canali di sinistra è stato realizzato da A. Delfino e i risultati di questa indagine saranno pubblicati sul volume in corso di preparazione.

⁽⁵⁶⁾ Tutti i pozzi sono tamponati.

⁽⁵⁷⁾ Larga 0,60 m e ostruita dopo 4,30 m.

⁽⁵⁸⁾ *CIL* XV, I, 949, 535b, 1261, 1122.

⁽⁵⁹⁾ 0,92 × 1,50 m.

⁽⁶⁰⁾ Cfr. *supra*, p. 90; *infra* pp. 123-125.

luminosa cascata e proviene da un condotto sottostante la salita del Grillo (tav. XI, fig. 1); lo speco (largo 1 m con altezza 1,98 m) fu ricavato tagliando per l'altezza tre filari di blocchi della volta e per il piano i blocchi del terzo filare della parete, lavorando la pietra in modo tale da formare alla base uno sperone sporgente⁽⁶¹⁾.

Giungendo sotto il Foro di Nerva, pochi metri prima del basamento del Tempio di Minerva si trova infine un'apertura irregolare che intaglia diversi blocchi di pietra della parete. Questa apertura comunica con una camera quadrangolare di fattura parzialmente moderna, che raccoglie le acque provenienti dalle canalette fognarie del Foro di Augusto, tuttora in funzione⁽⁶²⁾.

⁽⁶¹⁾ Entrando all'interno del condotto (le misure del canale in questo tratto sono: larghezza 0,86 m, altezza 1,98 m), superando la cascata e dirigendosi contro corrente verso nord, si procede in salita su un fondo di cemento molto sdruciolevole. Le pareti in questo punto sono in laterizio, ricoperte da uno spesso strato di intonaco idraulico e la volta è realizzata in opera cementizia. Dopo circa 20 m in cui il canale riceve acqua da 3 fognoli confluenti, si incontra uno slargo, nel punto dove il canale si divide in due bracci: il primo, diretto verso ovest, si sdoppia all'origine in ulteriori due canali molto corti. Uno, diretto a est, presenta una gradinata in laterizio moderna, composta da sei gradini larghi 0,75 m con un'altezza complessiva di 1 m e una profondità complessiva di 1,90 m. Questo condotto termina con una tamponatura e un pozzetto coperto con un tombino di pietra che si apre nel Foro di Augusto, tra il muro di fondo del Foro ed il muro moderno di contenimento presente sulla salita del Grillo. L'altro canale, diretto verso nord, termina dopo 8,5 m con una tamponatura. Dallo slargo, il condotto principale si dirige verso nord-ovest, riceve numerosi affluenti e termina dopo circa 90 m. Sulla parete ovest si apre un condotto asciutto (largo 0,50 m, alto 1,40 m e lungo 1,70 m) che curva a 90° di nuovo verso nord. Prima di quest'ultimo cambio di direzione, sulla volta si nota un pozzo moderno tamponato, che corrisponde all'esterno al pavimento del cortile della cappella dei Cavalieri di Malta, nella piazza del Grillo. Il nuovo canale mostra pareti e volta in cementizio, senza segni di impermeabilizzazione, sul fondo una scanalatura e termina curvando verso ovest, dopo 26 m con una tamponatura. Alla metà circa di quest'ultimo canale, sulla parete ovest, al livello del piano di calpestio è presente un ampio foro, dovuto probabilmente a un crollo, attraverso il quale si intravede, a distanza di circa 1 m, un muro in opera quadrata, la base del quale si trova almeno 4 m al di sotto della quota del canale. Si tratta di un'intercapedine con andamento parallelo al canale sovrastante, che raccoglie lungo il suo percorso altri condotti e alla sua terminazione confluisce nelle canalette fognarie del Foro di Traiano.

⁽⁶²⁾ Appena dietro la parete della Cloaca all'altezza dell'imposta, verso il muro perimetrale dell'esedra del Foro di Augusto, attraverso il foro descritto, si nota una camera a sezione quadrangolare. A questa camera affluiscono due canalette con volta e paramento in cementizio che si dirigono verso il lato posteriore del basamento del Tempio di Minerva. Una canaletta asciutta si collega ad un lacerto di canaletta perimetrale superficiale facente parte del sistema di smaltimento della *Porticus Absidata*, l'altra invece si collega ad una canaletta che piega ad angolo retto verso ovest e si insinua sotto al tratto di terreno situato tra il basamento del Tempio di Minerva e il muro di fondo dell'abside meridionale del Foro di Augusto. Questo canale con paramento in cementizio e volta a cappuccina in laterizio, prose-

Insieme alla demolizione del portico vespasiano anche la prosecuzione in linea retta della Cloaca ad esso parallela fu oblitterata da Domiziano per fare posto alla realizzazione degli interventi architettonici previsti dalla travagliata progettazione del suo Foro.

L'unica porzione risparmiata dell'interno di questo tratto del grande canale è un lembo formato da pochi conci radiali, sopravvissuti alla gettata della fondazione del pilone meridionale del vestibolo che nella prima fase progettuale del nuovo Foro doveva trovarsi al centro del lato orientale⁽⁶³⁾ (cfr. tav. IX). I resti sono tuttavia sufficienti per risalire in questo punto alle dimensioni del condotto, la cui larghezza doveva misurare 3,40 m⁽⁶⁴⁾. La volta, che doveva avere l'intradosso a 13,50 m, era probabilmente composta anche qui da undici conci radiali poggianti sulle pareti, a partire da un'imposta stimabile con buona approssimazione intorno a 12,10 m s.l.m.

Di questo tratto di Cloaca sono invece perfettamente visibili la sezione e l'esterno della muratura (con spessore 1,60 m)⁽⁶⁵⁾. La parete nord della Cloaca domiziana tuttora funzionante, per tutta l'estensione del lato lungo meridionale del Tempio di Minerva, è in realtà la superficie verticale del nucleo di fondazione della Cloaca di Vespasiano, originariamente volta verso il terreno che ne aveva contenuto la gettata. La variante (tav. VIII, c) fu fatta passare, nello spazio esistente tra la parte posteriore del nucleo del vecchio condotto e la fondazione del portico in conglomerato cementizio con basalto sopra citata, non prima di aver rimosso il terreno che separava le due strutture. Del primo, infatti è ancora oggi visibile, perché quasi del tutto scomparso il rivestimento in *opus signinum* steso per impermeabilizzare la struttura, il conglomerato di calcestruzzo formato da abbondante pezzame di travertino e rari scapoli di tufo legati da

gue verso ovest per qualche metro, poi curva bruscamente a nord, e passando sotto il muro di divisione tra i due Fori, entra in quello di Augusto dirigendosi sotto al pavimento del colonnato sud, verso la base della gradinata.

⁽⁶³⁾ VISCOGLIOSI, *Fori Imperiali*, op. cit., tav. 9; ID., *Foro Transitorio*, op. cit., figg. 4, 8.

⁽⁶⁴⁾ Se si considera che le pareti possono essere state identiche a quelle degli altri due segmenti della Cloaca di età vespasiana ancora esistenti, qui il piano di scorrimento dovrebbe essere stimabile sui 10,10 m s.l.m.

⁽⁶⁵⁾ Il carotaggio C11 ha rivelato che dietro alla struttura della Cloaca vespasiana (nucleo e paramento = 1,60 m) si trova una fondazione (prof. 2,40 m) con pezzame di basalto legato da malta grigio-rossastra (probabilmente relativa al podio del tempio) e ancora dietro almeno 1 m di riporto con limi argillosi e frammenti ceramici.

malta pozzolanica lapillosa e tenace di colore grigio-rossastro. Nel nucleo si vedono rari blocchi di tufo (*Lapis Albanus* o peperino), corrispondenti alla parte terminale degli elementi disposti di testa nel paramento del canale distrutto (tav. XI, fig. 2).

Con i lavori di Domiziano il tratto riutilizzato della fondazione del portico vespasiano, che in superficie è conservata fino a una quota di 14,50 m⁽⁶⁶⁾, vista dall'interno della Cloaca presenta sul lato nord una risega a + 12,17 m. Su questa fu fatta poggiare verso ovest una volta con una quota di intradosso a + 13,93 m realizzata in blocchi di tufo e per il restante tratto in opera cementizia (cfr. tav. IX). La risega già prevista nel profilo superiore della fondazione in origine poteva essere destinata ad alloggiare una canaletta di raccolta delle acque provenienti dalla copertura del portico, poi smantellata. Sul lato opposto dell'area del Foro di Nerva, infatti, sullo stesso allineamento si conserva ancora un condotto in laterizio coperto a volta largo 0,80 m. Questo tratto della struttura presenta un rivestimento in cocchiopesto fissato, spesso in corrispondenza dei pali di legno della cassaforma (tav. XII, a), con grossi chiodi a testa ribattuta con 6 cm di diametro (tav. XII, b). Tale rivestimento dovette essere applicato dai costruttori di Domiziano per impermeabilizzare la struttura retrostante, prima della posa in opera dei blocchi per la deviazione del canale.

L'estremità ovest del condotto vespasiano, che doveva in origine raccordarsi con un tratto più antico della Cloaca conservato sotto la *Basilica Aemilia*, fu invece risparmiato ma defunzionalizzato.

Questo tratto, visibile per una lunghezza di 50 m, fu messo fuori uso sul lato ovest smontandone completamente la struttura, per tutta la lunghezza corrispondente alla possente fondazione del tempio previsto su questo lato nella prima fase progettuale del Foro di Domiziano⁽⁶⁷⁾. All'estremità opposta, il condotto fu distrutto tagliando per una lunghezza maggiore la parete nord perché coincidente con il tracciato del nuovo canale. Su questo lato la Cloaca di Vespasiano ha una larghezza di 3,30 m per un'altezza di 3,60 m, con un piano

⁽⁶⁶⁾ La quota è stata ricavata dalla planimetria di A. Colini. Scavi *Porticus Absidata* (1940) (Arch. X Rip. del Comune di Roma); cfr. *Curia, Forum Iulium, Forum Transitorium*, op. cit., fig. 90. Sul lato meridionale del complesso vespasiano le quote superiori delle fondazioni si attestano intorno a 15-15,60 m (FOGAGNOLO-ROSSI, op. cit.).

⁽⁶⁷⁾ BAUER, *Foro Transitorio*, op. cit.; ID., *Kaiserfora*, op. cit.

di scorrimento che scende a una quota minima di 9,90 m s.l.m. La struttura vista in precedenza, interamente realizzata in opera quadrata di tufo, si ritrova qui identica (tav. XIII). La volta a botte⁽⁶⁸⁾, la cui imposta si trova a 12,10 m s.l.m., è composta da undici file di conci radiali con spessore 0,90-0,75 m e poggia su pareti costituite da tre filari di blocchi di tufo.

I grandi blocchi delle pareti, disposti su filari alternati per testa e per taglio, presentano in altezza e in larghezza una misura costante di circa 0,80 m, mentre la lunghezza si differenzia anche notevolmente variando da 1,30 a 2,90 m. L'accentuata bugnatura centrale è messa in risalto da una larga fascia ribassata perimetrale, probabilmente funzionale all'applicazione di uno strato di intonaco idraulico atto a sigillare e a impermeabilizzare i giunti.

La possibilità di eseguire due carotaggi su ciascun lato ha permesso di riconoscere la tecnica costruttiva delle pareti. Sul lato verso il *Templum Pacis* i due sondaggi orizzontali, realizzati in posizioni distanti tra loro, hanno rivelato che in un punto il paramento ha uno spessore di 0,70 m con un nucleo alle spalle di 1,30 m composto da malta pozzolanica, friabile e scarsamente tenace⁽⁶⁹⁾; poco più a est la stessa struttura presenta, per 1,60 m, un blocco di tufo posto di testa. Si evidenzia così anche all'interno la disposizione alternata degli elementi lapidei e del conglomerato che doveva riempire soltanto lo spazio lasciato libero dalla minore dimensione dei blocchi.

Come si è visto nel segmento più a monte, verso il *Templum Pacis*, questo condotto era separato dalla lunga fondazione del portico in pezzame di basalto da una terza struttura caratterizzata da malta di colore rossastro. In questo tratto la fondazione si trova a una distanza di 2,00-2,50 m dietro al nucleo della Cloaca, mentre lo spazio tra le due strutture risulta riempito più a nord da una terza fondazione in conglomerato di tufo e peperino, ad oggi di incerta interpretazione, e più a est da sabbie limose e argillose.

Il piano di scorrimento, come rivelato da un carotaggio verticale⁽⁷⁰⁾,

⁽⁶⁸⁾ Il profilo della volta è leggermente ribassato. Misurata in più punti la freccia varia da 1,38 a 1,57 m.

⁽⁶⁹⁾ C15 e C18 sulla parete verso il Foro di Cesare; C16 e C19 sulla parete verso il *Templum Pacis*. Per le analisi petrografiche delle malte cfr. n. 46.

⁽⁷⁰⁾ Il carotaggio C17 è stato effettuato per una profondità di circa 3 m dal piano di scorrimento.

presenta caratteristiche del tutto simili a quelle delle pareti, essendo composto da blocchi di tufo, con spessore 0,70 m, appoggiati anch'essi, come quelli delle pareti, a una fondazione profonda 1,30 m di conglomerato cementizio con pezzame di travertino legato da malta pozzolanica di colore rossastro. La fondazione poggia direttamente su uno strato di sabbia con limo di colore grigio scuro⁽⁷¹⁾, conservata fino a 6,90 m s.l.m.⁽⁷²⁾.

Questo tratto del condotto vespasiano presenta un'unica grande affluenza, a circa metà del lato verso il Foro di Cesare, un canale largo all'imboccatura 1,40 m. Si tratta probabilmente del condotto di uscita del sistema fognante del Foro di Augusto⁽⁷³⁾ che, a seguito della defunzionalizzazione di questo tratto della Cloaca e della realizzazione del nuovo condotto parallelo costruito da Domiziano, fu in parte demolito divenendo tributario di quest'ultimo.

Un'ultima notazione su questo tratto di canale: alle due estremità, al di sotto dei fori per la centina, si notano ulteriori serie di incassi (tav. XIV, fig. 1) che potrebbero essere servite all'alloggiamento di grosse travi facenti parte di un sistema di arginatura atto ad impedire il rigurgito dell'acqua verso la zona a monte. Considerato che il condotto è ancora oggi costantemente allagato dall'acqua proveniente dalla falda sotterranea, è altrettanto probabile tuttavia che tali incassi siano la traccia di un riutilizzo da parte degli occupanti della *domus* medievale superiore. Sulla base di quanto ancora visibile all'estremità orientale, questi, per isolare il vano dall'acqua, potrebbero aver incassato nelle pareti grosse travi orizzontali a sostegno di un tavolato entro il quale gettare il riempimento e il soprastante rozzo pavimento in lastre di travertino di riutilizzo.

3 - *L'intervento di Domiziano*

Nel susseguirsi delle modifiche apportate al progetto di costruzione del nuovo Foro voluto da Domiziano, la variante realizzata sulla Cloaca Massima, in particolare, deve essere riferita agli anni iniziali

⁽⁷¹⁾ L'analisi di alcuni campioni dei carotaggi verticali è stata eseguita da L. Lombardi, per stabilire la natura e la composizione del piano sul quale poggiano le strutture della Cloaca e sarà oggetto di puntuale relazione nel volume in fase di preparazione.

⁽⁷²⁾ Cfr. *infra* n. 85.

⁽⁷³⁾ Cfr. *supra*, p. 96 e n. 101.

del suo regno (85-86 d.C.)⁽⁷⁴⁾ (tav. VIII, c) e le sue strutture, all'atto dell'abbandono del tempio costruito nel settore occidentale della piazza e del suo spostamento a est sulle fondazioni del vestibolo (95-96 d.C.)⁽⁷⁵⁾, non dovettero subire ulteriori modifiche (tav. VIII, d).

L'adeguamento del percorso della fognatura attribuibile alla stessa fase di cantiere delle opere di superficie relative al primo progetto monumentale dovette prevedere i seguenti interventi: 1) messa fuori uso del tratto terminale ovest della Cloaca vespasiana per la costruzione della fondazione del primo tempio previsto sul lato occidentale della piazza; 2) deviazione di una parte del tratto rettilineo a monte per la gettata del pilone meridionale del vestibolo posto al centro del lato corto orientale del Foro⁽⁷⁶⁾; 3) costruzione *ex novo* di un lungo tratto di raccordo della Cloaca Massima diretto tra la Curia e la *Basilica Aemilia*.

1) A completamento di quanto già descritto nel paragrafo precedente riguardo al tratto di Cloaca defunzionalizzato, si aggiunge che la realizzazione di un carotaggio orizzontale⁽⁷⁷⁾ nella sua parete nord, nel punto in cui i due canali si intersecano, ha evidenziato che il nucleo di conglomerato con basalto e il paramento in blocchi di tufo della variante domiziana, rispettivamente di spessore 0,20 e 1,50 m, si appoggiano direttamente alla struttura precedente.

2) Per la gettata delle fondazioni del lato meridionale del vesti-

⁽⁷⁴⁾ Un epigramma di Marziale riferibile agli anni 85-86 d.C. (MART., I, 2, 7-8) cita un *Forum Palladium* collocato *limina post Pacis*, concordemente identificato con il nostro Foro e probabilmente riconducibile alla forma architettonica del primo dei due progetti costruttivi. Dieci anni dopo, nel 95-96, un altro epigramma dello stesso autore (X, 51, 11-12) ricorda i *fora iuncta quater* a testimonianza della avvenuta unificazione tra il vecchio Foro Romano e quelli di Cesare, di Augusto e del *Templum Pacis*, tramite il nuovo e definitivo complesso domiziano. Per un tentativo di quantificazione dei materiali da costruzione necessari per il cantiere del Foro di Nerva e per i tempi della sua realizzazione: R. MENEGHINI - E. BIANCHI, *Il cantiere costruttivo del Foro di Nerva*, in Camporeale, Dessales, Pizzo 2010, *op. cit.*, pp. 71-79.

⁽⁷⁵⁾ L'abbandono del progetto di costruzione del primo tempio fu quasi immediato, come dimostrato dal fatto che al di sopra della sua fondazione già terminata, durante gli scavi 1985-1986 (*Curia, Forum Iulium, Forum Transitorium*, *op. cit.*, pp. 251, 293) fu rinvenuta una canaletta fognaria nella quale si è rilevata la presenza di un bollo laterizio (*CIL XV 152a*) contemporaneo agli esemplari dei bolli (*CIL XV 152b*) presenti nelle canalette costruite insieme al braccio domiziano della Cloaca.

⁽⁷⁶⁾ VISCOGLIOSI, *op. cit.*

⁽⁷⁷⁾ C15.

bolo posto al centro del muro curvo orientale del nuovo complesso (tav. VIII, c) fu necessario tagliare e demolire un consistente tratto della Cloaca sottostante, deviandola nel “corridoio” esistente tra la fondazione del portico vespasiano e la Cloaca in fase con questo. Lo spazio utile tra le strutture preesistenti fu dotato di una copertura così come i due segmenti diagonali di raccordo con i tratti risparmiati del canale precedente.

La sezione della volta, naturalmente, dovette tener conto delle quote della pavimentazione del nuovo Foro, differenziandosi da quella della Cloaca di Vespasiano, dal profilo leggermente più basso (cfr. tav. IX)⁽⁷⁸⁾.

Il tratto più a valle, lungo 18 m, fu coperto, con una volta in blocchi, in corrispondenza del soprastante passaggio dei due muri perimetrali curvi, destinati a contenere un camminamento coperto, realizzati in questa prima fase progettuale del Foro⁽⁷⁹⁾. La copertura del tratto che in superficie doveva corrispondere all’area retrostante il muro perimetrale del Foro (lunghezza circa 13 m), a differenza della precedente, fu realizzata in conglomerato cementizio⁽⁸⁰⁾ fino al gomito che il condotto doveva formare per aggirare il podio del tempio e raccordarsi con il tratto vespasiano⁽⁸¹⁾. In prossimità di questo la struttura della volta presenta una fascia di inerti di tufo allettati a mano, larga circa 1 m. Poi, senza soluzione di continuità, inizia la copertura del breve braccio diagonale di raccordo con il condotto vespasiano, il cui nucleo sezionato fu lasciato a vista. In corrispondenza del punto di maggior pressione del flusso d’acqua la struttura presenta all’imposta dei blocchi, in gran parte di recupero, disposti in basso per testa e al di sopra altri blocchi disposti per taglio⁽⁸²⁾,

⁽⁷⁸⁾ Per il profilo della volta vista nel settore opposto del Foro: *Curia, Forum Iulium, Forum Transitorium*, op. cit., p. 245, fig. 220.

⁽⁷⁹⁾ VISCOGLIOSI, op. cit.

⁽⁸⁰⁾ Lo spessore del conglomerato è di 0,90 m, come rilevabile da un’apertura ricavata in prossimità della deviazione intorno alla parte terminale del tempio.

⁽⁸¹⁾ Una porzione del suo estradosso fu messo in luce durante gli scavi del 1940 (*Curia, Forum Iulium, Forum Transitorium*, op. cit., p. 121 e fig. 90).

⁽⁸²⁾ Non è ben chiaro perché ci siano fori da ponte se la volta è in blocchi e non in conglomerato. A meno che essi non siano la traccia di una precedente copertura in calcestruzzo anche del gomito del condotto, poi sostituita da una struttura in blocchi di recupero, molto simili a quelli che si trovano anche all’uscita del canale che proviene dall’asse mediano del *Templum Pacis*, probabilmente da attribuirsi a un rifacimento di età severiana.

mentre nella parte più alta gli elementi lapidei sono disposti radialmente per raccordarsi alla tessitura dei conci della copertura vespasiana (tav. XIV, fig. 2).

La parete realizzata contro il lato breve orientale della fondazione che sostiene il podio del tempio, dietro a grandi blocchi di peperino, è formata da un conglomerato di basalto e laterizi, malta tenace grigio-rossastra (prof. 3,40 m), dietro alla quale si trova un altro conglomerato poco tenace con scarso pezzame di basalto⁽⁸³⁾.

Sul lato anteriore del vestibolo, la variante del condotto⁽⁸⁴⁾ fu ottenuta appoggiando da un lato alla parete della fondazione del portico vespasiano un muro in blocchi formante con quella un angolo di 140° (tav. XV, fig. 1); sul lato di fronte fu costruito un muro parallelo che sbarra il precedente canale e si raccorda in diagonale con i pochi lacerti dei blocchi di peperino del paramento dell'originaria parete nord, formando una sorta di sperone fuoriuscente dal filo della parete. Al di sopra e per un breve tratto la volta continua a essere formata da blocchi radiali, fino all'incontro con il settore coperto in calcestruzzo⁽⁸⁵⁾. Fino a questo punto non sembrano essersi conservate lastre di rivestimento del piano di scorrimento, ma l'esecuzione di un carotaggio verticale⁽⁸⁶⁾ in corrispondenza di questo punto del canale ha evidenziato la presenza di una preparazione pavimentale costituita da un piano di blocchi di tufo, con spessore 1,40 m, poggiato direttamente su uno strato di sabbia nera frammista a frammenti fittili.

3) A circa 16 m dall'angolo sopra descritto la Cloaca cambia di-

⁽⁸³⁾ C13.

⁽⁸⁴⁾ Il carotaggio C7 effettuato in parete ha rivelato che il conglomerato con pezzame di basalto e malta grigio-rossastra della Cloaca domiziana si addossa direttamente a quello con pezzame di tufo peperino, tufo giallo e malta grigia che si trova sulla linea della fondazione del portico del *Templum Pacis*.

⁽⁸⁵⁾ All'inizio della curva, si trova un triplice filare di blocchi caratterizzati da quattro larghi fori (0,40 × 0,20 m) ricavati sul bordo del filare di imposta della volta. Al di sotto della terminazione di questo tratto, alcuni dei fori da ponte furono allungati in verticale probabilmente per agevolare l'inserimento di travi orizzontali funzionali a un sistema di arginatura contro il reflusso delle acque del Tevere.

⁽⁸⁶⁾ I carotaggi verticali C9 e C12 realizzati nel canale "domiziano" lungo il fianco del podio hanno rivelato la presenza di sabbia grigia scura vulcanica con frammenti fittili e limo sabbioso e sabbia senza resti fittili (alluvioni oloceniche) conservate fino a una quota di circa 9,20 m, mentre carotaggi eseguiti nel 2008 (S1-S2) in corrispondenza della fondazione del muro dietro alle Colonnacce hanno verificato che la loro fondazione, profonda circa 7 m poggia ad una quota di 7,69 m su uno strato di sabbia profondo circa 3 m.

rezione e tecnica costruttiva. Il condotto costruito *ex novo* per i primi 40 m circa piega in direzione sud-ovest per poi procedere con un ulteriore scarto verso sud, fino al tratto passante tra la Curia e la Basilica Emilia realizzato con tecnica diversa.

La nuova Cloaca, le cui dimensioni generali restano invariate rispetto alla precedente (larghezza 3,30 m, altezza 3,60 m)⁽⁸⁷⁾, si presenta come una struttura formata da pareti costituite solitamente da due filari di blocchi tufacei di dimensioni diverse⁽⁸⁸⁾, sormontati da un numero molto variabile di filari di soli bipedali (fino a un massimo di venti), utili a fornire un piano di posa costante per la volta⁽⁸⁹⁾, realizzata esclusivamente in conglomerato cementizio⁽⁹⁰⁾ (tav. XV, fig. 2). Il piano di scorrimento del primo tratto (+ 10,36 m s.l.m.) è ancora ben visibile ed è formato da lastre di travertino⁽⁹¹⁾ (tav. XVI) fissate le une alle altre da grappe di bronzo, molte delle quali ancora in posto. I carotaggi C2 e C6⁽⁹²⁾ hanno consentito di indagare sia la fondazione del piano di scorrimento sia quella delle pareti, composte rispettivamente l'una da un conglomerato cementizio con pezzame di basalto e malta grigio-rossastra, spessore circa 2 m, l'altra da un conglomerato di basalto e schegge di marmo bianco. La struttura poggia su sabbia vulcanica⁽⁹³⁾.

Il sondaggio endoscopico E2 ha rivelato che la parete in blocchi ha spessore di circa 1 m (blocco 0,60 m e nucleo cementizio di tufo 0,40 m). Posteriormente si rileva una cavità e oltre questa, da 1,30 a 1,60 m, un conglomerato di basalto pertinente a una struttura non identificabile.

⁽⁸⁷⁾ La quota di intradosso è calcolabile su 13,86 m.

⁽⁸⁸⁾ Sulla parete verso il *Templum Pacis* nell'ultimo tratto del condotto i blocchi del filare inferiore sono disposti tutti per taglio; al di sopra ci sono due filari con blocchi di recupero e grandi incassi, originariamente per alloggiamento di travi per capriate.

⁽⁸⁹⁾ I fori da ponte, rari in tutto il condotto (quelli del tratto iniziale stanno solo su un lato e quindi si trovavano già nei blocchi di recupero), si trovano soltanto in un tratto lungo 10,32 m in corrispondenza del bordo inferiore del filare più alto di blocchi, a circa 1,50 m sotto l'imposta.

⁽⁹⁰⁾ Dal sondaggio endoscopico E1 risulta che la parete in laterizi del condotto ha spessore 0,95 m e dietro ha 0,85 m di materiale sciolto.

⁽⁹¹⁾ Lunghezza 1,58 m, larghezza 0,60-1,04 m, spessore 0,38 m.

⁽⁹²⁾ Questo carotaggio è stato effettuato diagonalmente dal punto di incontro tra il piano e la parete verso la fondazione di quest'ultima.

⁽⁹³⁾ Cfr. *supra*, nn. 71 e 85.

Lungo questo tracciato si individuano su entrambe le pareti, in corrispondenza dell'imposta della volta, canalette a cappuccina (A-D, F; A¹D¹, F¹)⁽⁹⁴⁾ necessarie per lo smaltimento dell'acqua proveniente dai portici colonnati e dalla piazza del Foro di Nerva⁽⁹⁵⁾ (cfr. tav. IV). Si sottolinea che la presenza di tali condotti termina in corrispondenza dell'area immediatamente prospiciente il Tempio di Minerva.

Dopo il condotto E⁽⁹⁶⁾ inizia una serie di 9/10 fori da ponte (0,40 × 0,40 m) presenti su entrambe le pareti e scalpellati sul bordo inferiore della fila superiore di blocchi. La serie termina in corrispondenza dell'incontro a monte con la volta a blocchi.

Qui diversi carotaggi⁽⁹⁷⁾ hanno mostrato la tecnica utilizzata per la costruzione della volta: si tratta di un conglomerato di tufo con malta grigio rossastra dello spessore di 1,10 m. La testata della volta è rinforzata per 1,60 m da un arco di soli laterizi che marca una riduzione della quota intradossale da + 14,26 a + 13,90 m.

Altri carotaggi hanno rivelato, dietro al canale verso il *Templum Pacis*⁽⁹⁸⁾ per 3,90 m, la presenza di possibili murature preesistenti; a seguire si trovano: 3,40 m di materiale di riporto e ancora dietro, seppure documentabile per soli 0,50 m, una fondazione in basalto in corrispondenza del centro del Foro⁽⁹⁹⁾.

Verso il Foro di Cesare⁽¹⁰⁰⁾ si trovano in successione: 1,20 m di conglomerato con pezzame di tufo, 1,30 m di riporto con frammenti di tufo e laterizi, 1,50 m di struttura laterizia e negli ultimi 0,90 m il conglomerato di basalto della fondazione del Foro di Nerva.

⁽⁹⁴⁾ Sulla copertura in bipedali di almeno due di esse si è riscontrata la presenza del bollo L. Valerius Severus (CIL XV,1,153, databile all'età di Domiziano. STEINBY-HELEN, *op. cit.*, p. 81 (tav. XXXIII).

⁽⁹⁵⁾ Cfr. *supra*, pp. 96-97. Sul lato nord-ovest l'imposta della cappuccina della canaletta parallela al portico della piazza del Foro di Nerva (in quest'area la quota corrisponde a 15,98 m s.l.m.) si trova a quota 14,67 m, quindi il suo piano di scorrimento si trova circa 1 m sopra quello dei fognoli che versano direttamente nella Cloaca.

⁽⁹⁶⁾ Cfr. *infra*, p. 117.

⁽⁹⁷⁾ C1, C3-C5 e sondaggio endoscopico E3.

⁽⁹⁸⁾ C1.

⁽⁹⁹⁾ C4: per l'ipotesi proposta dal Bauer circa la presenza di una colonna onoraria al centro del Foro: BAUER, *Foro Transitorio*, *op. cit.*, tav. D; *Curia, Forum Iulium, Forum Transitorium*, *op. cit.*, p. 68.

⁽¹⁰⁰⁾ C3.

La possibilità di effettuare questo tipo di indagini all'interno della *Cloaca Maxima* ha permesso di ottenere informazioni importanti per la conoscenza della topografia e dell'architettura dei Fori Imperiali. In particolare, si è deciso di effettuare un carotaggio di profondità doppia rispetto agli altri, 10 m⁽¹⁰¹⁾ sul lato nord, in corrispondenza del presunto quarto emiciclo del Foro di Augusto, a sinistra di un condotto, più antico degli altri (E)⁽¹⁰²⁾ e proveniente da quella direzione.

La presenza di un quarto emiciclo (tav. XVII) fu già ipotizzata durante le indagini degli anni 1998-2000, dopo il rinvenimento dei resti del terzo emiciclo originariamente esistente lungo il lato nord del Foro di Augusto e obliterato per la costruzione di quello di Traiano⁽¹⁰³⁾. All'inizio dei lavori per la costruzione del Foro domiziano la stessa sorte doveva essere già toccata all'emiciclo posto su questo versante⁽¹⁰⁴⁾.

Scendendo verso il Foro Romano la muratura della Cloaca Massima si presenta per un lungo tratto decisamente regolare e realizzata molto accuratamente. A un doppio filare di blocchi, formato da elementi disposti prevalentemente di taglio (che misurano mediamente 0,70-0,80 m di altezza, 1,20 m di larghezza, da 2 a 2,40 m di lunghezza), è sovrainposta una fascia di 12/16 filari di bipedali dall'allineamento molto regolare (tav. XVIII). Lungo il fianco del basamento del primo tempio del Foro, la quota di intradosso corrisponde a 13,97 m. Dopo circa 30 m la volta subisce un primo ribassamento a una quota di 12,97 m, cui corrisponde anche una leggera riduzione in larghezza (2,70-2,80 m), mentre il piano di scorrimento giunge a 9,60 m s.l.m. tra la Curia e la Basilica Emilia, dopo essere uscito dal perimetro del Foro di Nerva. Da questo punto il condotto assume struttura e misure diverse (tav. XIX, fig. 1) con un successivo e un terzo ribassamento, all'altezza della facciata della Curia. In questo tratto di canale, realizzato da Domiziano interamente in gros-

⁽¹⁰¹⁾ C5.

⁽¹⁰²⁾ Si tratta di un condotto preesistente e raccordato con la costruzione del tratto domiziano della Cloaca. Il condotto che misura 0,82 × 1,42 m d'altezza, internamente ha sia le pareti sia i conci della copertura in blocchi di tufo. Il riempimento di questo condotto è attualmente in corso di scavo da parte di A. Delfino.

⁽¹⁰³⁾ MENEGHINI-SANTANGELI VALENZANI, *I Fori Imperiali*, op. cit., p. 45.

⁽¹⁰⁴⁾ Lo studio della coppia di emicicli di questo lato è in corso a cura di E. Carnabuci.

si blocchi di tufo, affluisce un sistema fognario complesso, drenante acque provenienti dal Foro di Cesare e dal *Tullianum*. È possibile credere che in origine sia quest'ultimo sia il terminale del sistema di deflusso del Foro di Cesare, oltrepassando questo percorso, si gettassero mediante collettori più lunghi direttamente nella Cloaca Massima passante sotto la Basilica Emilia. L'intradosso della volta in conci scende ulteriormente da 12,39 a 11,68 m, prima di girare a gomito intorno all'angolo della Basilica Emilia (tav. XIX, fig. 2) ed entrare così nel Foro Romano (cfr. tav. II).

Nella costruzione del tratto domiziano, a differenza della tecnica edilizia impiegata per la cloaca di Vespasiano, fu utilizzata per le pareti una tecnica mista di *opus quadratum* e *opus latericium*, per la volta conglomerato cementizio e travertino per il fondo. Le ragioni di questa scelta, ben lungi dall'essere state dettate dalla necessità di terminare il complesso forense in tempi brevi, sembrano risiedere piuttosto in un'acquisita capacità di dominare l'uso del calcestruzzo, ormai uscito dalla lunga fase di sperimentazione. Proprio sotto Domiziano questa tecnica consentiva la realizzazione di edifici, uno per tutti il complesso imperiale sul Palatino, la cui arditezza costruttiva suscita ancora oggi la nostra ammirazione. Le differenze formali riscontrabili nella costruzione dei due Fori così vicini nel tempo sembrano rispecchiare due diversi modi di concepire lo spazio architettonico e i modi della sua realizzazione.

Il progetto del *Templum* voluto da Vespasiano e forse mai completato, si caratterizzava invece come un complesso dalle forme rigidamente simmetriche e le tecniche costruttive rispecchiavano in pieno questa scelta. Quando il primo degli imperatori Flavi volle spostare la Cloaca Massima dal percorso che aveva seguito per secoli, conferendole nel lungo tratto prima del Foro Romano quel carattere di assialità e di monumentalità che probabilmente non poteva aver avuto sotto l'area tra *Argiletum* e *Macellum*, si preferì non derogare dall'uso della pietra come materiale costruttivo, neppure quando al condotto fu necessario far tracciare due curve successive.

Il Foro voluto da Domiziano, nato con finalità del tutto differenti da quelle del precedente, ebbe anche funzione diversa all'interno della prima città dell'Impero, ovvero ne costituiva il centro geometrico e il passaggio obbligato per chi, provenendo dal Foro repubblicano, si accingesse a entrare nei Fori Imperiali.

Le forme architettoniche di questo Foro, per il quale è stata già proposta la firma di un architetto come Rabirio⁽¹⁰⁵⁾, furono concepite come una creazione unitaria insieme alla grande opera funzionale sottostante, nella quale l'impiego dell'*opus caementicium* svolge un ruolo di primaria importanza.

La forma stretta e allungata del Foro "Transitorio" sembra fondersi in un unico organismo con la Cloaca Massima che, nonostante le sue molteplici trasformazioni e seppur ridotta per un tratto a semplice collettore fognario, conservò l'importanza che la popolazione di Roma da sempre le riconosceva. La varietà delle tecniche utilizzate va vista come il risultato dell'applicazione di quanto di più ingegnoso e innovativo dal punto di vista tecnologico si potesse concepire per dare continuità a una struttura di fondamentale utilità ma destinata a rimanere nascosta. Molti sono gli elementi di novità riconducibili al nuovo corso dell'architettura tardo flavia. Solo per citarne alcuni: l'uso esclusivo di bipedali nelle pareti, oppure l'utilizzo di centine mobili per la costruzione della volta, come denunciato dalla mancanza quasi assoluta di fori da centina.

4 - *L'intervento dei Severi*

Nel punto di innesto tra la lunga deviazione della nuova Cloaca Massima con il tracciato della precedente si trova lo sbocco di un condotto che corre sotto all'asse mediano nord-sud del *Templum Pacis*⁽¹⁰⁶⁾ (cfr. tav. IV). Il canale si trova a un livello superiore rispetto al fondo della Cloaca Massima, con un piano di scorrimento a + 12,02 m e un dislivello di circa 1,70 m rispetto al piano della Cloaca (tav. XX). L'ingresso allo speco (sezione rettangolare di 1,40 m di larghezza e 1,85 m di altezza), che appare incorniciato da grossi blocchi di pietra, fu ricavato tagliando prima la parete della Cloaca domiziana e immediatamente dietro alcuni blocchi di travertino di una fondazione probabilmente pertinente alle opere murarie del perimetro esterno del *Templum Pacis* di Vespasiano, sui quali si forma una breve cascata. In questo punto iniziale la copertura è piana perché costituita da un lungo blocco risparmiato dallo sfondamento del condotto princi-

⁽¹⁰⁵⁾ VISCOGLIOSI, *Foro Transitorio*, op. cit., p. 208.

⁽¹⁰⁶⁾ COLINI, op. cit., tav. II e LANCIANI, *Cloaca Massima*, op. cit., tavv. VII-VIII.

pale; dietro a questo, sull'interruzione del muro, fu posto un blocco a mo' di architrave nel quale si apre un pozzo circolare che comunica in superficie con il pavimento del tratto superstite del *Chiaivicone* della Suburra, posto sotto via Alessandrina. Da qui inizia un corridoio rettilineo lungo circa 36 m, della larghezza di 1,40 m e di altezza variabile, con paramento in opera laterizia formata esclusivamente da bessali⁽¹⁰⁷⁾.

Dopo un primo tratto con volta a botte in mattoni moderni alta 1.85 m, l'altezza del condotto si riduce a 1.75 m e la volta si abbassa per la presenza di una piattabanda profonda quasi 5 m, formata da due file in successione di tre grossi conci di pietra tufacea (tav. XXI). Immediatamente dopo la volta riprende con un profilo a botte. Il piano di calpestio è formato da una doppia fila di sesquipedali affiancati.

Il condotto riceve due coppie di canali, che si aprono a 8 e 21 m dallo sbocco, occlusi dopo pochi metri da sedimenti fangosi. I primi due canali, presentano sezione rettangolare, paramento e piano di calpestio in opera laterizia e volta a botte in cementizio; quello sul lato destro (direzione ovest) è largo 0,60 m, alto 1,50 m e si apre a 0,65 m dal piano di calpestio; quello sul lato sinistro (direzione est) è largo 0,70 m, alto 1,20 m e si apre a 1 m dal piano di calpestio. Gli altri due canali distanti dai precedenti 12,90 m hanno caratteristiche analoghe, sono larghi 0,90 m e alti 2 m e presentano una volta a botte in cementizio.

È possibile che l'originario sistema di deflusso del *Templum Pacis*, non prevedesse un'uscita principale verso la Cloaca Massima. Il nuovo collettore, che dovette interrompere la continuità del sistema fognante flavio e forse anche modificarne la direzione di deflusso di 180°. Le due coppie di canalette che s'immettono nel condotto servivano, rispettivamente, quella più avanzata il colonnato meridionale del Foro di Nerva; mentre in quella più arretrata dovevano affluire non soltanto le acque pluviali recapitate dalle canalette poste lungo il por-

⁽¹⁰⁷⁾ Il canale antico si interrompe verso sud in corrispondenza di una variazione di livello altimetrico costituita da una scala ad acqua moderna, formata da tre alti gradini per complessivi 1,20 m. Successivamente il condotto si biforca in due bracci con sezione ogivale di fattura chiaramente moderna, uno dei quali proveniente da via Cavour è interrotto dopo 51 m da un filtro antiterrorismo a parete forata in cemento, dal quale provengono acque di scarico. L'altro braccio proviene da ovest-sud-ovest ed è interrotto da una tamponatura recentissima che affaccia sul *Templum Pacis*.

tico con le grandi colonne di Africano sul lato interno settentrionale del *Templum Pacis*, ma anche da quelle dei portici laterali e da quelle sottostanti gli “euripi” che arredavano il giardino centrale⁽¹⁰⁸⁾.

La datazione di questo canale può essere proposta soltanto sulla base della tecnica edilizia e sull’evidente sequenza costruttiva tra l’apertura del canale e la preesistente struttura del canale domiziano della Cloaca Massima. Ma i motivi di questo intervento possono essere rintracciati soltanto nell’ambito della fase di ristrutturazione attuata dai Severi nel Foro a seguito del devastante incendio del 192 d.C.⁽¹⁰⁹⁾ e recentemente fissata tra il 193 e gli anni 203-211 d.C.⁽¹¹⁰⁾. Il fatto che le cortine conservate sul lato meridionale del complesso e attribuibili alla fase severiana⁽¹¹¹⁾ presentino caratteristiche differenti da quelle presenti nel canale sottostante il settore settentrionale non può essere considerato un elemento a favore di una diversa cronologia tra le due strutture, sia perché nella norma cortine laterizie di strutture in elevato richiedevano una maggior cura di realizzazione rispetto a quelle di un sistema fognante, sia perché la presenza esclusiva di bessali in questo condotto rientra tra le caratteristiche tecniche di paramenti murari di età Severiana⁽¹¹²⁾.

Per congiungere questo canale con il tratto domiziano della Cloaca Massima (cfr. tav. XX) fu necessario tagliare un ulteriore tratto delle strutture della Cloaca vespasiana sul prolungamento del tratto defunzionizzato, del quale sono ancora visibili tre blocchi sovrapposti sulla destra della cascata (1), alcuni conci della variante domiziana sovrapposti ai primi (2), nonché sagomare un grande blocco di travertino già esistente sull’allineamento della Cloaca vespasiana, adattandolo a scivolo per la cascata. L’ultima operazione fu quella di rinforzare l’uscita del canale con grandi lastre di tufo (3) sigillan-

⁽¹⁰⁸⁾ MENEGHINI-SANTANGELI, *I Fori Imperiali*, *op. cit.*, pp. 61-63. Del nuovo condotto centrale fu rinvenuto verso Sud un altro tratto nel 1890 come risulta dal rilievo dello Schneider (vd. nota 36).

⁽¹⁰⁹⁾ CASS. DIO. LXXIII, 24.2; HEROD., I.14.2-6.

⁽¹¹⁰⁾ FOGAGNOLO-ROSSI, *op. cit.*

⁽¹¹¹⁾ Il paramento di epoca Severiana visibile sul lato meridionale del complesso è caratterizzato da laterizi di colore giallo-rosato con un modulo di 23-25 cm e dallo spessore di 2,5-3,2 cm, legati da malta grigio chiara con inclusi di pozzolana nera, calcare e tufo (FOGAGNOLO-ROSSI, *op. cit.*).

⁽¹¹²⁾ Un ringraziamento a E. Buckowieky per gli utili suggerimenti su questo argomento.

do il riempimento che doveva trovarsi alle spalle delle strutture tagliate⁽¹¹³⁾.

Non soltanto la realizzazione di questa parte della struttura ma anche dell'interno del canale, con il posizionamento della piattabanda in conci di tufo e delle canalette di raccordo con i precedenti sistemi fognari dei due Fori, dovettero necessariamente essere operazioni eseguite a cavo libero. Ciò deve aver comportato la rimozione della corrispondente porzione del muro perimetrale e forse anche di buona parte della pavimentazione del lato nord della piazza, oggi non esplorabili in quanto sepolti sotto via dei Fori Imperiali. Non è possibile stabilire se la modifica del sistema fognante del Foro abbia preso spunto da un crollo avvenuto in questo settore o abbia fatto parte di un'intenzionale trasformazione dell'architettura di questo lato del complesso. Un'ulteriore considerazione riguarda l'importanza da attribuire alla presenza della grande piattabanda. Dato che il canale doveva correre al di sotto di un ingresso centrale posto sulla facciata interna del *Templum Pacis* (e del retrostante muro perimetrale del Foro Transitorio), la presenza della piattabanda potrebbe suggerire per il livello superiore del *Templum Pacis* la profondità complessiva del sistema formato da muro di fondo e dal colonnato antistante, il cui aspetto non ci è noto, sia, naturalmente, che si tratti di quello ancora risalente alla ricostruzione domiziana⁽¹¹⁴⁾, evidentemente ripristinata una volta terminata la costruzione del canale, sia che si debba ipotizzare anche su questo lato un nuovo assetto architettonico dovuto ai lavori dei Severi. Facendo rientrare così anche questo canale nella fase di ristrutturazione severiana del *Templum Pacis*, si delinea l'ipotesi che negli anni seguiti all'incendio del 192 d.C.⁽¹¹⁵⁾ – come sul

⁽¹¹³⁾ L'integrazione dei blocchi della volta che si nota al di sopra della bocca di uscita del canale con una porzione di volta in calcestruzzo foderata di laterizi potrebbe anche essere riferito a un intervento di restauro più tardo.

⁽¹¹⁴⁾ Gli scavi condotti negli anni 2004-2006 dalla Sovrintendenza BB. CC. del Comune di Roma lungo il lato settentrionale della piazza hanno riportato alla luce una platea di fondazione in calcestruzzo, profonda 5,70 m e riferibile alla fase originaria del progetto vespasiano, che si interrompeva in corrispondenza di una canaletta fognaria (US 79) con andamento parallelo a questo lato del complesso e utile allo smaltimento delle acque pluviali provenienti dalla copertura del portico previsto su questo lato (CORSAO, *op. cit.*, p. 193). Al prolungamento di questa canaletta dovette essere raccordata una delle due canalette meridionali che si gettano nel collettore affluente della Cloaca.

⁽¹¹⁵⁾ Cfr. n. 108.

lato verso il tempio e contrariamente a quanto ritenuto finora⁽¹¹⁶⁾ – si siano resi necessari interventi *a fundamentis* anche su questo versante, sia pure limitatamente al tratto centrale, in corrispondenza dell'ingresso al complesso monumentale.

IL SISTEMA FOGNANTE DEL QUARTIERE ALESSANDRINO

Anche in età postantica la Cloaca Massima ha subito vari rimaneggiamenti, dovuti a restauri e deviazioni causati dai rifacimenti dei monumenti soprastanti, spesso trasformati o riedificati dopo incendi o terremoti.

Non è possibile stabilire fino a quando la Cloaca Massima abbia funzionato con regolarità, ma è certo che i depositi di grandi quantità di limo provenienti dalle frequenti piene del Tevere e i detriti dei crolli degli edifici costruiti in varie epoche abbiano rialzato di molti metri il livello di calpestio, isolandola definitivamente dal piano stradale.

Al cardinale Carlo Michele Bonelli, nipote di Pio V, tra il 1566 e il 1572, si deve la costruzione del quartiere Alessandrino, che cancellò per i secoli a seguire ogni evidenza architettonica dei complessi imperiali in un'area compresa tra l'attuale piazza Venezia e il Colosseo. Un'importante opera preliminare a questo intervento urbanistico fu la bonifica della zona divenuta malsana a causa delle reiterate inondazioni del Tevere. Per far fronte ai frequenti allagamenti del Foro repubblicano fino alla Suburra, causati dalle acque del Tevere che nei periodi di piena risalivano la valle del Velabro, venne realizzato un sistema fognario di grande portata. Il *Chiavicone* della Suburra, asse portante di questo sistema fognario, seguiva un percorso simile a quello della Cloaca Massima ma ad una quota più alta, ponendo il piano di scorrimento delle acque, sopra l'antico livello di calpestio del Foro di Nerva. La fognatura fu costruita in gran parte con materiali di riutilizzo provenienti dagli edifici romani crollati o demoliti per recuperare materiale edile. Le sue pareti sono formate da laterizio alternato a blocchi di tufo e basalto di reimpiego,

⁽¹¹⁶⁾ S. RIZZO, *Indagini nei Fori Imperiali. Oroidrografia, Foro di Cesare, Foro di Augusto, Templum Pacis*, in «Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Römische Abteilung», CVIII (2001), pp. 215-244, in part. p. 241.

cementati con malta idraulica; la volta a botte è in cementizio, mentre il piano di scorrimento dell'acqua realizzato in laterizio presenta una lieve concavità. Le misure, con frequenti variazioni, sono di circa 3,60 m in altezza e 1,20 m di larghezza.

Costruito sotto via Leonina e sotto via Madonna dei Monti, dove svolge ancora la sua funzione di collettore fognario (tav. XXII), il *Chiavicone* della Suburra entrava nel Foro di Nerva, parallelamente al muro esterno del *Templum Pacis*, passava per l'antico *Argiletum*, quindi nel Foro repubblicano e terminava allacciandosi alla Cloaca Massima in corrispondenza della Marrana di San Giorgio. L'utilizzo di questo moderno sistema contribuì, con buona probabilità, a un progressivo interrimento della *Cloaca Maxima*, almeno nel suo tratto più a monte, dall'origine fino alla piazza centrale del Foro Romano.

Con i primi scavi dell'inizio del Novecento, il tratto di Cloaca Massima presente nel Foro Romano, tra il Velabro e la Curia, venne riscoperto e bonificato, consentendo di riallacciare il *Chiavicone* della Suburra alla Cloaca Massima proprio in corrispondenza del tratto che passa tra la Curia e la Basilica Emilia, all'altezza di via della Salara Vecchia. Negli anni Trenta del secolo scorso, durante gli sventramenti del quartiere Alessandrino, venne demolito il tratto del *Chiavicone* della Suburra compreso tra via Alessandrina e il muro di divisione tra il Foro di Nerva e via Tor de' Conti, risparmiando soltanto il tratto passante sotto via Alessandrina e via dei Fori Imperiali. Sull'altro versante, durante le campagne di scavo 1985-1986 e 1995-1997, ne fu ulteriormente demolito un altro lungo tratto fino alla Curia. Ancora oggi possiamo vedere un lungo segmento della condotta utilizzato come corridoio sottostante dei Fori Imperiali, perfettamente restaurato e fruibile come comodo camminamento che unisce le due porzioni scoperte del Foro di Nerva.

Più a monte, tra piazza della Suburra e via dei Serpenti restano ancora del *Chiavicone*, restaurato in più punti in epoca moderna, due tratti tra loro scollegati. Il primo, dopo aver raccolto, tramite una fogna moderna, le acque provenienti da via Urbana e poi gli scarichi di via Leonina, all'altezza di via dei Serpenti, sbocca nella fognatura che corre sotto quest'ultima via e che rappresenta la prima parte del grande Collettore del Colosseo. Il secondo tratto ha origine dal Collettore sopra citato, ad una quota leggermente più alta del normale livello di scorrimento dei suoi liquami, percorre tutta via Madonna dei Monti, scendendo verso ovest con frequenti cambi di quota, e si

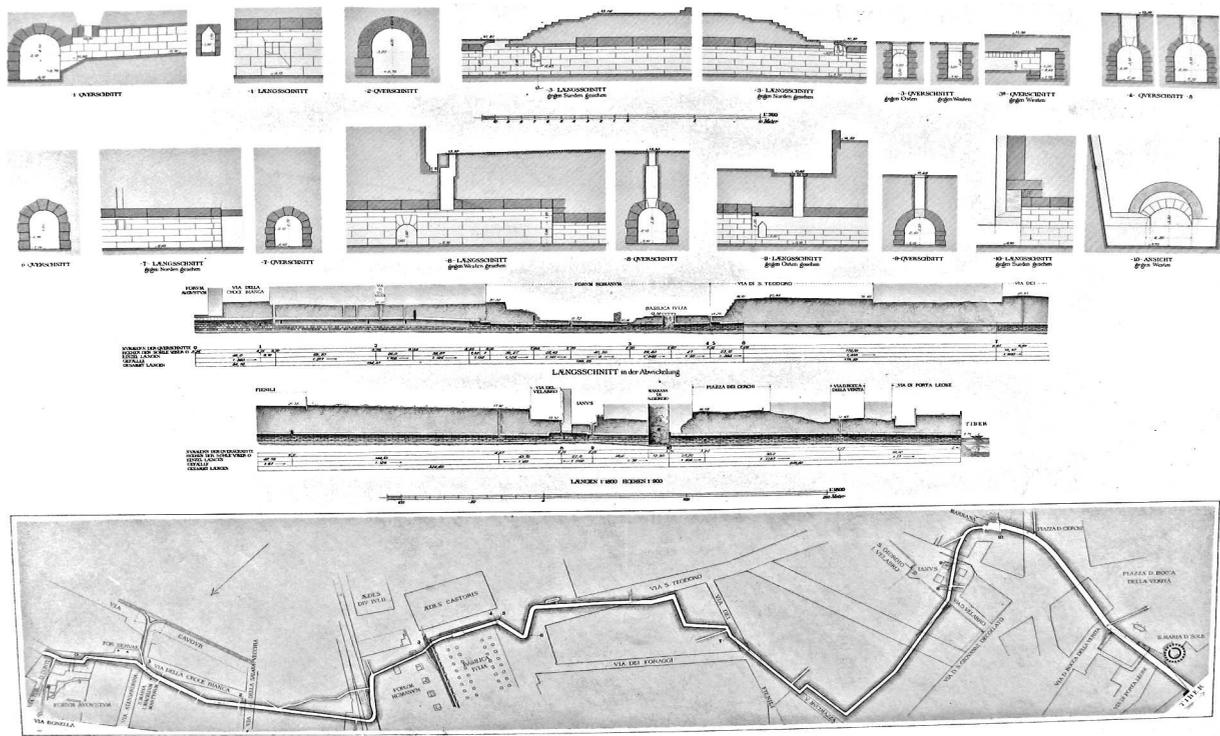
getta nella Cloaca Massima dopo aver formato una scala ad acqua nel suo tratto terminale, in corrispondenza della curva di questa, sotto la Torre dei Conti. All'incrocio tra via Madonna dei Monti e via Tor de' Conti, riceve una cospicua affluenza dalla salita del Grillo e penetra nella Cloaca Massima tramite una conduttura di grosso calibro, formando una grande cascata. Questo tratto funziona sia come collettore fognario a sé stante, sia come derivazione di sicurezza che entra in funzione quando il Collettore del Colosseo riceve troppa acqua.

CONCLUSIONI

Questo studio è stato possibile grazie alla sinergia di diverse discipline, raramente coinvolte in modo così corale in una ricerca di tal genere. Fin dall'inizio e durante lo svolgimento delle indagini finalizzate al progetto di studio è sempre stato chiaro che per una ricerca di questo tipo, per la complessità delle informazioni da ricercare (di natura architettonica, geologica e idraulica) non si poteva prescindere da una sinergia continua tra archeologia e speleologia urbana, nella misura in cui l'esame dei dati rilevati doveva continuamente tenere conto di fattori che non avrebbero potuto mai essere osservati da un'unica prospettiva. La possibilità di disporre dei risultati di più di un decennio di scavi archeologici nell'area dei Fori Imperiali ha offerto alle esplorazioni sotterranee la possibilità di una coscienza più precisa del luogo nel quale ci si muoveva e dei motivi delle sue trasformazioni. La speleologia urbana ha permesso di esplorare un ambiente ostile sotto molti aspetti, consentendo una visione diretta delle strutture in analisi; poter lavorare in condizioni di sicurezza in ambiente potenzialmente infetto, ha permesso di descrivere un tratto di Cloaca Massima ancora sconosciuto.

La scelta delle tecnologie e dei dispositivi da utilizzare, stabilita in fase progettuale, si è modificata in corso d'opera con l'esperienza di un lavoro svolto in una situazione ambientale unica nel suo genere; ed è probabile che subisca ulteriori cambiamenti nel prosieguo di un progetto ancora lontano dalla sua conclusione.

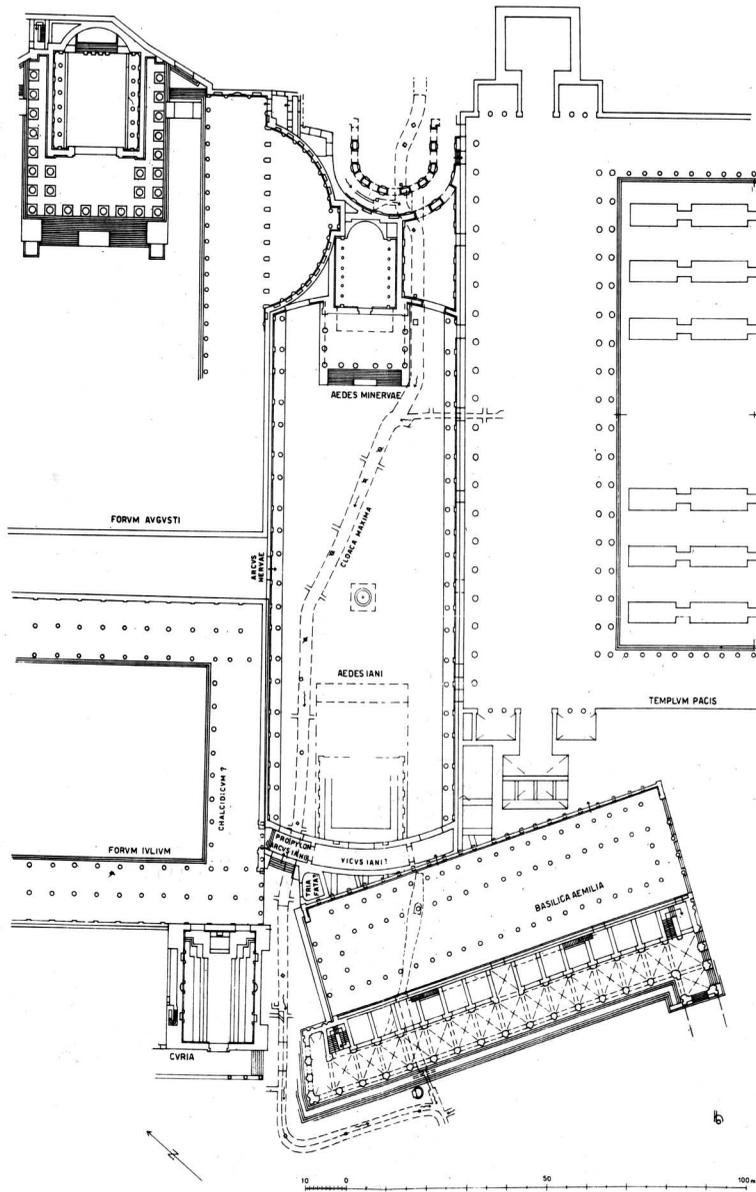
LUCA ANTOGNOLI - ELISABETTA BIANCHI



CLOACA MAXIMA IN ROM

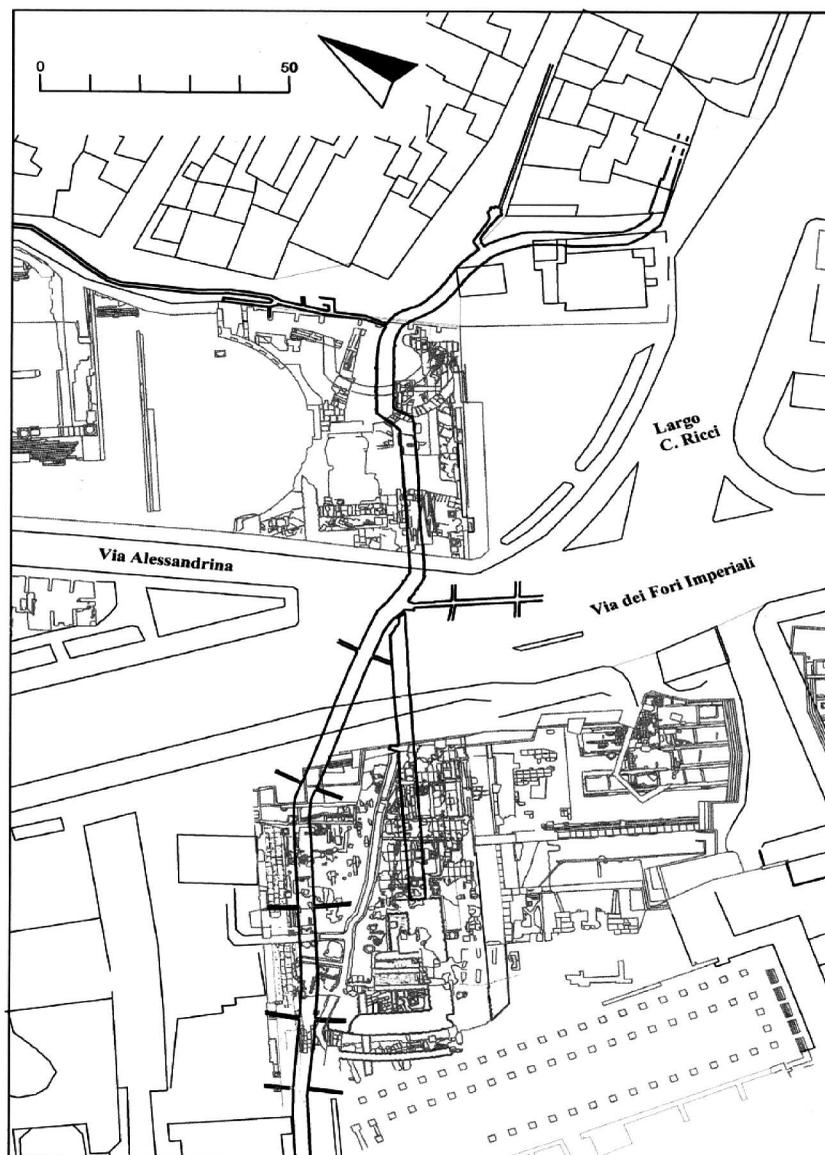
Planimetria e sezione della Cloaca Massima
(da NARDUCCI 1890)

TAVOLA II



Planimetria del Foro di Nerva

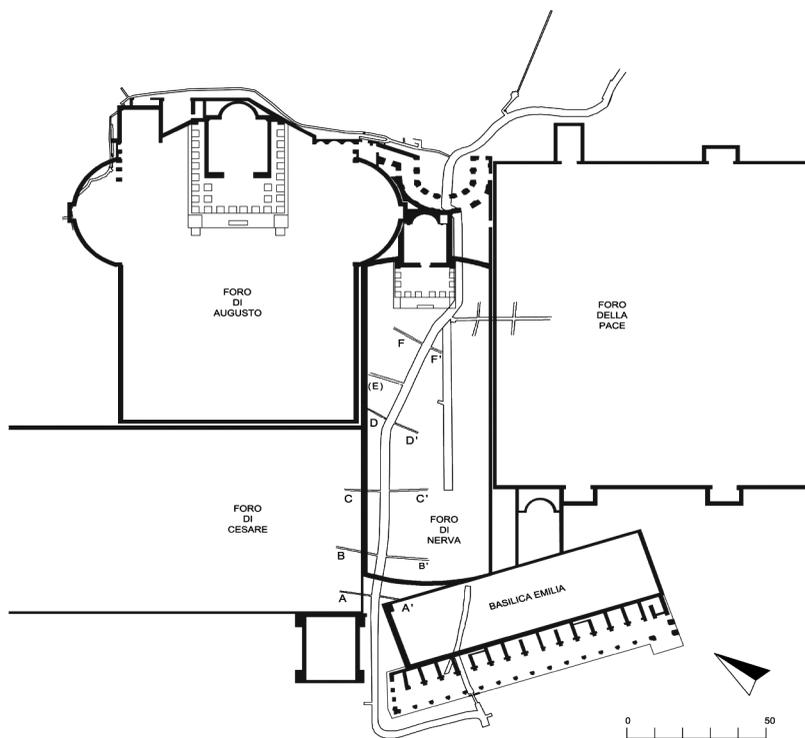
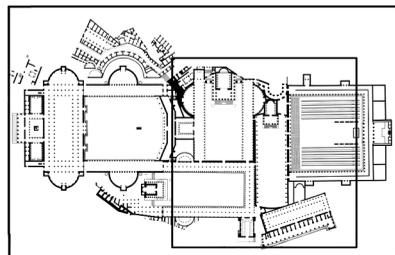
(da BAUER 1977)



Rilievo dell'area dei Fori Imperiali e della Cloaca Massima

(Ril. F. Carboni-L. Antognoli – Roma Metropolitane – Elab. F. Carboni-E. Bianchi-L. Antognoli)

TAVOLA IV



Nuova Planimetria ricostruttiva dell'area dei Fori Imperiali con il percorso della Cloaca Massima

(R. Meneghini - E. Bianchi - L. Antognoli. Elab. F. Pajno)

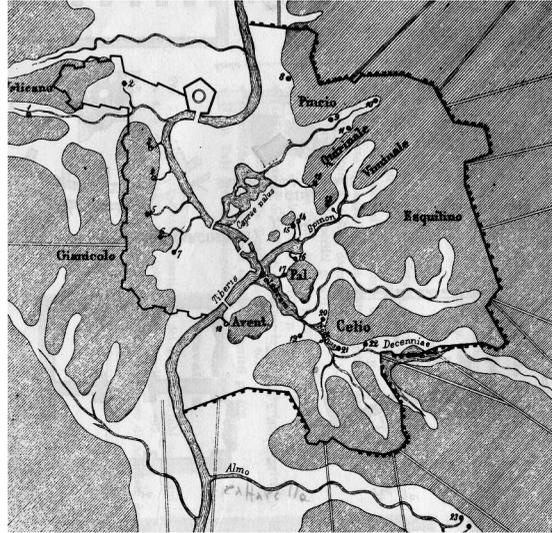


Fig. 1. *Morfologia antica di Roma*
(da LANCIANI 1975)



Fig. 2. *Il percorso della Cloaca Massima fino al Tevere*
(da BAUER 1989)

TAVOLA VI

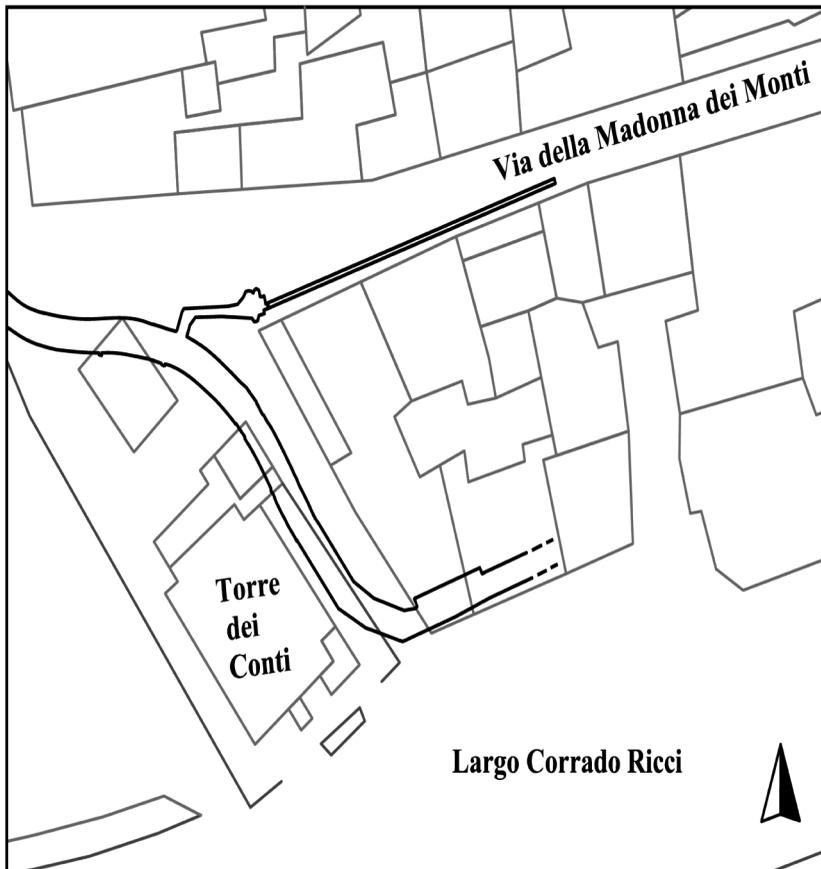


Fig. 1. *Esplorazione del nuovo tratto a monte della Cloaca Massima*



Fig. 2. *Particolare della volta della Cloaca Massima nel tratto a nord della Torre dei Conti*

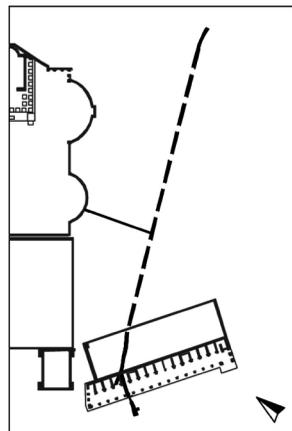
(Foto I. Stranieri)



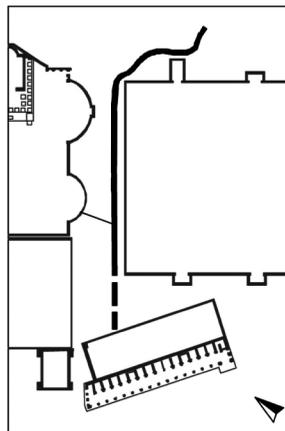
Posizionamento del nuovo tratto a monte della Cloaca Massima sotto Largo Corrado Ricci

(Elab. F. Carboni)

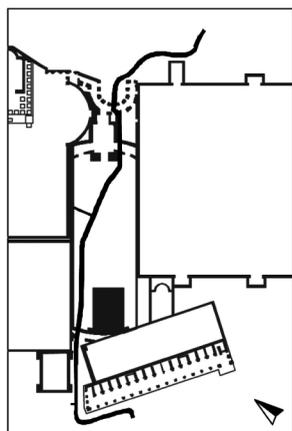
TAVOLA VIII



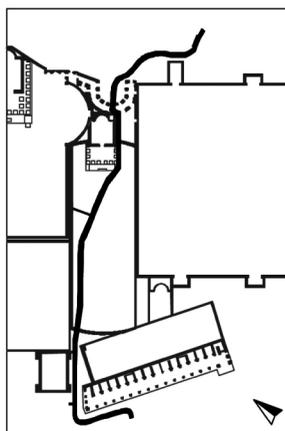
a



b



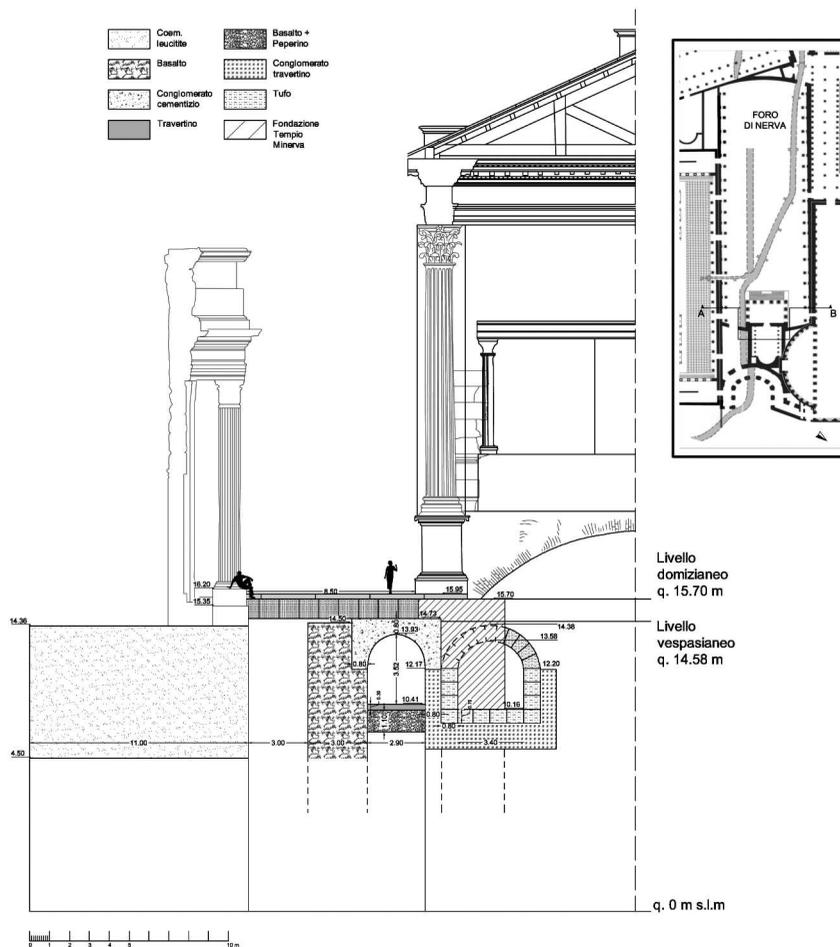
c



d

Le fasi costruttive della Cloaca Massima nell'area del Macellum e dei Fori Imperiali (a. Età repubblicana-inizio età imperiale; b. Età di Vespasiano; c. Età di Domiziano; d. Età di Domiziano)

(E. Bianchi, L. Antognoli – Elab. F. Pajno)



Foro di Nerva. Sezione ricostruttiva delle diverse fasi della Cloaca Massima sotto il Tempio di Minerva

(E. Bianchi, L. Antognoli – Elab. F. Pajno)

TAVOLA X

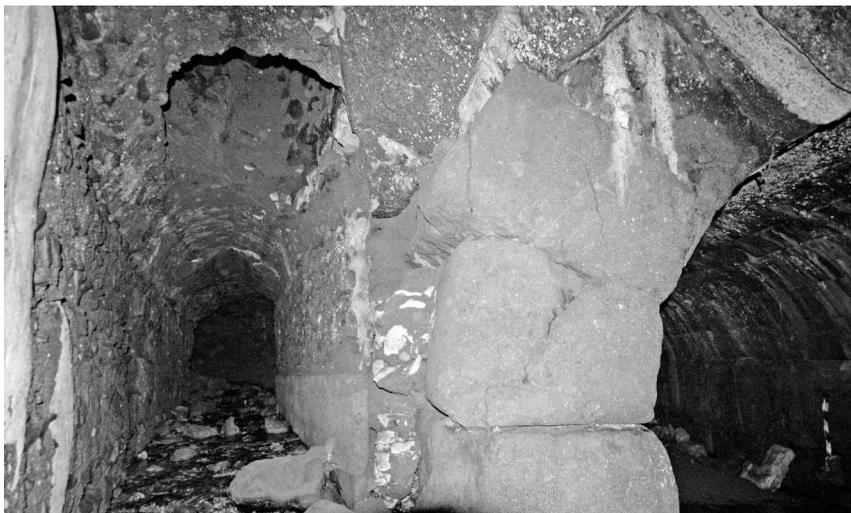


Fig. 1. *Condotto parallelo alla Cloaca Massima sotto al Clivus Suburanus*



Fig. 2. *Condotto parallelo alla Cloaca Massima sotto al Clivus Suburanus.
Particolare dell'imboccatura con conchi radiali*



Fig. 1. *Cloaca Massima*. Affluenza dal condotto proveniente dalla Salita del Grillo



Fig. 2. *Cloaca Massima* di età vespasiana. Particolare della fondazione in calcestruzzo e blocchi di tufo

TAVOLA XII

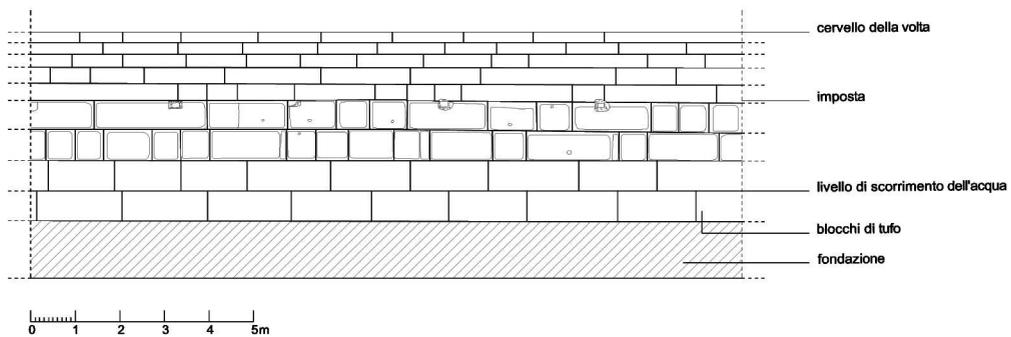
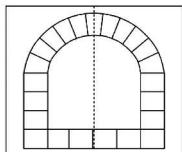


a)



b)

Cloaca Massima di età domiziana. Particolare del rivestimento in opus signinum (a. Vista dall'alto della cavità della sbadacciatura di fondazione con resti del palo ligneo e del chiodo di fissaggio del rivestimento in cocciopesto; b. Particolare del chiodo di fissaggio del rivestimento)



Tratto defunzionalizzato della Cloaca Massima vespasiana. Schizzo prospettico delle murature
(Elab. F. Pajno)

TAVOLA XIV



Fig. 1. Tratto defunzionizzato della Cloaca Massima di età vespasiana. Estremità orientale



Fig. 2. Cloaca Massima di età domiziana. Deviazione davanti al Tempio di Minerva



Fig. 1. *Cloaca Massima di età domiziana. La volta di raccordo con il braccio vespasiano a est del podio del Tempio di Minerva*

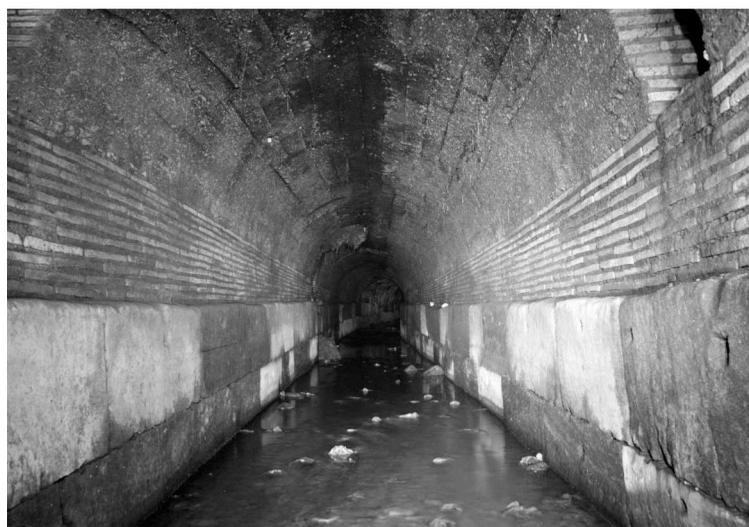
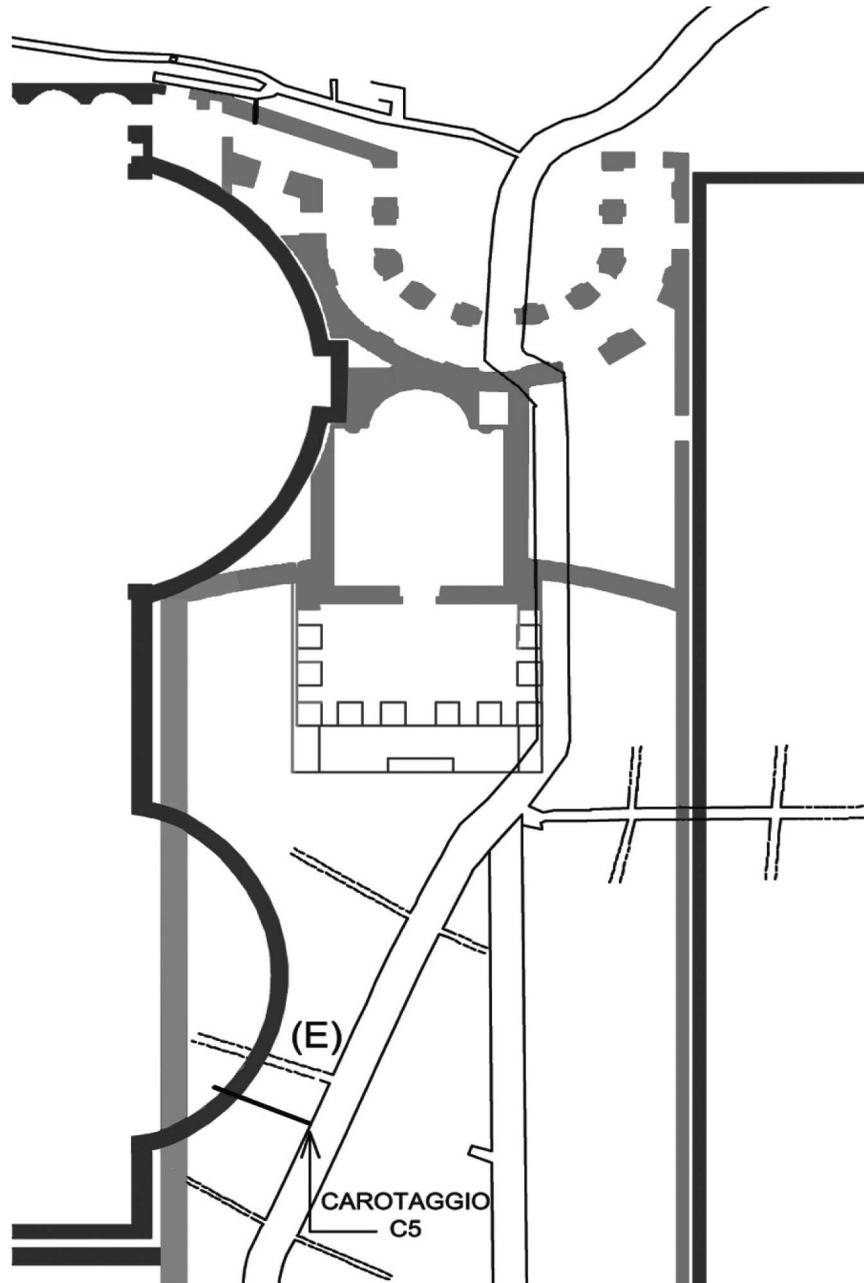


Fig. 2. *Cloaca Massima di età domiziana. Estremità occidentale*

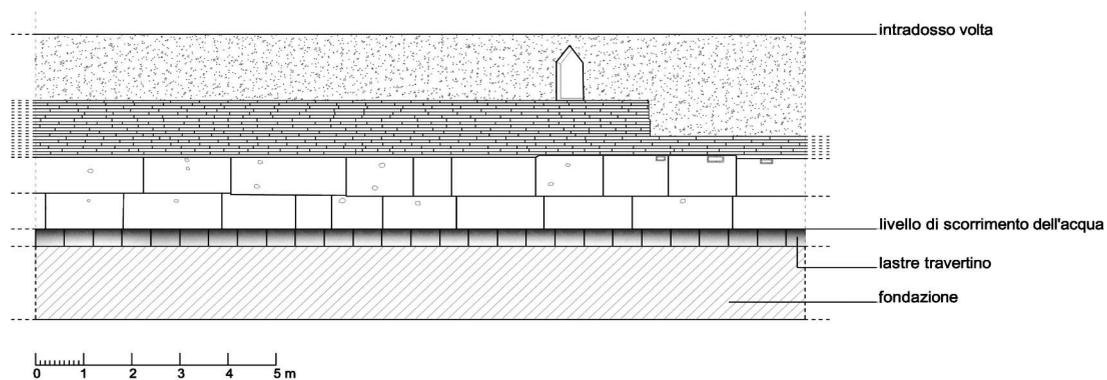
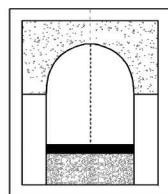


Cloaca Massima di età domiziana. Particolare della pavimentazione in lastre di travertino



Pianta ricostruttiva dei due emicli meridionali del Foro di Augusto con posizionamento del carotaggio realizzato a fianco del collettore fognante diretto verso la Cloaca Massima

(E. Bianchi – Elab. F. Pajno)



Cloaca Massima domiziana. Schizzo prospettico delle murature

(Elab. F. Pajno)



Fig. 1. Tratto terminale della Cloaca Massima domiziana verso ovest. Particolare dell'innesto della volta in calcestruzzo con il tratto realizzato in blocchi tra la Curia e la Basilica Emilia

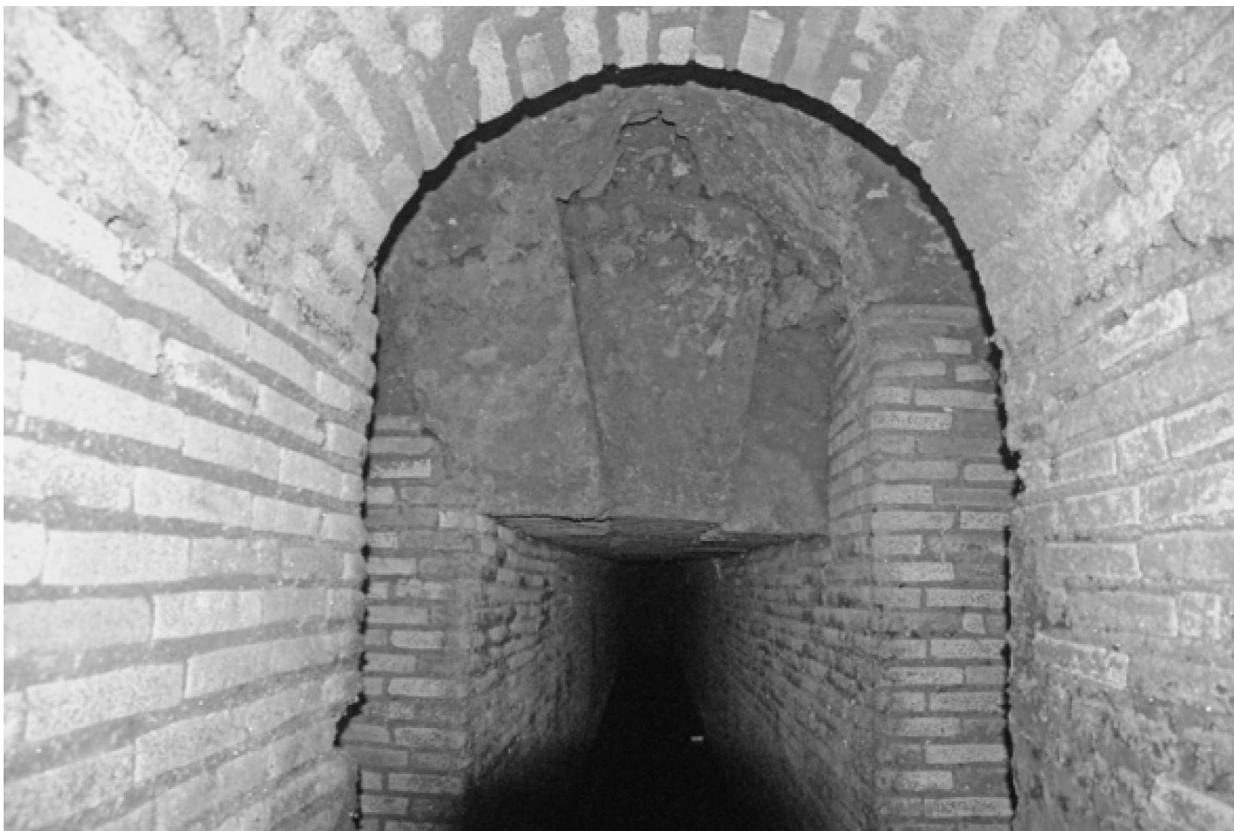


Fig. 2. La curva della Cloaca Massima in corrispondenza della Basilica Emilia



Imbocco del condotto severiano del Foro della Pace. 1. Strutture di età vespasiana; 2. Murature della Cloaca domiziana; 3. Interventi strutturali relativi alla fase severiana

(Elab. E. Bianchi)



Interno del condotto severiano. La piattabanda posta al di sotto del muro perimetrale nord del Foro della Pace



Chiavicone della Suburra. Interno del tratto conservato sotto Via Alessandrina