

CROLLI E RICOSTRUZIONI NELLE MURA AURELIANE DI ROMA

DOI: 10.17401/lexicon.s.3-mancini

Rossana Mancini

Sapienza Università di Roma

rossana.mancini@uniroma1.it

Abstract

Collapses and Reconstructions in the Aurelian Walls of Rome

The factors that led to the collapse of the towers and the curtains of the Aurelian Walls in Rome are different from each other and it is not always possible to reconstruct them today. There are many possible causes of collapse of the walls: material degradation, disconnections due to the growth of vegetation, changes in urban contexts and the occurrence of events of different nature, such as floods of the Tiber, lightnings, but also impetuous winds can trigger dangerous phenomena if the structures are not solid.

The main purpose of this article is to create some hypotheses by observing the remains of the ancient city walls and by verifying the bibliographical sources to outline the degradation of the building during the centuries and to understand what happened in their context, in order to identify some possible causes.

The collapses that took place during their history have made it possible to deepen the knowledge of the materials used in the structural core and to highlight some prerogatives of the third and fifth century construction sites, the two main phases of construction of the walls.

Keywords

Aurelian Walls, Conservation, Collapses.

Introduzione

Negli ultimi venti anni la cinta muraria di Roma è stata oggetto di alcuni approfondimenti riguardanti la sua costruzione e la sua riparazione nel corso dei secoli, ma non si è mai iniziato a delineare un quadro di riferimento riguardante le ragioni, i tempi e le modalità del lungo fenomeno di degrado e di perdita parziale della costruzione originale.

Oggi, la cinta, con la sua successiva sopraelevazione, è costituita, per la gran parte dei suoi paramenti, da murature realizzate in tempi diversi. In alcune porzioni limitate anche i nuclei in opera cementizia sono stati ricostruiti.

Ripercorrere le cause di questo lungo processo di sostituzione non è facile, per la dimensione del circuito e per la varietà altimetrica, idrografica, geologica e urbana delle aree attraversate, ma si possono formulare alcune ipotesi.

Il territorio attraversato dalle mura

La porzione di cinta muraria su cui si pone l'attenzione è quella sulla riva sinistra del Tevere, in quanto le mura sulla sponda opposta, quella di Trastevere, hanno avuto una storia di abbandono e distruzione tale da non agevolare lo studio dei fenomeni di crollo, anche per la scarsità dei resti.

La vasta area che fu coinvolta nella costruzione della grande opera difensiva aveva, e in parte ancora conserva, un andamento altimetrico molto variabile. Si susseguivano terreni di diversa natura, a formare colline e valli, attraversate da corsi d'acqua con portate più o meno importanti.

A questa irregolarità di partenza del suolo naturale, si

aggiunsero le complessità dovute alla presenza di edifici già esistenti al momento della costruzione del circuito, che furono intercettati dalla cinta, creando ostacoli risolti in vari modi dal cantiere del III secolo. Anche la realizzazione della cinta, a sua volta, modificò la situazione idrografica, altimetrica e urbana dei territori attraversati.

Il contesto in cui si trova oggi la fortificazione, dopo tanti secoli dalla sua costruzione, è il risultato di fenomeni naturali di lungo termine, quali l'accumulo di terreno nelle valli o la naturale modifica dei corsi d'acqua, e d'improvvisi variazioni provocate dall'opera dell'uomo, anche queste prevalentemente altimetriche e idrografiche, dovute a iniziative edilizie e urbanistiche che ebbero una forte accelerazione all'indomani dell'annessione della città al Regno d'Italia e nel corso dello sviluppo urbano, senza precedenti, verificatosi fra gli anni Cinquanta e Sessanta del Novecento, seppur in aree più distanti dal circuito murario. Non mancarono, anche in epoche più lontane, interventi di pianificazione, locali o a scala urbana, quali il piano sistino, che modificarono la città anche in prossimità della cinta.

La variazione altimetrica dei suoli, dovuta a questi cambiamenti, ha provocato la scopertura delle fondazioni in alcuni tratti [fig. 1]. Nel settore F, ad esempio, la quota all'interno delle mura è scesa a causa dei movimenti di terra realizzati per il passaggio dei binari ferroviari in occasione dell'apertura della nuova stazione ferroviaria [fig. 2]. Altrove l'accumulo di terreno contro la struttura all'interno o, più raramente, all'esterno, ha sovraccaricato le torri e le cortine, com'è avvenuto lungo il settore G, dove il suolo addossato alle mura ha raggiunto quote elevate.

In vari punti, invece, la cinta è stata parzialmente interrata

dalla crescita della quota urbana su entrambi i fronti, com'è evidente in corrispondenza delle porte Asinaria e Tiburtina. Le modifiche nella natura del suolo, precedenti la costruzione delle mura o dovute al cantiere di Aureliano, sono state oggetto di studio nel tratto compreso fra l'Anfiteatro Castrense e Piazzale Appio, nel corso degli scavi eseguiti in occasione della realizzazione della Metro C¹.

Nell'area erano presenti alcune strutture, prevalentemente legate all'uso agricolo che questo territorio aveva sin dall'età tardorepubblicana, che furono parzialmente inglobate nel muro o demolite per fare spazio alla nuova costruzione, così come è stato riscontrato in altre parti del circuito murario².

In questo settore, e in particolare nell'area alla base del piano su cui sorgeva l'anfiteatro Castrense, verso Porta



Fig. 1. Roma. Mura Aureliane, cortina L10-11, si osservano le fondazioni scoperte e il rapporto con una struttura preesistente.



Fig. 2. Roma. Mura Aureliane, settore F.

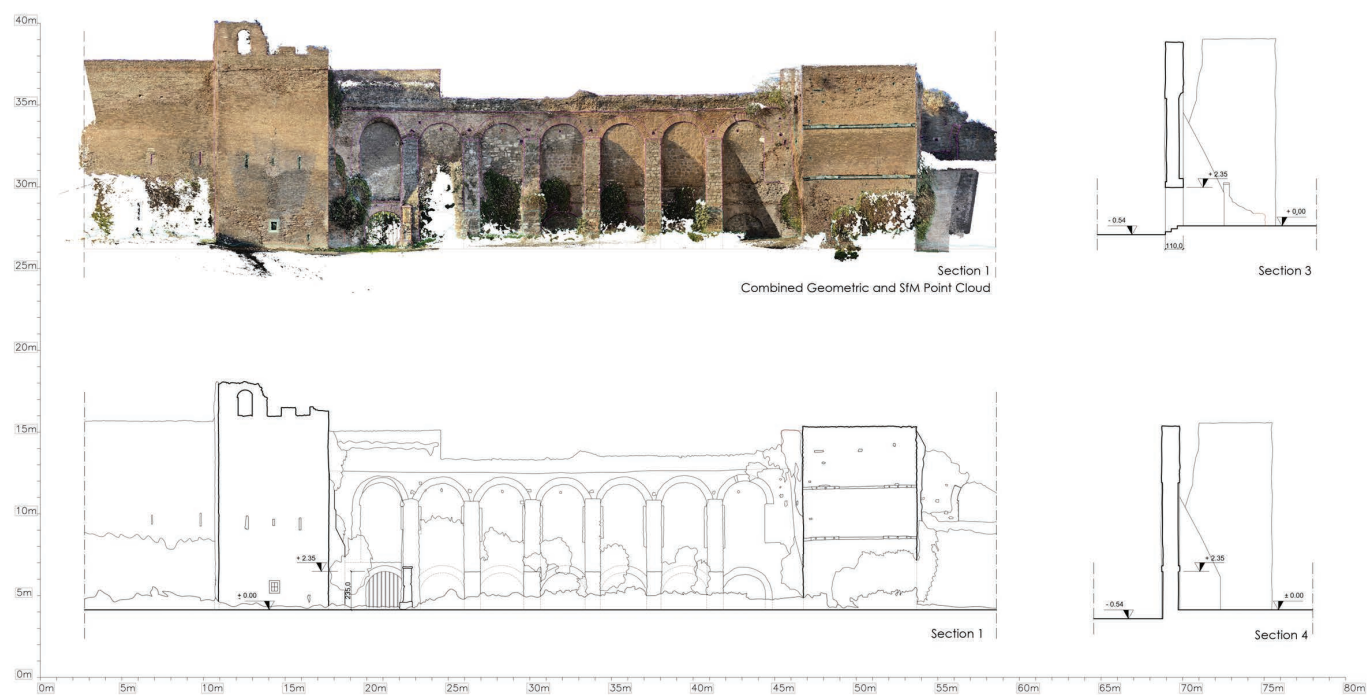


Fig. 3. Roma. Mura Aureliane, cortina G20-21.

Asinaria, era presente una depressione, attraversata da brevi ruscelli che raccoglievano le acque discendenti dalle alture circostanti. Le condizioni idrografiche cambiarono nel corso del Medioevo, quando qui fu convogliato il rivo dell'Acqua Mariana, o Marrana, che formò un piccolo specchio d'acqua. Il ruscello, continuando il suo corso verso sud, costeggiando le mura fino a porta Metronia, entrava all'interno del circuito³.

La depressione originaria fu colmata in momenti successivi, gli scavi hanno confermato la presenza di consistenti riporti d'inerti e le tracce di alcune modifiche nell'andamento dei corsi d'acqua⁴.

All'interno della cinta, in questo tratto, fino alla metà del Cinquecento, esisteva ancora un avvallamento che rappresentava quanto rimaneva dell'antica depressione.

L'avvallamento fu in parte colmato fra il 1585 e il 1590, per volere di Sisto V, con il materiale di risulta proveniente dalla realizzazione del viale che collegava le basiliche di Santa Maria Maggiore e di Santa Croce in Gerusalemme, previsto dal piano urbano promosso dal pontefice⁵.

Nel corso del Settecento, con la realizzazione del viale di collegamento fra San Giovanni e Santa Croce in Gerusalemme, si completò parzialmente il riempimento⁶.

Tutte queste modifiche hanno influito negativamente sulla stabilità delle mura in quest'area che, dalla fine dell'Ottocento, subirono una serie di crolli rovinosi [fig. 3].

Nel luglio del 1893, dopo un forte nubifragio, cedette un tratto di cinta muraria compreso fra la quarta e la quinta torre a oriente della porta San Giovanni. Si trattava di un muro poderoso, un'intera cortina, lunga circa trenta metri, alta cinque e spessa più di uno⁷. Poco distante, nel 1902, crollò un'altra cortina delle dimensioni della precedente. Le ragioni di quest'ultimo collasso furono attribuite, all'epoca, ai cedimenti di una fognatura sottostante la fondazione, ma è assai più probabile che entrambi i crolli siano avvenuti a seguito dell'appesantimento del terrapieno artificiale alle spalle del muro, dovuto alle forti piogge che precedettero i due eventi⁸. La porzione del muro che ha subito questi due crolli ha una particolare conformazione. Era costituita da due gallerie sovrapposte e non da un muro pieno e un solo livello di galleria come nel resto del circuito. Questa diversa configurazione, che, di fatto, era costituita da due setti murari paralleli, collegati solamente dalle volte delle due gallerie, può aver agevolato il distacco e il crollo del muro esterno sotto la spinta del terrapieno.

Dopo questi due eventi calamitosi il problema persistette e, infatti, dieci anni più tardi, nel 1912, un'altra porzione di mura nella stessa zona minacciò di crollare e dovette essere messa in sicurezza. Vicinissimo alla cinta, lungo il fronte interno, nonostante i problemi di stabilità riscontrati lungo tutto il settore murario, fra il 1910 e il 1912, ad aggravare la situazione aumentando la spinta sul fronte interno del muro, l'azienda di trasporti ATM aveva costruito oltre 5000 mq di capannoni di servizio, che furono demoliti solo in occasione degli interventi di restauro delle mura in occasione del Giubileo del 2000 [figg. 4-5].

Le condizioni di degrado e gli eventi catastrofici

Nel tentare di ricostruire, almeno parzialmente, le cause di alcuni crolli lungo le mura, non si può non tener conto delle condizioni di degrado della struttura, che sono in parte desumibili attraverso le fonti documentali.

Alcune di queste riguardano direttamente lo stato in cui si trovava la fortificazione, altre tramandano l'esecuzione di riparazioni o ricostruzioni, di diversa entità, da cui si può



Fig. 4. Roma. Mura Aureliane, cortina G18-19, i capannoni ATM alle spalle della cinta muraria, prima della demolizione.



Fig. 5. Roma. Mura Aureliane, settore G, interno delle mura dopo i restauri in occasione del Giubileo del 2000.

dedurre che si fosse intervenuti a seguito delle precarie condizioni del muro o di veri e propri crolli⁹.

Le notizie degli eventi sismici che hanno colpito la città di Roma, invece, permettono di indagare l'esistenza di una relazione fra questi e il verificarsi di crolli o gravi danneggiamenti

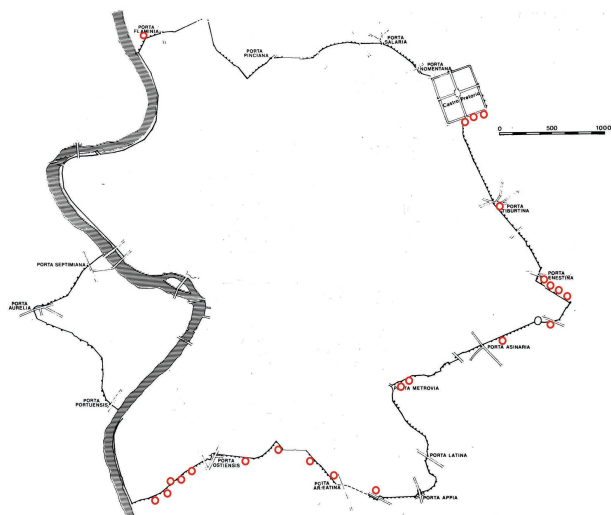


Fig. 6. Roma. Mura Aureliane, planimetria con indicazione della posizione degli interventi altomedievali (elaborazione da Coates-Stephens 1999).



Fig. 7. Roma. Mura Aureliane, torre M8, ricostruita in epoca alto-medievale.

lungo il circuito¹⁰. Alcuni terremoti verificatisi nell'area possono aver rappresentato, infatti, delle concause nel collasso di porzioni murarie che si trovavano già in precarie condizioni di conservazione.

La sismicità di Roma è abbastanza limitata, ma l'esperienza recente ha dimostrato, con il sisma del 2017, che danni importanti possono verificarsi nella struttura muraria del circuito aureliano in corrispondenza di porzioni già molto degradate¹¹. Uno fra i documenti più antichi che riguarda lo stato di conservazione della cinta è un editto volto a promuoverne il restauro, emanato nel 440 sotto Teodosio II e Valentiniano III¹². Limitate riparazioni furono commissionate da Teodorico nel 500, nel 510 e nel 513, come testimoniano i bolli rinvenuti su alcuni laterizi presenti a porta Asinaria¹³ e a porta Flaminia¹⁴. Gli interventi sono di poco successivi al terremoto che colpì Roma nel 484 o nel 508, la cui gravità è testimoniata dai danni che il sisma inferse al Colosseo¹⁵.

Se esiste un collegamento fra i restauri di Teodorico e il terremoto avvenuto in quegli anni, questi non dovettero essere sufficienti a riparare i danni se, con l'arrivo in Italia di Belisario, inviato da Giustiniano nel 535, si continuò a restaurare la cinta muraria per farla resistere agli assalti e agli assedi successivi, come racconta Procopio nei primi tre libri del *De Bello Gothico*¹⁶.

Con il passaggio del controllo della cinta all'autorità pontificia, si susseguirono importanti ricostruzioni a partire dalla fine dell'VIII e per tutto il secolo successivo. In quest'arco temporale alcune torri e cortine furono completamente ricostruite, quindi è possibile ipotizzare che fossero crollate, completamente o almeno parzialmente.

Poiché le grandi campagne di restauro altomedievali sono a cavallo del forte sisma dell'801, che interessò la città danneggiando alcuni edifici, fra i quali la basilica di San Paolo fuori le Mura, può ipotizzarsi, almeno per gli ultimi interventi, un collegamento fra le scosse e le riparazioni, anche se il danneggiamento della fortificazione urbana, in quell'occasione, non è confermato dalle fonti¹⁷.

Poco prima del terremoto dell'801, era stato avviato in due fasi, intorno al 774 e dal 790, il restauro complessivo della struttura e la ricostruzione *ad fundamenta* delle torri e dei camminamenti delle Mura Aureliane, *quae diruti erant*, all'interno del vasto progetto di rinnovamento urbano intrapreso da papa Adriano I (772-795)¹⁸. La vastità dell'intervento è confermata dal grande esborso di denaro che fu necessario per finanziare i restauri, ben 100 libbre d'oro, e dal coinvolgimento di un'abbondante manodopera che giunse anche da reclutamenti effettuati nella campagna circostante¹⁹.

Solo dopo circa cinquant'anni dal sisma e poco più dal termine dei lavori voluti da papa Adriano, Leone IV (847-855) restaurò di nuovo la fortificazione, ricostruendo molte torri²⁰. In merito alla localizzazione dei possibili danni sismici lungo il circuito, va detto che la vastità della cinta fa sì che le aree attraversate siano caratterizzate da differenti risposte sismiche locali, come si è potuto osservare dopo il terremoto del Fucino del 1915²¹. In quell'occasione le zone di Roma più colpite furono quelle che si trovano sulle alluvioni oloceniche, lungo la valle del Tevere (Prati, Testaccio, Trastevere), mentre

meno danni occorsero, almeno in quell'occasione, nella parte orientale dell'abitato (Quirinale, Esquilino, Aventino)²².

Le ricostruzioni altomedievali, e i crolli che le resero necessarie, furono distribuiti abbastanza uniformemente lungo il circuito, con una leggera prevalenza per l'area più prossima al Tevere, il che farebbe pensare che un contributo del sisma dell'801 possa esserci stato [figg. 6-7], anche se i danni inferti furono probabilmente limitati dai restauri di Adriano I.

Non ci sono documenti che riguardino la conservazione della cinta muraria nel X e nell'XI secolo ma, con la *Renovatio Senatus* (1143-1144), il Comune Romano assunse la cura della cinta difensiva e, nel 1157, un gruppo di senatori realizzò un

importante intervento di restauro, testimoniato dalla nota iscrizione di porta Metronia («SPQR MENIA VETUSTATE DILAPSA RESTAURAVIT»). Documenti del senato che riguardano i restauri delle mura sono prevalentemente costituiti dagli stanziamenti di denaro destinati a finanziare le opere. Questi si susseguirono con una certa regolarità fino al 1271, a testimoniare una manutenzione continua lungo un ampio intervallo temporale durato, con ogni probabilità, fino alla fine della Cattività avignonese nel 1377²³.

I rifacimenti e le riparazioni di torri e di cortine attribuibili a questo periodo sono molti²⁴. La torre B9 è stata quasi completamente ricostruita dopo un rovinoso crollo che fece crollare tutta la porzione anteriore della struttura [fig. 8]²⁵. Completamente riedificate nel tardo Medioevo sono anche le torri L32, L33, L38, L40 e K2. Sono state interamente o parzialmente rifatte, nello stesso periodo, anche le cortine G8-9, G11-12, L19-20, L 20-21, L 21-22, L23-24, L34-35, L 35-36, L 36-37 e L 38-39 [fig. 9].

I crolli e le conseguenti ricostruzioni sono molto numerosi nel settore L. Qui il muro si accosta alle pendici scoscese dell'Aventino minore formando un angolo di circa 90°²⁶. In corrispondenza del vertice (torre L27) la differenza di quota fra interno ed esterno del muro è pari a circa 5,60 metri, e continua ad aumentare fino alla torre L31, dove supera i 6 metri [fig. 10]. Da quel punto il livello del terreno all'interno inizia



Fig. 8. Roma. Mura Aureliane, torre B9.

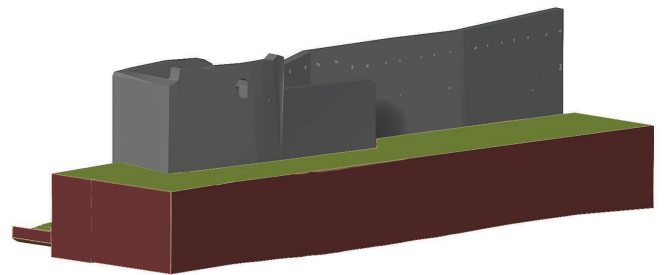


Fig. 9. Roma. Mura Aureliane, cortina L23-24, particolare.

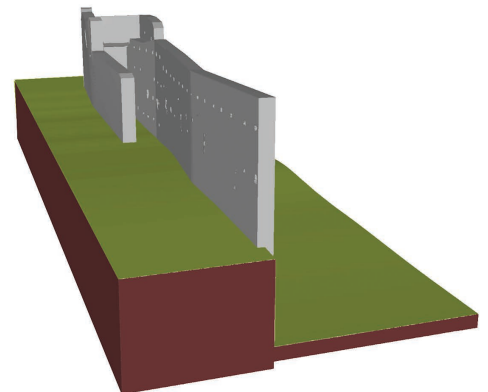


Fig. 10. Roma. Mura Aureliane, cortina L32-33, posizione del muro rispetto alla rupe.

a scendere e la differenza fra interno ed esterno si annulla in corrispondenza del taglio che precede Porta Ostiense. La rupe alle spalle del muro ha certamente influito sullo stato generalizzato di degrado della struttura, a causa dell'umidità, che si osserva anche oggi, trasferita dall'ammasso tufaceo alla muratura. La condizione del muro potrebbe essere stata una delle cause dei crolli, alcuni dei quali possono essere stati innescati dal sisma del 1349. Molte fonti riferiscono di un forte terremoto in quell'anno, che provocò numerosi e gravi crolli, fra cui quello parziale delle torri dei Conti e delle Milizie, ma non sono riferiti crolli lungo le Mura Aureliane. Il XV secolo è il periodo delle grandi ricostruzioni lungo il circuito di Aureliano volute da Niccolò V (1447-1455).

Un'importante descrizione di questi interventi è contenuta nella *Vita di Niccolò V*, scritta da Giannozzo Manetti nel 1453: «Urbis moenia a porta Flumentana ex parte inferiori versus Orientem per Collatinam, per Viminalem, per Naeviam, per Latinam, per Capenam, usque ad Trigeminam, ubicumque ruinam minabantur, multis locis continuatis propugnaculis novis, trans pyramidem lapideam moenibus ipsis astantem, aliquot passuum millibus, generoseque admodum et utiliter reparavit»²⁷.

Nei *Diaria rerum Romanarum*, il cronista Stefano Infessura descrisse il pontefice intento restaurare la città a partire proprio dalla sua cinta muraria e con particolare attenzione per la zona di Testaccio²⁸. Se ne parla, in questi termini, anche nel testamento del papa: «Proinde et Urbis moenia, pluribus hinc inde locis collapsis et confragosis, reparavimus, multisque turribus circumquaque munivimus, ac nova insuper cum crebris propugnaculis absolvimus»²⁹.

Alcune torri dovevano essere parzialmente crollate. I crolli si erano verificati prevalentemente fra porta Ostiense e il Tevere, a sud della città. In particolare era andata quasi completamente perduta una serie di quattro torri (M3, M4, M5, e M6) che dovettero essere ricostruite dal cantiere niccolino³⁰ [fig. 11].

Nel corso del Quattrocento la città subì il maggior numero di esondazioni del Tevere, 1422 e 1476 le più gravi, che possono aver contribuito a danneggiare la cinta muraria, specialmente



Fig. 11. Roma. Mura Aureliane, torri M3, M4, M5, M6.

nei pressi dell'alveo del fiume, in corrispondenza della piana esondabile, soggetta fin dalle origini a frequenti e spesso catastrofiche alluvioni³¹.

La piena del 1422, in particolare, potrebbe aver contribuito al crollo, o quantomeno al danneggiamento, delle quattro torri che sarebbero state poi ricostruite da Niccolò V e che, probabilmente, come gran parte del circuito in quell'epoca, erano già in cattivo stato.

Gli interventi niccolini non dovettero essere risolutivi se il giurista Johann Fichard, in visita a Roma nel 1537, scrisse: «Turres autem ipsorum murorum CCCLX. Numerantur, quarum multae sunt collapsae, multae ita vetustate corrosae, ut in dies ruinam minentur»³².

Su questa situazione di degrado, nel 1598, infierì la piena più alta mai registrata a Roma, ma nessuna fonte descrive danni lungo le mura³³.

Non ci sono notizie sugli effetti sulla cinta aureliana anche in merito ai terremoti del 1703³⁴, del 1812 e del 1895.

Per avere informazioni specifiche sugli effetti di una scossa tellurica sulle mura bisogna attendere il 1899, quando un sisma originatosi nei Colli Albani provocò danni diffusi nell'abitato, fra cui il crollo parziale di una finestra in una delle torri del circuito di Aureliano, nei pressi di Porta San Giovanni.

Nel Novecento, che si aprì con il sisma del 1909, fu il terremoto del 1915 a causare lesioni, seppure non gravi, alle Mura Aureliane, nei pressi delle porte Flaminia e Metronia³⁵.

I crolli come fonti di conoscenza

I crolli avvenuti nel corso dei secoli hanno permesso di approfondire la conoscenza dei materiali impiegati nel nucleo strutturale e di mettere in luce alcune prerogative dei cantieri di III e V secolo, le due principali fasi di costruzione della cinta, e di quelli finalizzati al restauro e alla ricostruzione.

Il più antico crollo che ha fornito informazioni in tal senso è quello descritto da Pietro Sante Bartoli e risale al 1682: «essendo ruinato un tratto delle mura fra Porta San Giovanni e Porta Latina si vide infarcito di statue». Le statue furono riconosciute all'epoca come le rappresentazioni di Esculapio, o Giove, di una tigre di alabastro e «altri frammenti di belle cose»³⁶. Non abbiamo informazioni specifiche circa la datazione del muro crollato, cioè se fosse di epoca tardo imperiale o se si trattasse di un rifacimento successivo, ma è interessante la testimonianza del reimpiego di materiale di pregio nel nucleo strutturale.

Il crollo del 1902 a oriente della porta San Giovanni, già in parte descritto, permise di studiare in modo analitico i laterizi dei paramenti. Pfeiffer, Van Buren e Armstrong catalogarono 464 bolli impressi su mattoni. La gran parte di questi è risultata di epoca adrianea, i restanti hanno datazioni molto varie, essendo stati attribuiti alla prima metà del I secolo d.C., all'Età Flavia, all'epoca di Traiano, di Adriano, di Antonino Pio, di Marco Aurelio, di Commodo, dei Severi e di Teodorico³⁷.

Mentre i bolli teodoriciani documentano uno dei restauri già citati, gli altri, tutti precedenti l'età di Aureliano, provengono

da edifici demoliti, alcuni forse proprio per la costruzione delle mura, lungo il loro tracciato o nelle sue vicinanze.

Nel 1992 è crollata una porzione di cortina laterizia altomedievale, fra porta Maggiore e l'anfiteatro Castrense, nei pressi del pilone dell'antico acquedotto. Il materiale accumulatosi a causa del crollo si trovava, nel novembre del 1995, ancora alla base del muro [fig. 12]. L'esame dei laterizi rinvenuti, eseguito da Robert Coates-Stephens, ha permesso di riconoscere vari bolli di fabbricazione, alcuni riconducibili a età adrianea, a conferma dell'uso di reimpiegare laterizi, lungo la cinta, non solo nella costruzione ma anche in alcuni cantieri di restauro e ricostruzione, quantomeno in quelli altomedievali³⁸.

Anche l'esistenza di strutture inglobate è stata studiata grazie ad alcuni crolli, basti ricordare il cedimento di un'ampia porzione della cortina compresa fra le torri G10 e G11, nella notte fra il 3 e il 4 aprile del 1853, che portò alla luce i resti di muri antichi appartenenti agli orti di Elagabalo³⁹.

Conclusioni

Nelle antiche architetture, in generale, non è semplice comprendere le cause di crolli, soprattutto se manca l'edificio, se i resti sono stati rimossi o se, a seguito di un collasso pressoché totale, si è giunti alla ricostruzione completa.

Per questa ragione devono evitarsi le conclusioni affrettate, non corroborate dall'analisi delle fonti documentali che riguardano l'edificio e il suo contesto. Nel caso del circuito di Aureliano le torri e le cortine crollate hanno lasciato tracce.

Le possibili cause di collasso sono numerose, il degrado dei materiali e le sconessioni dovute alla crescita della vegeta-

zione, le modificazioni nei livelli dei suoli, nel quadro idrografico e nei contesti urbani, senza trascurare la possibilità che possano essersi verificati eventi di diversa natura, come le alluvioni del Tevere, i fulmini, ma anche i venti impetuosi e le trombe d'aria possono aver innescato pericolosi fenomeni se le strutture non erano salde.

Allo stato attuale delle conoscenze, però, le fonti riguardanti i danneggiamenti della cinta muraria imperiale di Roma, dovuti a fenomeni naturali, sismici o atmosferici, non sono sufficienti a stabilire un nesso di causa-effetto che vada oltre il campo delle ipotesi.

D'altro canto i crolli avvenuti sono stati anche fonte di conoscenza, poiché hanno permesso di studiare i materiali impiegati nei nuclei strutturali e nei paramenti e di mettere in luce alcune prerogative dei cantieri di costruzione, restauro e ricostruzione della cinta.



Fig. 12. Roma. Mura Aureliane, settore G, cortina crollata alla base del muro (1995).

Note

¹ R. REA, *Metropolitana di Roma Linea C. Stazione San Giovanni. Dati sulla cintura ortiva intorno a Roma tra la fine del I sec. a.C. e il III secolo*, in «Bollettino di Archeologia on line Direzione Generale per le Antichità», II, 2011/1. Tutti gli scavi sono stati condotti sotto la Direzione scientifica della Soprintendenza Speciale per i Beni archeologici di Roma.

² Sulle strutture incorporate nella cinta muraria si veda R. MANCINI, *Alcuni casi di reimpiego di strutture edilizie nella Roma del III secolo d.C.*, in *Ricerca Restauro*, a cura di D. Fiorani, sezione 2B *Conoscenza dell'edificio: casi studio*, a cura di M. De Vita, Roma 2017, pp. 502-511. Durante gli scavi della stazione Amba Aradam della metro C, è stata rinvenuta, a nove metri di profondità, una caserma risalente all'epoca di Adriano, parzialmente demolita e interrata in occasione della costruzione delle mura aureliane (<https://metrocsa.it/blog/il-valore-aggiunto-della-metro-c-lar-cheologia/>).

³ La Marrana era stata realizzata per incrementare l'approvvigionamento idrico di Roma nel corso del Medioevo. Si tratta della captazione dell'*Aqua Crabra*, che dalle sorgenti nella Valle della Molara (presso Grottaferrata) fu diretta a Roma, cambiando più denominazioni. Eufrosino della Volpaia mostra che nel Cinquecento esisteva un ponte sul corso d'acqua in corrispondenza della via Asinaria.

⁴ R. REA, *Metropolitana di Roma...*, cit., p. 23.

⁵ Lo testimoniano le piante di Bufalini (1551) e Dupérac (1577).

⁶ L'ultima sistemazione del giardino si deve a Raffaele de Vico (1933).

⁷ L. COZZA, *Le mura di Aureliano dai crolli nella Roma capitale ai restauri di un secolo dopo*, in *L'archeologia in Roma Capitale tra sterro e scavo. Roma Capitale 1970-1911*, Marsilio Editori, Venezia 1983, pp. 130-139.

⁸ *Ivi*, p. 130.

⁹ Le ricostruzioni sono state datate grazie ad una generale mappatura cronologica del muro risalente al 2001 (R. MANCINI, *Le Mura Aureliane di Roma. Atlante di un palinsesto murario*, Edizioni Quasar, Roma 2001).

¹⁰ Per i terremoti a Roma prima dell'anno Mille si veda *I terremoti prima del Mille in Italia e nell'area mediterranea. Storia, archeologia, sismologia*, a cura di E. Guidoboni, ING-SGA, Bologna 1989.

¹¹ Il 27 gennaio 2017 si è verificato il cedimento di circa 10 metri quadrati di paramento nel settore D delle Mura Aureliane. In quell'occasione s'ipotizzò che l'innescò del crollo fosse stato provocato dal terremoto, con epicentro nella provincia aquilana, che aveva preceduto l'evento di qualche giorno. Il paramento era già lesionato prima del sisma ed era stato messo temporaneamente in sicurezza.

¹² Nov. Valent., III, 5, 3.

¹³ CIL, XV, 1664, 1665a, 1669.

¹⁴ CIL, XV, 1665b, 27.

¹⁵ Si veda *La geologia di Roma - Sismicità storica di Roma*, in «Memorie Descrittive della Carta Geologica d'Italia», 50, 1995. Il primo terremoto registrato dopo la costruzione della cinta risale al 346 d.C. Seguirono quelli del 408, del 443 e del 485 o 508 (dall'elenco di Guidoboni in *La geologia di Roma...*, cit., tab. 2, p. 341).

¹⁶ In questa fase si operò una riduzione dei punti di difesa, anche tamponando porte e finestre di alcune torri.

¹⁷ Fra i maggiori danni vi fu il crollo parziale del tetto della basilica di San Paolo.

¹⁸ La fonte principale è il *Liber Pontificalis*: «Verum etiam et muros atque turres huius Romanae urbis quae diruti erant et usque ad fundamenta destructi renovavit atque utiliter omnia in circuitu restauravit; ubi et multa stipendia tribuit, tam in mercedes eorum qui ipsum murum fabricaverunt, quamque in ipsorum alimentis, simulque et in calce atque diversis utilitatibus usque ad centum auri libras expedit»; LP, I, 501-508.

¹⁹ LP I, pp. 507-508.

²⁰ LP XCVII, 52; 92. I lavori di ricostruzione altomedievali furono realizzati con grossi blocchi di tufo e di peperino, recuperati da edifici più antichi e sistemati in modo piuttosto disordinato, con inserti in laterizi di riuso, legati con malta di notevole durezza e di buona qualità.

²¹ *Risposta sismica dell'area urbana di Roma in occasione del terremoto del Fucino del 13 gennaio 1915*, in «Memorie della Società Geologica Italiana», 35, 1986, pp. 445-452.

²² Si veda *La geologia di Roma...*, cit., pp. 362-367. Renato Funicello e Ilaria Leschiutta hanno ricostruito una sezione geologica lungo il tracciato delle Mura Aureliane, da cui hanno dedotto che i maggiori danni provocati dai terremoti storici dovevano essere localizzati nelle porzioni costruite sui sedimenti del Tevere e dei suoi affluenti (R. FUNICELLO, I. LESCHIUTTA, *Caratteri geologici e risposta sismica: il caso di Roma e dei suoi monumenti*, in «Geo-Archeologia», 91, 1993, pp. 83-97).

²³ Molti documenti che riguardano gli stanziamenti di denaro destinati a finanziare i restauri delle Mura Aureliane sono pubblicati in E. HUBERT, *Espace urbain et habitat à Rome du X siècle à la fin du XIII siècle*, École française de Rome e Istituto storico italiano per il Medio Evo, Roma 1990.

²⁴ La datazione è possibile basandosi prevalentemente sull'analisi delle tecniche costruttive impiegate.

²⁵ La numerazione delle torri, utilizzata in tutto il contributo, è quella in uso dal 2001 (R. MANCINI, *Le Mura Aureliane di Roma...*, cit.) e da allora divenuta comune a molti studiosi.

²⁶ Le due alture dell'*Aventinus Maior* e dell'*Aventinus minor* erano divise dal *vicus Piscinae Publicae* e dal *vicus Portae Raudusculanae*. Entrambi i colli si trovavano già all'interno delle mura repubblicane.

²⁷ Il brano della *Vita di Niccolò V*, di Giannozzo Manetti, è tratto da L. CASSANELLI, G. DELFINI, D. FONTI, *Le mura di Roma, l'architettura militare nella storia urbana*, Bulzoni Editore, Roma 1974, p. 235.

²⁸ L. COZZA, *Mura di Roma dalla Porta Salaria alla Nomentana*, in «Analecta Romana Instituti Danici», 22, 1994, pp. 61-95, qui p. 61.

²⁹ E. MÜNTZ, *Les Antiquités de la Ville de Rome*, Ernest Leroux Éditeur, Paris 1886, I, p. 338.

³⁰ Oltre a queste torri, durante il pontificato di Niccolò V se ne ricostruirono due nei pressi di Porta Tiburtina (F3 e F1) e una fra Porta Nomentana e il Castro Pretorio (D4).

³¹ P. BERSANI, M. BENCIVENGA, *Le piene del Tevere a Roma dal V secolo a.C. all'anno 2000*, Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento per i servizi tecnici nazionali, Servizio idrografico e mareografico nazionale, 2001. Non solo la cinta presso Testaccio era soggetta alle inondazioni. Nella zona nord, presso la Porta del Popolo, sono tuttora conservate le lapidi indicanti il livello massimo raggiunto dall'acqua durante le maggiori piene (1530 e 1598). È stato anche ipotizzato che le stesse Mura Aureliane, nei tratti che correvano lungo le sponde del Tevere, avessero avuto la funzione di contenere le piene del Tevere, basandosi sull'interpretazione di un brano di Flavio Vopisco (Fl. Vop., *Aur.*, XLVII, 2).

³² J.C. FICHARD, *Italia*, in *Frankfurtisches Archiv für ältere deutsche Literatur und Geschichte*, vol. 3, Gebhard und Körber, Frankfurt Main 1815, pp. 1-130, qui p. 16.

³³ In quell'occasione cedettero tre arcate del ponte Senatorio, che non fu più ricostruito perché il suo crollo liberò l'alveo da un pesante ingombro. I mulini trascinati dalla corrente, durante le grandi piene, si bloccavano in corrispondenza del ponte creando un pericoloso sbarramento.

³⁴ Il sisma del 1703, che distrusse L'Aquila, danneggiò a Roma molti edifici, soprattutto chiese e palazzi, ma i crolli furono limitati, *La geologia di Roma...*, cit., p. 375.

³⁵ *Ibidem*.

³⁶ La descrizione di Bartoli è riportata in R. LANCIANI, *Storia degli scavi di Roma, e notizie intorno le collezioni romane di antichità (1605-1700)*, vol. 5, Edizioni Quasar, Roma 1994, p. 277. Su altri materiali di pregio rinvenuti all'interno delle Mura Aureliane si veda R. MANCINI, *Alcuni casi di reimpianto...*, cit.

³⁷ L. COZZA, *Le mura di Aureliano...*, cit., p. 136.

³⁸ Cortina G 3-4, R. COATES-STEPHENS, A. PARISI 1999, *Indagine su un crollo delle Mura Aureliane presso Porta Maggiore*, in «Analecta Romana Instituti Danici», 26, 1999, pp. 85-98.

³⁹ In merito al ritrovamento si veda il rilievo fatto per l'occasione da Rodolfo Lanciani. Biblioteca di Archeologia e Storia dell'Arte, Fondo Lanciani, Roma XI 9 (II), 147.