

ATLANTE TEMATICO DI TOPOGRAFIA ANTICA

ATTA 9 - 2000

FORTIFICAZIONI ANTICHE
IN ITALIA

ETÀ REPUBBLICANA

ESTRATTO

«L'ERMA» di BRETSCHNEIDER

LE MURA ETRUSCHE DI VOLTERRA

Volterra (*Velathri, Volaterrae*) sorge su un colle (m 552 s.l.m.), allungato in direzione nord ovest-sud est e dotato di terrazze naturali, a controllo delle fertili vallate dell'Era, dell'Elsa e del Cecina.

Le sue mura antiche, articolate in tre cinte di diversa cronologia (fig. 1) e di notevole interesse scientifico e monumentale, sono state oggetto di attenzione da parte di molti studiosi, con diverse competenze e specializzazioni.

Così nel 1466 apparivano ad Antonio Ivano da Sarzana, cancelliere del Comune: *ambitus murorum duo millia* (sic!) *passuum complecti videtur et instructus quidem saxo quadrato per altissimas rupes, insignem pro magnitudine operis reddunt civitatem, alia diruta moenia, et sunt vetustissima, saxorum magnitudine admiranda, quae stantibus nunc moenibus iungebantur* (1). Alla fine del '600 lo storico volterrano L. Falconcini pubblicava la sua *Antiquissima urbis Volaterranae historia* nella quale, riferendo una congerie di elementi fantastici, descriveva due antiche cerchie di mura, di cui rilevava la diversa cronologia, nella zona più elevata della città (2).

Raffaele Maffei (3) e Thomas Dempster (4) nelle loro pagine dedicate a Volterra non fanno riferimento alle fortificazioni; queste sono più volte segnalate nell'opera di Curzio Inghirami (1637) (5) che, per quanto fantasiosa nelle ricostruzioni storiche e nella localizzazione di molti edifici (6), fornisce un'attendibile rappre-

sentazione del circuito murario di Volterra (7) (fig. 2). Una delle più antiche descrizioni è quella del medico, naturalista e geologo danese Nicolas Steno che nel 1669 analizzò le *murorum antiquissimorum vestigia* pertinenti alla *urbium etruscarum antiquissima* al fine di classificare i fossili visibili in *saxis illis praegrandibus* (8).

Interesse più prettamente archeologico dimostrò, nel secolo successivo, A.F. Gori (9) cui si deve un'accurata descrizione della cinta muraria articolata lungo *horrida quaedam praecipitia et clivi valde excelsi*. L'autore, particolarmente attento alle diverse tecniche edilizie, per primo pubblicò un prospetto di un settore delle mura volterrane, e precisamente quello relativo al tratto presso porta Menseri *quia pervius est et facile moenium lapides dimetiri possunt* (10).

Di poco successiva è l'opera di G. Targioni Tozzetti, che focalizzò la sua attenzione sull'"antica Porta all'Arco di Volterra" (11). Egli, a proposito di un'urna conservata nel "Museo del Pubblico" (12) raffigurante, a suo giudizio, l'assedio di Troia, notò che «lo scultore per figurare una porta della città si servì del disegno della Porta all'Arco, e rappresentò la Scea con tre teste umane colossali».

Se ricerche successive non forniscono nuove acquisizioni (13), particolare interesse per aspetti di topografia e di poliorcetica si evidenzia invece nell'opera di G. Micali (14), nella quale è pubblicata un'accurata pianta di

(1) CINCI 1885, pp. VII-XI.

(2) FALCONCINI 1876, pp. 41-42. L. Falconcini compo-
se la sua opera fra il 1589 e il 1592: MARRUCCI 1997, pp.
983-984.

(3) MAFFEI (1603, cc. 158-162), detto il Volterrano,
visse negli anni 1451-1522; la prima edizione della sua
opera è del 1506: FALCONCINI 1722.

(4) DEMPSTER 1723, I, pp. 279-292. L'opera venne
pubblicata circa un secolo dopo la morte dell'autore vis-
suto dal 1579 al 1625.

(5) INGHIRAMI 1637.

(6) «Ridicola» già venne definita da TARGIONI TOZ-
ZETTI (1751, p. 228).

(7) INGHIRAMI 1637, tav. I: *Typus ex monumentis et
vestigii antiquitatis desumptus*.

(8) STENO 1669, pp. 56-58.

(9) GORI 1743, pp. 32-35.

(10) GORI 1743, tav. I.

(11) TARGIONI TOZZETTI 1751, pp. 287-288.

(12) Così a partire dal 1731 venne chiamato il nucleo
originario dell'attuale Museo Guarnacci (GIACCHI 1786, p.
197).

(13) Ad esempio RICCOBALDI DEL BAVA 1758, pp. 36-
37; GIACCHI 1786, p. 121; INGHIRAMI 1841, pp. 81-85, che si
limita a sintetizzare l'opera di L. FALCONCINI.

(14) MICALI 1832b, II, pp. 330-331.

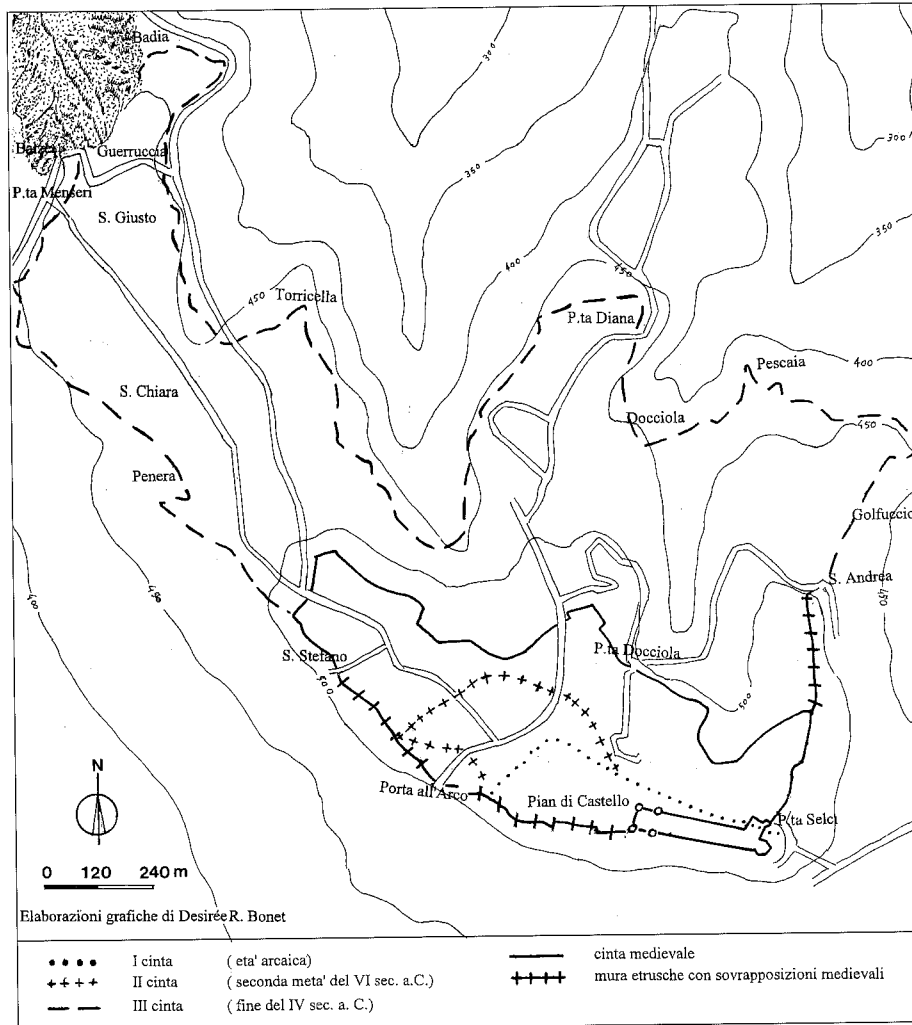


Fig. 1. Le cinte murarie di Volterra.

Volterra disegnata da L. Campassi nel 1809, con diversa simbologia per indicare «la porzione di mura etrusche che rimane in piedi» e «l'andamento delle rovine» (15) (fig. 3).

George Dennis, che visitò Volterra nel 1843, lasciò una vivida rappresentazione della città e delle mura, di cui descrisse molto realisticamente il difficile percorso (16). Egli pose particolare attenzione alle diverse tecniche edilizie visibili nella cinta, ai drenaggi, alle aperture, fornendo un'accurata descrizione delle porte.

(15) MICALI 1832a, tav. I.

(16) DENNIS 1883; cfr. CATENI 1986, pp. IX-X: per percorrere il circuito era necessario «attraversare fitti boschi e cespugli spinosi, guardare le paludi dei valloni in inverno, seguire il letto dei torrenti e strisciare sull'orlo dei precipizi».

(17) Ricordiamo fra gli altri TOSCANELLI 1933; CON-

Nella prima metà del '900 si occuparono delle mura di Volterra numerosi autori (17), ma solo con E. Fiumi esse furono oggetto di uno studio approfondito, con l'individuazione delle tre cinte murarie di epoca antica, e della quarta di età medievale (18).

Le fortificazioni di Volterra sono state ampiamente trattate da G. Lugli nella sua fondamentale opera sulla tecnica edilizia romana: in alcuni tratti queste mura vengono classificate nell'ambito dell'opera poligonale di IV

SORTINI 1934; PATRONI (1941, pp. 244-245 ss.) che nelle città etrusche distingue quattro tipi di muratura, non considerandoli indizio di diversa cronologia. Le mura di Volterra rientrano nel II tipo, a corsi tendenzialmente orizzontali, ma irregolari.

(18) FIUMI 1947.



Fig. 2. Volterra: pianta della città.

maniera e in altri settori nell'opera quadrata di maniera etrusca (19).

Dal 1996 queste mura sono oggetto di studi pluridisciplinari nell'ambito del Laboratorio Universitario Volterrano (Università di Pisa, Provincia di Pisa, Comune di Volterra) (20). Per quanto riguarda gli aspetti archeologici, curati dalle scriventi, un'apposita scheda di unità stratigrafica muraria è stata elaborata per la classificazione e lo studio

delle tecniche edilizie (21): le cinte antiche di Volterra, infatti, presentano una notevole varietà di tessiture, che possono essere ben enucleate soltanto mediante una scheda realizzata ad hoc (22).

La più antica cinta muraria, di età arcaica, racchiudeva Pian di Castello, cioè l'ampia terrazza corrispondente alla parte più elevata del Colle (552 m s.l.m.), ove si formò l'acropoli e la prima organizzazione cittadina (23), svilup-

(19) LUGLI 1957, pp. 82, 283.

(20) Cfr. AA.VV. 1998; 1999; 2000.

(21) PASQUINUCCI, MENCHELLI 2000, p. 14. Per l'approccio metodologico seguito cfr. CAGNARA, MANNONI 1995.

(22) La difficoltà a tipologizzare le tecniche delle mura volterrane è evidente anche in G. Lugli, che pubblica lo stesso tratto di mura, in loc. S. Chiara, come esem-

plificativo sia dell'opera poligonale di IV maniera, sia dell'opera quadrata di maniera etrusca (LUGLI 1957, tav. XXXV, 2).

Le schede di USM al momento note in letteratura sono state elaborate per monumenti medievali (cfr. PARENTI 1988), e dunque si sono rivelate non perfettamente adatte ai nostri fini.

(23) FIUMI 1947, p. 25; FIUMI 1976, p. 7.

patasi da una sequenza ininterrotta di insediamenti databili a partire dall'età del Bronzo medio (24).

La cinta seguiva un percorso tattico coincidente con il ciglio del terrazzo, nel versante sud-orientale dell'Acropoli, particolarmente scosceso; il resto del percorso venne ricalcato dalle mura medievali del Castello (25). Ad essa afferiscono i resti di mura individuati negli orti delle case Paoletti ed Inghirami (26), costituiti «da grandi blocchi a contorno tutto irregolare e inframmezzati di pietruzze negli interstizi», di aspetto «più severo ed arcaico di quello delle mura cittadine» (27).

Nella seconda metà del VI sec. a.C. l'area urbana si estese notevolmente verso nord ovest, dove il colle degrada con una serie di ripiani; essa venne protetta da una cinta muraria, il cui percorso si sviluppava per circa 1,800 km da Pian di Castello lungo via di Sotto, via Sarti, via Buonparenti fino alla Fabbrica dell'Ospedale, per poi risalire per piazza S. Giovanni e piegare di nuovo verso Pian di Castello (28).

Quest'area, di circa 10 ettari, era assai inferiore a quella di altre città etrusche, in particolare di Veio, Cere e Tarquinia (29): probabilmente al di fuori della città, come a Chiusi e ad Arezzo, si estendevano vasti sobborghi in corrispondenza delle principali direttrici stradali (30). Il percorso della cinta lungo il tratto occidentale è stato di recente precisato dalla individuazione di un settore di oltre 20 m a grandi blocchi in tecnica poligonale (31): tale settore di muro, già noto in letteratura (32), è stato portato in luce entro l'ex Ospedale Civile nel corso di lavori di restauro per l'allestimento del Centro Studi della Cassa di Risparmio di Volterra (33).

Come gli altri centri dell'Etruria settentrionale minacciati da pressioni celtiche e romane, Volterra nel tardo IV sec. a.C. si munì di una più estesa cinta muraria (34): recenti scavi sembrano confermare questa cronologia (35),

di per sé assai plausibile nel contesto storico-politico del tempo (36).

Questa fortificazione, con perimetro di oltre 7,280 km, racchiuse un'area di oltre 116 ha circa, seguendo un percorso finalizzato a comprendere il maggior numero possibile di sorgenti.

La cinta include a nord-nord ovest i borghi di Santo Stefano e San Giusto, più ad est il piano della Guerruccia; costeggia le vallate di Valbuona, del Portone e del Pinzano, e risale per il Golfuccio e Sant'Andrea fino al settore sud-orientale dell'abitato. A sud le fortificazioni antiche seguivano un percorso tattico che venne ricalcato dalle mura medievali datate al XIII secolo (37). Il percorso si snoda lungo le alture e in profonde vallate, superando differenze di quota assai rilevanti: da m 520 s.l.m. (in prossimità di Porta Selci), a m 420 s.l.m. (località Doccia).

L'inclusione entro la cinta muraria delle aree necropolari di età arcaica/classica, come quelle ubicate nei Borghi di S. Stefano e di S. Giusto e sul piano della Guerruccia (38), è chiaro indizio della accresciuta necessità di spazi urbani (e periurbani), non solo per esigenze di ordine difensivo, ma anche in conseguenza del notevole sviluppo demografico registratosi nel corso del IV sec. a.C. (39).

Come sopra detto, il percorso delle mura era condizionato, oltre che dall'orografia, dall'ubicazione delle sorgenti: queste, localizzate lungo le pendici del colle, dovevano essere comprese entro la cinta poiché l'acrocoro, essendone privo, presentava un'accentuata aridità superficiale (40).

Assieme alle funzioni difensive, le mura volterrane potevano assolvere anche funzioni di terrazzamento, soprattutto per i pianori periurbani destinati all'uso agricolo, come ad esempio nell'area di Pescaia (41), nel settore nord est della cinta.

Queste mura vennero a costituire un elemento forte nel paesaggio circostante: Strabo-

(24) BONAMICI, PISTOLESI 1997, pp. 160-164.

(25) Su cui cfr. LESSI, CATENI 1982.

(26) LEVI 1928, pp. 34-35; FIUMI 1947, p. 25.

(27) LEVI 1928, p. 35.

(28) La seconda cerchia in FIUMI 1947, pp. 54-55.

(29) JUDSON, HEMPHILL 1981, p. 193 ss.

(30) COLONNA 1985, pp. 98-99; MAGGIANI 1991, pp. 991-993.

(31) CATENI, MAGGIANI 1997, p. 83.

(32) FIUMI 1947, pp. 54-55; TORELLI 1993², p. 260.

(33) MAGGIANI 1991, p. 991 nota 17; PARENTI 1998, pp. 203-215.

(34) Per gli aspetti archeologici delle cinte murarie etrusche di età ellenistica cfr. COLONNA 1986, pp. 495-500; BOULOUMIÉ 1986, p. 385; TREZINY 1986, pp. 196-197; RONCALLI DI MONTORIO, NICOLINI, NUCCIARELLI 1989, pp. 11-47.

(35) IOZZO 1997, pp. 38-39.

(36) Su cui cfr. la bibliografia citata alle note 43 e 44.

(37) LESSI, CATENI 1982, pp. 7-9.

(38) FIUMI 1976, p. 8.

(39) FIUMI 1976, pp. 7-8; CATENI 1997, p. 1062.

(40) FURIESI 1999, pp. 25-29.

(41) FURIESI s.d., pp. 30-31.

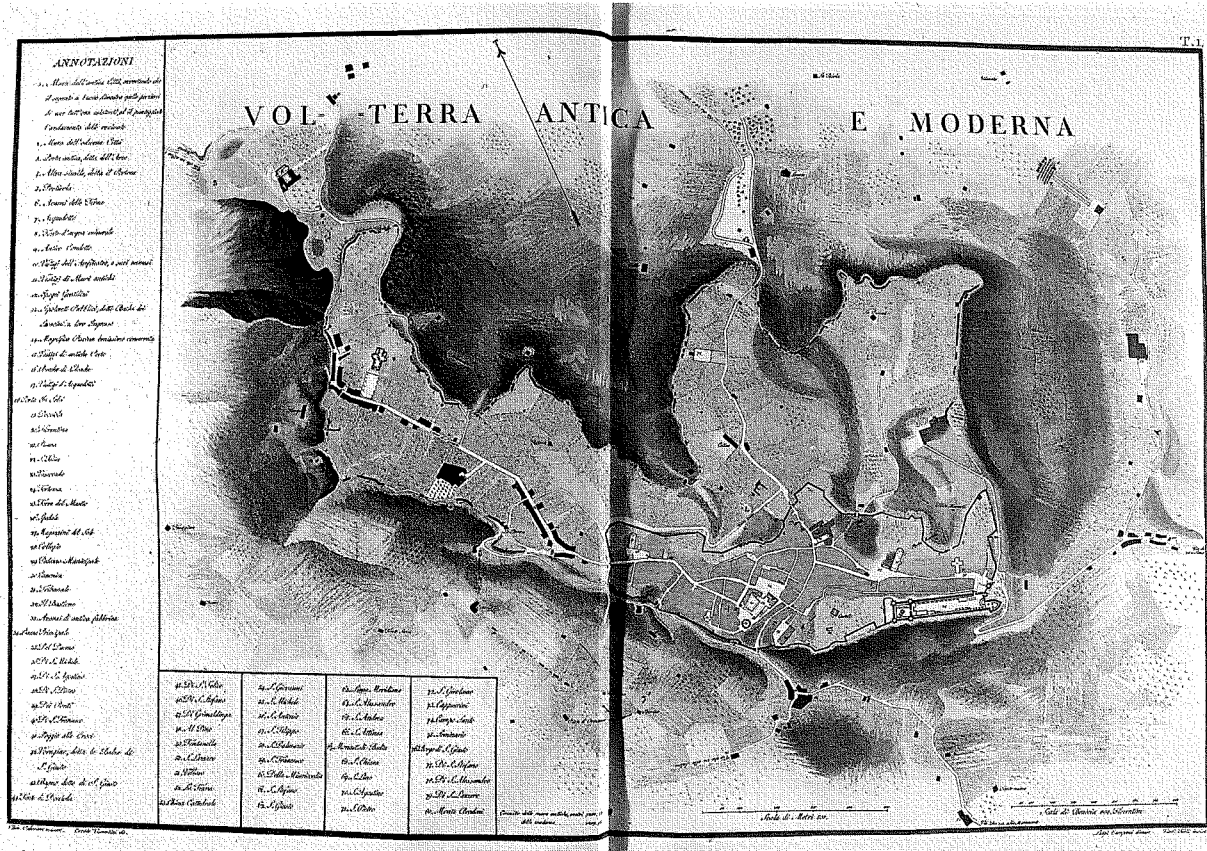


Fig. 3. Volterra: pianta della città.

ne, nella sua sintetica descrizione della città, a quanto pare derivante da Posidonio (42), nota che Volterra è ubicata su una collina elevata, scoscesa da ogni parte, ed è cinta da mura.

Probabilmente furono simili configurazioni orografiche, ulteriormente protette da mura, a dissuadere i Romani dall'attaccare le città etrusche nel corso degli avvenimenti bellici del 298 a.C.: l'esercito etrusco accampato nei pressi di Volterra venne sconfitto e i Romani *omnia ferro ignique vastantur; praedae undique actae. Nec solum modo vastum hosti relictum sed castellis etiam vicisque inlatus ignis: uribus oppugnandis temperatum, in quas timor Etruscos compulerat* (43).

La grande cinta di Volterra, che racchiudeva una vasta area comprendente sorgenti e terreni coltivabili e/o pascolivi, poteva accogliere le popolazioni delle campagne messe in fuga dagli avvenimenti bellici verificatisi nei primi decenni del III sec. a.C.

La conquista romana, avvenuta entro la prima metà del secolo, non implicò necessariamente la presa militare della città (44). Il contesto ambientale e le fortificazioni di Volterra, infatti, ponevano serie difficoltà all'applicazione della poliorcetica classica, cioè all'approntamento di *valla et fossae*, e alla costruzione, trasporto ed uso di *turres, vineae* e *testudines* (45).

(42) 5, 2, 6 C 223: LASSERRE 1967.

(43) Liv. X, 12. Cfr. HARRIS 1971, p. 66; HARRIS, 1979, pp. 175-190.

(44) CRISTOFANI, HARRIS 1984, pp. 54-55. Di un attacco portato dall'esercito romano in città parla invece M. Bonamici, in relazione agli strati di distruzione del Tempio Arcaico (BONAMICI 1998, p. 24).

(45) Liv. V, 5, 5-6: con queste opere e macchinari viene descritto l'assedio di Veio, portato dal 403 al 396. Con buone argomentazioni SAULNIER (1980, pp. 153-161) ritiene che i Romani conquistarono la città non in seguito ad un vero e proprio assedio, ma dopo un lungo blocco effettuato mediante accampamenti permanenti, che avevano isolato Veio dalle comunità alleate.



Fig. 4. Volterra, località Penera: particolare della tecnica edilizia.

Le mura urbiche, ovviamente, ebbero un'importanza strategica decisiva nel corso dell'assedio portato dall'esercito sillano, in un certo periodo guidato da Silla stesso (46), cui la fazione filomariana nell'80 o agli inizi del 79 a.C. dovette arrendersi dopo circa due anni di resistenza. Con tutta probabilità furono le mura a salvare la città da una conquista distruttiva: da Strabone si ricava che i filomariani si ritirarono *upóspondoi*, cioè in seguito ad un accordo (47).

Queste fortificazioni dovettero riacquisire le loro funzioni difensive in epoca tardoantica, durante le invasioni del V secolo (48) e nel corso della guerra goto-bizantina nelle quali la Tuscia fu coinvolta con alterne vicende (49),

sino al 553, quando molte città, fra cui Volterra, si consegnarono a Narsete (50).

MARINELLA PASQUINUCCI
Università degli Studi di Pisa

Per quanto riguarda gli aspetti litologici, i tre circuiti murari risultano costituiti da calcari arenacei, detti "panchina", che si rinven- gono con grande frequenza su tutta la sommità del colle volterrano (51). In numerosi settori sono infatti visibili gli affioramenti della panchina su cui si impostano le mura; talora, soprattutto nei tratti coperti da fitta vegetazione, non è agevole distinguere la roccia na-

(46) CIC. *S. Rosc.* 20.

(47) STRAB. 5, 2, 6; LIV. *Per.* 89; *Granius Licinianus*, XXXVI, 5-10. Cfr. HARRIS 1971, p. 257 ss.

(48) Uno scontro fra Goti e Romani ebbe luogo nel 408 presso Pisa (*Zosim.* 5, 45, 6).

(49) PROK. III, 5; III, 6; IV, 29; IV, 33.

(50) *Agathias* I, 11. Su Volterra fra tardo-antico e medioevo cfr. MUNZI, RICCI, SERLORENZI 1994; PASQUINUCCI, MENCHELLI 1999; MUNZI, TERRANATO 2000, pp. 193-195.

(51) MARRUCCI, TRINCIARELLI 1990, p. 51 ss.



Fig. 5. Volterra, San Giusto: particolare della tecnica edilizia.

turale dai blocchi lavorati. Tale pietra, che venne massicciamente utilizzata anche in età romana e medievale, è ben lavorabile, resiste agli agenti atmosferici (52), e presenta caratteristiche di leggerezza e di ottima aderenza alla malta (53).

Le più frequenti tecniche edilizie riscontrabili nella cinta muraria di Volterra sono le seguenti:

– opera poligonale costituita da blocchi in forme (anche tondeggianti) e da parallelepipedi sbozzati irregolarmente. I piani di posa presentano altezze variabili (da 70 a 35 cm); i giunti sono ad andamento irregolare, con zeppe di piccole dimensioni (fig. 4: Penea).

– opera poligonale costituita da blocchi parallelepipedi irregolarmente sbozzati, a faccia rettangolare (lunghezza massima cm 98).

Questi sono messi in opera in piani di posa orizzontali, con altezze abbastanza costanti (da 40 a 50 cm). I giunti sono generalmente ad andamento rettilineo; le zeppe molto rare (fig. 5: S. Giusto 6).

– opera poligonale costituita da blocchi ben sbozzati, a faccia trapezoidale o rettangolare. I piani di posa sono orizzontali, ad altezze variabili (da 25 a 55 cm); i giunti verticali sono di solito obliqui, le zeppe assenti. Questa tecnica edilizia, già individuata da G. Lugli nelle mura di Volterra, nella tipologia di questo studioso corrisponde all'opera poligonare di IV maniera (54) (fig. 6: Docciola 1).

– opera poligonale in grossi blocchi a faccia grosso modo rettangolare (sino a 160 cm di lunghezza). Piani di posa inclinati per adattarsi all'andamento del terreno, con altezza va-

(52) È abbastanza docile al ferro appena scavata, e poi con il tempo indurisce (RODOLICO 1953, pp. 303-305).

(53) ROCCATELLI 1938, p. 15 nota 1.

(54) LUGLI 1957, pp. 80-82.



Fig. 6. Volterra, Docciola 1: particolare della tecnica edilizia.



Fig. 7. Volterra, Docciola 2: particolare della tecnica edilizia.

riabile da 30 a 60 cm. Giunti quasi rettilinei; zeppe assenti (fig. 7: Docciola 2).

– opera quadrata in conci disposti di testa (lunghezza mass. 20 cm) e di taglio (lunghezza mass. cm 59). I filari sono orizzontali, con piani di posa ad altezza costante (intorno ai 20 cm); i giunti sono rettilinei, non simmetrici (figg. 8, 9: S. Giusto 2, S. Giusto 3).

– opera quadrata di maniera etrusca (55). Conci disposti nel senso della lunghezza. Sono frequenti gli scheggiamenti di pareggiamento e le zeppe (Lugli 1947, tav. XXXV, 2: S. Chiara).

– in alcuni settori murari in opera quadrata è visibile lo spazio intermedio fra le due cortine, il cui riempimento risulta costituito da terra e pietrame (fig. 10).

– in numerosi tratti del circuito murario (figg. 4, 5) è in luce la fondazione, costituita da una sorta di conglomerato in pietre non lavorate ma spaccate, di varia pezzatura (sino ad un massimo di 40 x 80 cm), disposte a strati, probabilmente con sabbia interposta (56). Questa tecnica edilizia si rendeva necessaria nei settori in cui la roccia naturale aveva scarsa portanza, o nei tratti in forte pendenza, per colmare i dislivelli del suolo su cui si costruivano le mura.

Connesso alla realizzazione della cinta muraria era il sistema di drenaggio urbano (57), destinato a raccogliere e a convogliare all'esterno le acque di scarico, i botri e le acque meteoriche in eccesso. Questo era costituito da cunicoli (58) con andamento nord sud, a seguire le pendenze naturali della collina, costruiti al di sotto dei principali assi viari (59). Lungo il percorso delle mura sono evidenti le aperture di tali canalizzazioni, le cui dimensioni ovviamente variavano a seconda della portata del drenaggio.

Le acque del botro di Docciola, ad esempio, venivano smaltite mediante una conduttura a gradoni, che si apriva nelle mura per una altezza di 2 m ed una larghezza di 50 cm; una postierla si apriva nelle stesse mura per esigenze di servizio (60); le dimensioni di questa conduttura erano notevoli, dovute alla grande portata del Botro e all'ubicazione a fondovalle. Un bocchettone di circa 120 cm di altezza per 60 di larghezza è visibile nel tratto di mura

(55) LUGLI 1957, pp. 176, 283. Per le questioni tecniche cfr. in generale AA.VV. 1991, in part. pp. 97-176.

(56) CACIAGLI 1999, pp. 58-63.

(57) FURIESI s.d., 34-40.

(58) Per gli aspetti tecnici cfr. in generale LUGLI 1957, pp. 91-93, e AA.VV. 1991, in particolare pp. 97-176.

(59) Alcuni di questi erano stati descritti da G. Dennis (cfr. CATENI 1986, pp. 11-12). Un collettore di grosse dimensioni è stato individuato al di sotto delle attuali via Matteotti e via della Porta all'Arco, coincidenti con il cardo maximus della città (FURIESI s.d., pp. 38-39).

(60) FRUMI 1976, p. 21.



Fig. 8. Volterra, San Giusto: particolare della tecnica edilizia.

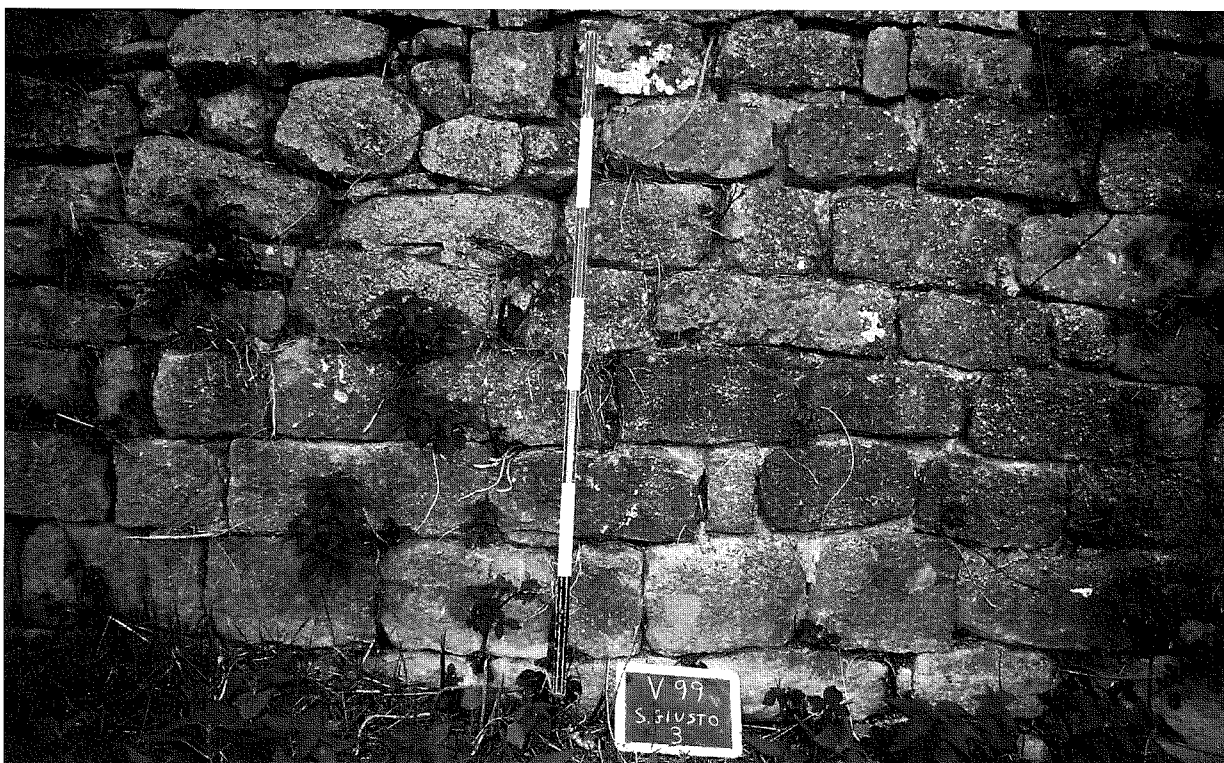


Fig. 9. Volterra, San Giusto: particolare della tecnica edilizia.

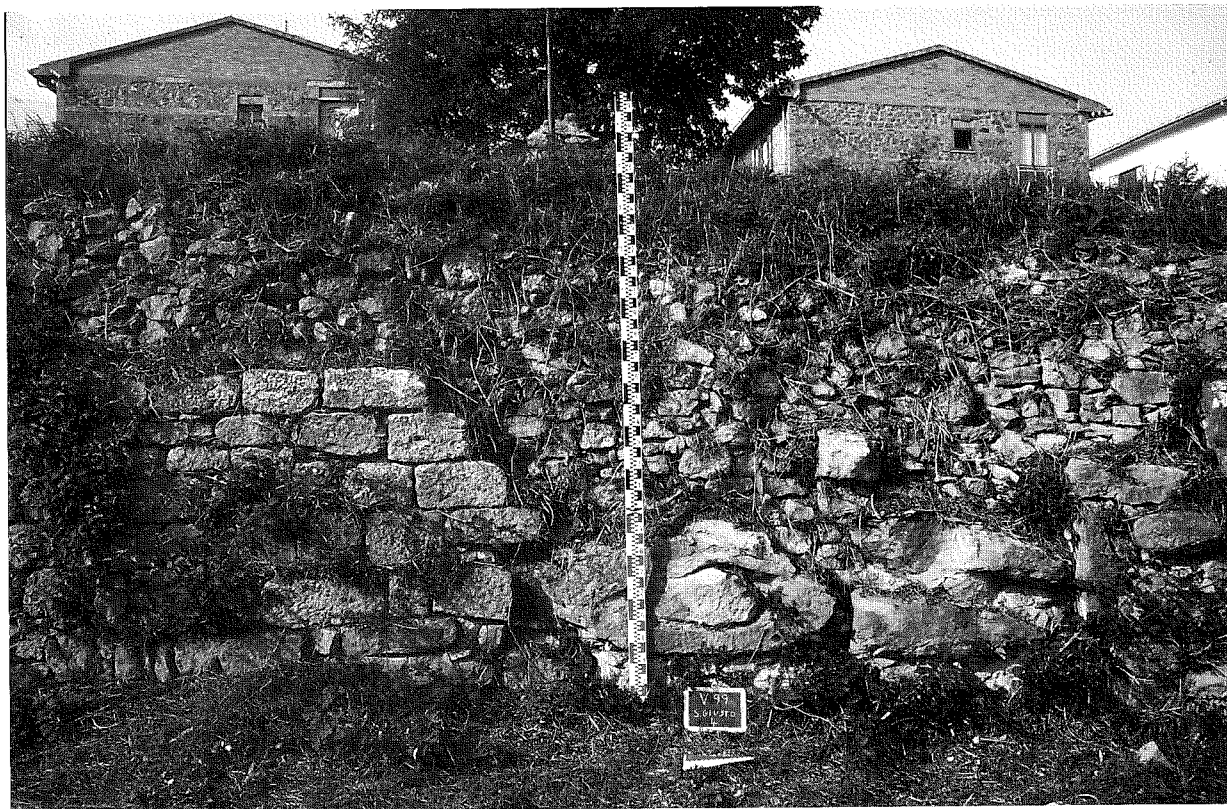


Fig. 10. Volterra, San Giusto: particolare della tecnica edilizia.

immediatamente ad ovest della chiesa di S. Chiara (61).

Per la maggior parte degli scoli individuati comunque le dimensioni più comuni erano di circa 50-40 × 50-40 cm: questi, in particolare, risultano messi in opera nei tratti di mura che cingevano a nord est e a sud ovest il pianoro di Borgo S. Giusto (62).

Tali bocchettoni erano di forma quadrata o rettangolare: il loro piano superiore era costituito da una pietra ad architrave, e quello inferiore da un concio aggettante, per allontanare dalle mura il deflusso delle acque (63).

Nella cinta muraria si aprivano le porte, in ovvia connessione con la viabilità urbana e con gli orientamenti delle principali direttrici stradali extra-urbane, quest'ultime evidenziate anche da santuari e necropoli (64).

(61) I canali di drenaggio di questo settore di mura sono stati accuratamente descritti da Dennis (cfr. CATENI 1986, pp. 11-12).

(62) LUGLI, 1957, tav. XX, 2.

(63) Per i numerosi esempi in ambito centro-italico

Due delle porte principali erano il Portone (più recentemente detto Porta Diana) a nord, e porta all'Arco (o dell'Arco), a sud, che segnavano il cardo maximus della città. Dalla prima si dipartiva la viabilità in direzione della Valdera e della media valle dell'Arno, mentre da Porta all'Arco, poi inglobata nella cinta muraria medievale, prendevano avvio gli assi stradali che, attraverso la valle del Cecina, collegavano la città con le saline, le colline metallifere, e il sistema di porti-approdi che faceva capo a Vada Volaterrana (65).

Entrambe le porte si aprivano in parete obliqua rispetto alle mura adiacenti: questa disposizione, comune in ambito etrusco, sannita e latino, dall'epoca arcaica alla fine della Repubblica (66), risponde a precise prescrizioni dell'architettura militare, poi riprese da Vi-

cfr. LUGLI 1957, p. 92 e AA.VV. 1991, pp. 97-176.

(64) MAGGIANI 1991, p. 991.

(65) PASQUINUCCI, GAMBOGI 1997; PASQUINUCCI, MENCHELLI 1996²; PASQUINUCCI, MENCHELLI 1999.

(66) BOULOUMIÉ 1986, p. 386; FONTAINE 1990, p. 393.



Fig. 11. Volterra: Porta all'Arco.

trivio (67): le porte urbiche dovevano essere disposte in modo tale da costringere i nemici assediati a camminare lungo le mura e dunque ad esporre ai colpi dei difensori la parte destra del corpo non protetta dallo scudo. Esse erano a camera interna, con uno sviluppo in lunghezza di oltre 8 m, in origine coperte in legno (68).

La Porta all'Arco venne in seguito dotata di due fornici in calcare di scogliera locale: (detto di "Pignano") (69), racchiudenti uno spazio rettangolare senza volta, sì da costituire una specie di torrione: le due aperture venivano chiuse da battenti e inoltre, dietro l'apertura posteriore, doveva essere una saracinesca (70), come indica un incavo verticale nella parete (71).

Il fornice esterno presenta i conci di imposta e di chiave scolpiti con tre grandi teste (figg. 11, 12), oggi assai corrose, in selagite, pietra dura di tipo magmatico i cui affioramenti più



Fig. 12. Volterra: Porta all'Arco.

(67) VITR. I, 5, 2.

(68) FIUMI 1976, p. 7 ss.; COLONNA 1986, p. 498 ss.

(69) MARRUCCI, TRINCIARELLI 1990, p. 54.

(70) Già notata da MICALI 1832b, II, p. 331.

(71) DUCATI 1927, p. 368.

vicini si localizzano nell'area di Montecatini Val di Cecina (72).

Le protomi assolvevano funzioni di tipomagico religioso, raffigurando le divinità protettrici della città (73), con tutta probabilità Giove e i Dioscuri (74). Confronti sono istituibili con le teste provenienti da Orvieto, databili agli inizi del III sec. a.C. (75), con la porta precedente l'Arco di Augusto a Perugia che conserva, nell'estradosso, protomi in peperino ormai illeggibili (76), e con le porte di Giove e di Bove a Falerii Novi, sicuramente datate dopo il 241 a.C., ed anch'esse caratterizzate dall'inserimento di teste nei fornicati esterni (77). A giudicare da questi elementi il rifacimento di Porta all'Arco si deve datare nel corso del III sec. a.C., nella fase dell'avvenuta romanizzazione di Volterra e delle altre città dell'Etruria settentrionale (78), di cui Giove e i Dioscuri divenivano garanti, come testimonia la loro presenza anche nella coeva porta Marzia di Perugia (79).

Due teste di giovani pileati ornano la porta urbica raffigurata in un'urna volterrana (80); altre urne da Chiusi (81), raffigurano porte in cui, nella stessa posizione, le teste sono sostituite da due berretti frigi, evidente allusione ai Dioscuri, a conferma che queste dovevano essere le divinità tutelari più ricorrenti delle città da poco entrate nell'orbita politica romana.

Una porta con tre protomi, facilmente identificabile con quella all'Arco, è raffigurata in due urne volterrane databili al I sec. a.C., fortemente evocative degli avvenimenti della contemporanea storia volterrana: in una è rappresentata la lotta fratricida fra Eteocle e Polinice, con la morte di Capaneo che precipita dalle mura di Tebe (82), e nell'altra il cavallo di Troia, che pone fine all'assedio della città (83).

L'apertura di un'altra porta etrusca, in corrispondenza del decumanus maximus nel settore orientale della città, è stata messa in luce nel corso di recenti scavi per la realizzazione di infrastrutture all'interno della Fortezza Medicea (84). Questa porta, larga circa m 3,20, risulta allineata con l'attuale porta Selci, ed è inglobata nella struttura muraria fra la Torre Quadrata del Cassero, datata al 1292, e la Torre circolare del Duca di Atene, del 1343 (85). Essa segnava le direttrici stradali in direzione della Val d'Elsa.

Il termine occidentale del decumanus era probabilmente costituito da una porta in corrispondenza dell'attuale Porta Menseri (86), da cui si dipartivano gli assi viari per la Valdera.

Una porta urbica si ritiene che fosse anche in corrispondenza della Porta medievale di S. Felice, dove, nel settore della cinta muraria ellenistica, è stato individuato parte del piedritto sinistro interno (87). Essa si trovava in prossimità di una fonte, cui era connesso un piccolo santuario di età arcaica (88), e probabilmente controllava la viabilità in direzione delle miniere di Montecatini.

Altre aperture si trovano in località Penea, nel settore meridionale delle mura, ed al Golfuccio, nel settore nord-orientale (89); numerose inoltre dovevano essere le postierle (90).

In conclusione, la cinta ellenistica di Volterra, pur nella varietà delle tecniche edilizie, risulta nel complesso costruita con precisa pianificazione ed unità progettuale. Le differenti tipologie edilizie sono determinate dal variare delle condizioni geomorfologiche, dato che, come più volte detto, il percorso delle mura correva sia in cresta, sia lungo profondi pendii (fig. 13). Nei pianori e nei settori pia-

(72) RODOLICO 1948, pp. 303-305; MARRUCCI, TRINCIARELLI 1990, p. 83.

(73) COLONNA 1986, p. 498.

(74) FIUMI 1976, p. 16; RONCALLI DI MONTORIO, NICOLINI, NUCCIARELLI 1989, p. 46 nota 32. Cfr. oltre, note 79-81.

(75) MASSA-PAIRAULT 1985, pp. 124-127.

(76) RONCALLI DI MONTORIO, NICOLINI, NUCCIARELLI 1989, pp. 11-47. Le due porte, fra l'altro, sono confrontabili anche per le dimensioni (largh. rispettivamente m 4,16 e 4,13).

(77) DUCATI 1927, pp. 368-369; BLAKE 1947, pp. 199-200.

(78) Cfr. sopra, nota 44.

(79) RONCALLI 1989; RONCALLI DI MONTORIO, NICOLINI, NUCCIARELLI 1989, p. 44.

(80) BRUNN 1870, II, 1, tav. XXI, 1.

(81) BRUNN 1870, II, 1, tav. XXIII, 6; KÖRTE 1916,

III, tav. LVI, 5.

(82) Volterra, *Museo Guarnacci*, inv. nr. 371

(83) Firenze, *Museo Archeologico*, inv. nr. 5766. Anche nell'urna cineraria di *Vel Rafi* da Perugia, databile al II sec. a.C., è raffigurata una porta decorata con protomi antropomorfe, che potrebbe rappresentare una delle porte della città umbra (MAGGIANI 1985, p. 25; NIELSEN 1985, pp. 26-28).

(84) IOZZO 1997, p. 37.

(85) FALCONCINI (1876, pp. 64-65) interpreta la *porta Silicia* come *Porta solis* poiché ipotizza che i resti ubicati nella vicinanza, più probabilmente relativi ad un mausoleo (MASSA-PAIRAULT 1991, p. 517 nota 57) fossero pertinenti ad un *templum solis*.

(86) VITI 1973, n. 9.

(87) CACIAGLI 1999, p. 5 ss. e fig. 3.

(88) MAGGIANI 1991, p. 991.

(89) CACIAGLI 1999, pp. 49-55, fig. 4.

(90) FIUMI 1947, passim.



Fig. 13. Volterra: veduta dall'alto.

neggianti solitamente veniva utilizzata l'opera quadrata, mentre l'opera poligonale garantiva maggiore stabilità nei terreni scoscesi (91) (fig. 4): settori di mura in diversa tessitura si legano, a conferma dell'unità strutturale.

Il criterio stilistico-strutturale comparativo si è dunque rivelato insufficiente per definire una corretta cronotipologia dei sistemi murari (92). La tecnica edilizia presente nelle mura è inoltre attestata in altre strutture ed edifici volterrani di diversa cronologia: ad esempio nell'area del teatro sono stati portati in luce due muri di terrazzamento che, nonostante le caratteristiche tecniche (rispettivamente opera poligonale di IV maniera e opera quasi quadrata), per i contesti stratigrafici devono esse-

re datati al II-I sec. a.C. (93); tecnica costruttiva non dissimile doveva presentare il basamento del Tempio A, datato alla metà del II sec. a.C. (94).

Ulteriori precisazioni di ordine cronologico, con l'individuazione di eventuali "restauri" di età romana, potranno essere acquisiti mediante saggi stratigrafici mirati, con accurate ricerche mensiocronologiche (in alcuni settori le dimensioni dei blocchi sembrano seguire il modulo romano) (95) e con lo studio delle necropoli individuate lungo il tracciato delle mura (96).

SIMONETTA MENCHELLI
Università degli Studi di Pisa

(91) Si è notato che le mura in questa tecnica edilizia, in corrispondenza degli avvallamenti, assumevano una forma concava, tipo anfiteatro, per meglio resistere alle spinte del terreno.

(92) Cfr. le osservazioni metodologiche in CAGNARA, MANNONI 1995. Anche BOULOUMIÉ (1986, p. 385) sottolinea che cinte murarie coeve potevano presentare diverse tecniche edilizie.

(93) MAGGIANI 1993, pp. 100-107.

(94) BONAMICI 1998, p. 24.

(95) CACIAGLI 2000, p. 16

(96) IOZZO 1997, pp. 38-39; PASQUINUCCI ET ALII 1999, p. 179.

Referenze grafiche e fotografiche:

La documentazione grafica e fotografica è opera degli Autori, ad eccezione di fig. 1, elaborazione di D.R. Bonet da FIUMI 1976; fig. 2, da INGHIRAMI 1637; fig. 3, da MICALI 1832a; fig. 12, da GORI 1743; fig. 13, archivio Quilici.

ABBREVIAZIONI BIBLIOGRAFICHE

- AA.VV. 1991: *Gli Etruschi maestri di idraulica* (a cura di M. BERGAMINI), Perugia 1991.
- AA.VV. 1998: *Laboratorio universitario volterrano, Quaderno I* (a cura di C. CACIAGLI), Pisa 1998.
- AA.VV. 1999: *Laboratorio universitario volterrano, Quaderno II* (a cura di C. CACIAGLI), Pisa 1999.
- AA.VV. 2000: *Laboratorio universitario volterrano, Quaderno III* (a cura di C. CACIAGLI), Pisa 2000.
- BLAKE 1947: M.E. BLAKE, *Ancient Roman Construction in Italy from the Prehistoric period to Augustus*, Washington 1947.
- BONAMICI 1998: M. BONAMICI, «L'area dell'acropoli: un luogo di incontro tra la città e la sua storia», in AA.VV. 1998, pp. 21-30.
- BONAMICI, PISTOLESI 1997: M. BONAMICI, M. PISTOLESI, «Volterra-Acropoli (Pisa)», in *Dal Bronzo al Ferro. Il II Millennio a.C. nella Toscana centro-settentrionale* (a cura di A. ZANINI), Pisa 1997, pp. 160-164.
- BOULOUMIÉ 1986: B. BOULOUMIÉ, «A propos des fortifications d'Etrurie», in *La fortification dans l'histoire du monde grec, CNRS Colloque International 614*, Paris 1986, pp. 385-388.
- BRUNN 1870: E. BRUNN, *I rilievi delle urne Etrusche*, Roma 1870.
- CACIAGLI 1999: C. CACIAGLI, «Disegno e rilevamento dei monumenti, architettura e costruzione. Confronto tra architetture etrusche e parallelo con architetture medievali di Volterra», in AA.VV. 1999, pp. 43-70.
- CACIAGLI 2000: C. CACIAGLI, «Architetture e strutture di fortificazione a Volterra», in AA.VV. 2000, pp. 15-36.
- CAGNARA, MANNONI 1995: A. CAGNARA, T. MANNONI, «Materiali e tecniche nelle strutture murarie di Luni. Risultati preliminari», in *Centro Studi Lunensi. Quaderni I. Nuova Serie* 1995, pp. 137-164.
- CATENI 1986: G. CATENI (a cura di), *George Dennis. Città e Necropoli d'Etruria*, Volterra, Firenze 1986.
- CATENI 1997: G. CATENI, s.v. «Volterra», in *EAA II Suppl.*, V, Roma 1997, pp. 1061-1064.
- CATENI, MAGGIANI 1997: G. CATENI, A. MAGGIANI, «Volterra dalla prima età del Ferro al V sec. a.C. Appunti di topografia urbana», in *Aspetti della cultura di Volterra etrusca fra l'età del Ferro e l'Età ellenistica e contributi della ricerca antropologica alla conoscenza del popolo etrusco, Atti del XIX Convegno di Studi Etruschi ed Italici*, Firenze 1997, pp. 43-92.
- CINCI 1885: A. CINCI, *Dall'Archivio di Volterra. Memorie e documenti*, Volterra 1885.
- COLONNA 1985: G. COLONNA, «I Santuari suburbani», in *I Santuari d'Etruria* (a cura di G. COLONNA), Milano 1985, pp. 98-99.
- COLONNA 1986: G. COLONNA, «Urbanistica ed architettura», in *Rasenna. Storia e Civiltà degli Etruschi*, Milano 1986, pp. 371-530.
- CONSORTINI 1934: P.L. CONSORTINI, «Le mura di Volterra», in *Bollettino Storico Pisano* 1934, pp. 7-27.
- CRISTOFANI, HARRIS 1984: M. CRISTOFANI, W.V. HARRIS, «La storia degli Etruschi fra letteratura classica ed evidenza archeologica», in *Gli Etruschi: una nuova immagine*, Firenze 1984, pp. 32-67.
- DEMPSTER 1723: T. DEMPSTER, *De Etruria regali*, Florentiae 1723, I.
- DENNIS 1883: G. DENNIS, *Cities and Cemeteries of Etruria*, Londra 1883.
- DUCATI 1927: P. DUCATI, *Storia dell'arte Etrusca*, Firenze 1927.
- FALCONCINI 1722: B. FALCONCINI, *Vita di Raffaello Maffei detto il Volterrano*, Roma 1722.
- FALCONCINI 1876: L. FALCONCINI, *Storia dell'antichissima città di Volterra* (voltata in italiano da B. BERARDI), Volterra 1876.
- FIUMI 1947: E. FIUMI, «Ricerche storiche sulla mura di Volterra», in *Rassegna Volterrana* 1947.
- FIUMI 1976: E. FIUMI, *Volterra. Il Museo Etrusco e i Monumenti antichi*, Pisa 1976.
- FONTAINE 1990: P. FONTAINE, *Cités et enceintes de l'Ombrie antique*, Bruxelles-Roma 1990.
- FURIESI s.d.: A. FURIESI, *L'acqua a Volterra. Storia dell'approvvigionamento idrico della città*, Siena s.d.
- FURIESI 1999: A. FURIESI, «Le acque di Volterra. Dall'Antichità al Medioevo», in *Atti del Convegno Internazionale Archeologia e Ambiente* (a cura di F. LENZI), Forlì 1999, pp. 25-29.
- GIACHI 1786: A.F. GIACHI, *Saggio di ricerche sopra lo stato antico e moderno di Volterra*, Firenze 1786.
- GIOVANNELLI 1613: M. GIOVANNELLI, *Cronistoria dell'antichità e nobiltà di Volterra*, Pisa 1613.
- GORI 1743: A.F. GORI, *Museum Etruscum*, III, Firenze 1743.
- HARRIS 1971: W.V. HARRIS, *Rome in Etruria and Umbria*, Oxford 1971.
- HARRIS 1979: W.V. HARRIS, *War and Imperialism in Republican Rome*, Oxford 1979.
- INGHIRAMI 1637: C. INGHIRAMI, *Ethruscarum Antiquitatum Fragmenta*, Francofurti 1637.
- INGHIRAMI 1841: F. INGHIRAMI, *Storia della Toscana*, Fiesole 1841, II.
- IOZZO 1997: M. IOZZO, «Attività della Soprintendenza Archeologica della Toscana nel territorio Comunale di Volterra», in *Aspetti della cultura di Volterra etrusca fra l'età del Ferro e l'Età ellenistica e contributi della ricerca antropologica alla conoscenza del popolo etrusco, Atti del XIX Convegno di Studi Etruschi ed Italici*, Firenze 1997.
- JUDSON, HEMPHILL 1981: S. JUDSON, P. HEMPHILL, «SIZES of Settlements in Southern Etruria VI-V cent. B.C.», in *StEtr XLIX*, 1981, pp. 193-202.
- KÖRTE 1916: G. KÖRTE, *I rilievi delle urne Etrusche*, Berlin 1916.
- LASSERE 1967: F. LASSERE, *Strabon. Géographie, tome III (livre V, VI)*, Paris 1967.
- LESSI, CATENI 1982: F. LESSI, G. CATENI, *Le mura medievali di Volterra. Un patrimonio da salvare*, Pisa 1982.
- LEVI 1928: D. LEVI, «L'inizio degli Scavi sul Piano di Castello», in *NS* 1928, pp. 34-46.
- LUGLI 1957: G. LUGLI, *La tecnica edilizia romana*, Roma 1957.
- MAFFEI 1603: R. MAFFEI, *Raphaelis Volaterrani Commentariorum Urbanorum Libri Octo*, Francofurti 1603.
- MAGGIANI 1985: A. MAGGIANI, «Introduzione», in *Artigianato artistico in Etruria* (a cura di A. MAGGIANI), Milano 1985, pp. 26-28.
- MAGGIANI 1991: A. MAGGIANI, «Un nuovo bronzo del tipo swordsman da Volterra», in *ArchCl XLIII*, 1991, pp. 985-999.
- MAGGIANI 1993: A. MAGGIANI, «Il contributo della ricerca archeologica. Le campagne di scavo 1989-90», in *Il teatro Romano di Volterra* (a cura di G. CATENI), Firenze 1993, pp. 100-107.
- MARRUCCI 1997: A. MARRUCCI, «I personaggi e gli scritti», in *Dizionario di Volterra* (a cura di L. LAGORIO), III, Pisa 1997, pp. 983-984.

- MARRUCCI, TRINCIARELLI 1990: A. MARRUCCI, V. TRINCIARELLI, *Le rocce nel Volterrano*, Pontedera 1990.
- MARTHA 1889: J. MARTHA, *L'art étrusque*, Paris 1889.
- MASSA-PAIRAULT 1985: F.H. MASSA-PAIRAULT, *Recherches sur l'art et l'artisanat étrusco-italiques à l'époque hellénistique*, Rome 1985.
- MASSA-PAIRAULT 1991: F.H. MASSA-PAIRAULT, «La stele di "avile tite" da Raffaele il Volterrano ai nostri giorni», in *MEFRA* CIII, 1991, pp. 498-525.
- MICALI 1832a: G. MICALI, *Monumenti per servire alla Storia degli Antichi Popoli Italiani*, Firenze 1832.
- MICALI 1832b: G. MICALI, *Storia degli Antichi Popoli Italiani*, Firenze 1832.
- MUNZI, RICCI, SERLORENZI 1994: M. MUNZI, G. RICCI, M. SERLORENZI, «Volterra fra tardo-antico e alto-medioevo», in *Archeologia Medievale* XXI, 1994, pp. 639-656.
- MUNZI, TERRANATO 2000: *Volterra. Il teatro e le terme* (a cura di M. MUNZI, N. TERRANATO), Firenze 2000.
- NIELSEN 1985: M. NIELSEN, «Urna cineraria», in *Artigianato artistico in Etruria* (a cura di A. MAGGIANI), Milano 1985, pp. 26-28.
- PARENTI 1998: M.L. PARENTI, «Il "muro etrusco" dell'ex ospedale civile di Volterra e la questione delle mura urbiche di età tardo-arcaica», in *Rassegna Volterrana* LXXV, 1998, pp. 203-215.
- PARENTI 1988: R. PARENTI, «Le tecniche di documentazione per una lettura stratigrafica dell'elevato», in *Archeologia e Restauro dei Monumenti* (a cura di R. FRANCOVICH, R. PARENTI), Firenze 1988, pp. 249-279.
- PASQUINUCCI ET ALII 1999: M. PASQUINUCCI ET ALII, «Laboratorio Didattico a Volterra. Progetto mura antiche e medievali», in AA.VV. 1999, pp. 179-183.
- PASQUINUCCI, GAMBONI 1997: M. PASQUINUCCI, P. GAMBONI, «Vada Volaterrana e le problematiche storiche archeologiche della fascia costiera tra *Portus Pisanus* e la foce del Cecina», in *Aspetti della cultura di Volterra etrusca fra l'età del Ferro e l'età ellenistica e contributi della ricerca antropologica alla conoscenza del popolo etrusco*, *Atti del XIX Convegno di Studi Etruschi ed Italici*, Firenze 1997, pp. 225-236.
- PASQUINUCCI, MENCHELLI 1996: M. PASQUINUCCI, S. MENCHELLI, *Vada Volaterrana: l'area archeologica in loc. S. Gaetano di Vada*, Rosignano M.mo 1996.
- PASQUINUCCI, MENCHELLI 1999: M. PASQUINUCCI, S. MENCHELLI, «The Landscape and economy of the territories of Pisa and Volterra (coastal North Etruria)», in *JRA* XII, 1, 1999, pp. 122-141.
- PASQUINUCCI, MENCHELLI 2000: M. PASQUINUCCI, S. MENCHELLI, «Laboratorio Didattico a Volterra. Progetto mura antiche e medievali», in AA.VV. 2000, pp. 9-14.
- PATRONI 1941: G. PATRONI, *Architettura Preistorica Generale ed Italica. Architettura Etrusca*, Bergamo 1941.
- RICCOBALDI DEL BAVA 1758: G.M. RICCOBALDI DEL BAVA, *Dissertazione storico-etrusca sopra l'origine, antico stato, lingua e caratteri dell'Etrusca Nazione e sull'origine e primo e posteriore stato della città di Volterra*, Firenze 1758.
- ROCCATELLI 1938: C. ROCCATELLI, «La Sala ottagonale delle Terme Pisane», in *Pubblicazioni della R. Scuola di Ingegneria di Pisa*, ottava serie, n. 358, novembre 1938, pp. 3-20.
- RODOLICO 1948: F. RODOLICO, «Per lo studio delle pietre adoperate dagli Etruschi», in *StEtr* XIX, 1948, pp. 303-305.
- RONCALLI 1989: F. RONCALLI, «Nuove osservazioni sulle mura etrusche di Perugia», in *Die Welt der Etrusker*, Berlin 1989, pp. 81-89.
- RONCALLI DI MONTORIO, NICOLINI, NUCCIARELLI 1989: F. RONCALLI DI MONTORIO, U. NICOLINI, F.I. NUCCIARELLI, «Mura e Torri di Perugia», in *Istituto Italiano dei Castelli*, Roma 1989, pp. 11-47.
- SAULNIER 1980: CH. SAULNIER, *L'armée et la guerre dans le monde étrusco-romain (VIII^e-IV^e s.)*, Paris 1980.
- STENO 1669: N. STENO, *De solido intra solidum naturaliter contento dissertationis prodromus*, Firenze 1669.
- TARGIONI TOZZETTI 1751: G. TARGIONI TOZZETTI, *Relazione di alcuni viaggi fatti in diverse parti della Toscana, per osservare le Produzioni naturali e gli antichi Monumenti di essa*, II, Firenze 1751.
- TORELLI 1993: M. TORELLI, *Etruria. Guide Archeologiche Laterza*, Roma-Bari 1993.
- TOSCANELLI 1933: N. TOSCANELLI, «La rocca di Velathri e le mura di Volterra», in *Pisa nell'antichità*, II, Pisa 1933, pp. 499-533.
- TREZINY 1986: H. TREZINY, «Les techniques grecques de fortification et leur diffusion à la périphérie du monde grec d'occident», in *La fortification dans l'histoire du monde grec*, CNRS Colloque International 614, Paris 1986, pp. 185-200.
- VITI 1973: U. VITI, *Mura etrusche di Volterra*, Volterra 1973, nr. 9.