

al Novecento, in “Nuovi Studi Fanesi”, 19 (2005), pp. 7-46; FRANCO BATTISTELLI, *La Chiesa e l'Ospizio di San Michele dalle origini alla fine del secolo XVI*, in GIANNI VOLPE (a cura di), *Il complesso monumentale di San Michele a Fano dalle origini all'ultimo restauro*, Fano, Fondazione della Cassa di Risparmio di Fano, 2008, pp. 16-29. “Il 15 Dicembre 1493, i confrati ottenuta la licenza di costruire dal Consiglio Generale, riferirono i fatti in Congregazione e il 30 comiserò al muratore Pietro Nicola alias Alceo di demolire il torrione della Chiesa e l'8 Gennaio successivo fecero un contratto con Maestro Leone di Maestro Biagio di Fano per la fornitura di dieci carri di calce (“cotte, bone et recipientis”).” (FRANCESCO MENCHETTI, *La Chiesa e l'Ospedale di...*, cit., p. 15).

⁴⁰ E' probabile una ristrutturazione in fortezza (o Cassero) dell'area del torrione, compreso il lato settentrionale del cavedio, su ordine del generale bizantino Belisario, dopo l'incendio e la parziale demolizione ad opera dei Goti di Vitige nei primi decenni del VI sec. d. C.. Attualmente è ben visibile il tratto in *opus vittatum* (annerito!) della vecchia struttura romana sulla quale venne impostato il muro successivo, senza peraltro adottare particolare cura. La suddetta struttura fu poi trasformata in residenza dalla nobile famiglia Del Cassero in epoca medioevale (cfr. : FRANCO BATTISTELLI, *La Porta e le Mura augustee*, in GIANPIERO CUPPINI (a cura di), *Restauro a Fano 2000-2003*, Venezia, Marsilio, 2004, pp. 48-57, nota 17). Alcuni lavori di ristrutturazione furono effettuati nel cosiddetto “torronum resarcitum” tra il 29 giugno 1550 e il dicembre 1551 (cfr.: FRANCESCO MENCHETTI, *La Chiesa e l'Ospedale di...*, cit., p. 23).

⁴¹ Il Mancini, nel 1826, effettuò il rilievo del monumento fornendo però una dimensione della larghezza del fronte del tutto imprecisa, non essendo lo stesso totalmente visibile. Solo dopo i lavori di arretramento della facciata della chiesa, fu possibile al Kähler fornire la misura quasi esatta (VALERIA PURCARO, *Osservazioni sulla porta...*, cit., p. 195).

⁴² PAOLO TAUS, *La porta e le mura di...*, cit., pp. 12-13; Id., *Vitruvio e la cinta...*, cit., pp. 17-23; GIANPIERO CUPPINI, *Il restauro della città di Fano. Valori storico-architettonici e scelte progettuali*, in *Restauro a Fano 2000-2003*, cit., pp. 16-39.

⁴³ Si consulti: GABRIELE BALDELLI, VANESSA LANI, *Gli ultimi lavori a San Michele e l'Arco d'Augusto*, in GIANNI VOLPE (a cura di), *Il complesso monumentale di San Michele a Fano dall'origine all'ultimo restauro*, Fano, Fondazione della Cassa di Risparmio di Fano, 2008, pp. 96-111.

⁴⁴ FRANCO BATTISTELLI, *La porta e le mura...*, cit., p. 45, nota 11; GABRIELE BALDELLI, VANESSA LANI, *Gli ultimi lavori a...*, cit., p. 106, nota 7.

⁴⁵ La porta con “cavedium” il termine ricorre in Varrone, *De Lingua Latina*,

V,161, e in Vitruvio, VI, 3, che ne fanno un equivalente dell'atrio nella domus tradizionale) è l'esito finale di un'evoluzione che, a partire dalla fine del III sec. a.C., era cominciata in Italia con la serie delle porte con cortile antistante aperto, concepite secondo lo schema dei precedenti greci ed ellenistici...; ben presto queste porte a cortile aperto furono provviste dal lato verso la campagna di una chiusura a "saracinesca" o a "battenti" che trasformò lo spazio antistante in un cortile chiuso (Ortona, Pompei, Paestum). L'inserimento di questo dispositivo all'interno stesso della cinta muraria e il suo rafforzamento mediante torri laterali... (con loggia superiore)..., a partire dagli ultimi decenni dell'età repubblicana conferiranno a questa formula piena efficienza ed eminente valore plastico..." (PIERRE GROS, *Mura e porte urbane*, in *L'Architettura Romana. Dagli inizi del III sec. a.C. alla fine dell'Alto Impero. I monumenti pubblici*, Milano, Longanesi, 2001, pp. 28-61. Per le mura e le porte di Pompei, si consulti: FILIPPO COARELLI, *Lo sviluppo urbano e Le mura e la guerra*, in FILIPPO COARELLI (a cura di), *Pompei: la vita ritrovata*, Udine, Magnus Ed., 2002, pp. 27-53. Per la problematica storica sulle Mura e le Porte dell'Italia: I sec. a. C., I sec. d.C.: CARLO PIETRANGELI, *Osservazioni sulle mura delle città umbre*, in *Atti VI Congresso di Storia dell'Architettura (Perugia 1948)*, Firenze, 1956; PIERRE GROS, *Moenia: aspects défensifs et aspects représentatifs des fortifications*, in SYMPHORIEN VAN DE MAELE, JOHN M. FOSSEY (a cura di), *Fortificationes antiquae*, Amsterdam, J. C. Gieben, 1992, pp. 211-225.

⁴⁶ I suddetti muri furono evidentemente demoliti in occasione della realizzazione del sotterraneo di palazzo San Michele. In quella occasione si portarono alla luce le fondazioni romane, eliminando in parte le riseghe. Si realizzarono quindi le volte a crociera, in laterizio, a supporto del piano terra del palazzo. Risulta per le suddette strutture fondali una profondità di circa 2,00 ml. Essendo il piano di imposta delle murature, in *vittatum*, posto alla q.ta di circa - 0,83 ml. rispetto all'attuale piano stradale (il piano stradale romano si trova a - 0,53 ml.), si deduce che, per raggiungere la profondità di ml. 3,14, si dovette ricorrere alla tecnica della "sottomurazione".

⁴⁷ *Supra* nota n. 39.

⁴⁸ Da documentazione dell'epoca risulta che il cantiere di San Michele abbondasse di materiale edilizio (pietre, mattoni, legname, ecc.), buona parte del quale da vendere alle altre fabbriche dei Malatesta. Si può ragionevolmente ipotizzare pertanto che tale materiale provenisse dalla demolizione delle strutture edilizie romane fiancheggianti il lato corto del *cavedium*, posto a Sud/Est (cfr. FRANCESCO MENCHETTI, *La Chiesa e l'Ospedale di...*, cit., p. 10).

⁴⁹ *Supra* nota n. 46.

⁵⁰ I rilievi del complesso di San Michele provengono da: Università degli Studi di Firenze, Facoltà di Architettura, A/A 1996-97: Tesi di Laurea in Restauro: *Ex*

Ospedale di San Michele in Fano (PS). Rilievi, studi e proposte di restauro.
Relatore: Prof. Gastone Pettrini; Correlatore: Prof. Franco Battistelli; Laureandi:
Matteo Bartolucci, Andrea Bastianoni, Andrea Ciccurilli.

⁵¹ Città importanti dell'Impero, come Cartagine (*Colonia Julia Carthago*), circa 29 a.C., e Narbona (*Narbo Martius*), pur essendo colonie di Diritto Romano, non furono dotate di mura fino al periodo tardo-imperiale. Peraltro città come Nîmes (*Colonia Julia Nemausus*) e Autun (*Augustodunum*), colonie di Diritto Latino, ebbero cinte murarie importanti (PIERRE GROS, *Mura e porte urbiche...*, cit., pp. 43-44; PIERRE GROS, *L'età imperiale. Storia dell'urb...*, cit., pp. 255-256). Particolare il caso di *Carsulae* (Umbria) e Benevaggenna (*Colonia Augusta Bagiennorum*), in Piemonte, che non ebbero mai le cinte murarie, ma soltanto le porte in corrispondenza delle strade d'accesso e, nel caso della seconda, anche le torri d'angolo (per le piante generali delle suddette colonie, si consulti: PIERRE GROS, *L'età imperiale. Storia dell'urb...*, cit., p. 229; JEAN Ch. BALTU, *Curia Ordinis. Recherches d'architecture et d'urbanisme antiques sur les curies provinciales du monde romain*, Collection in 4°-2° série, T. XV- fascicule 2, Bruxelles, Palais des Académie, 1991, pp. 107 e 157).

⁵² Nel periodo compreso tra il IV e il III sec. a. C. nasce la "Polioretica" (Poliorketiká), una disciplina autonoma nell'ambito dell'arte militare greca ed ellenistica. Essa ha come oggetto la conquista e la difesa delle città; illustra cioè tutte quelle operazioni militari atte a porre sotto assedio una città fortificata (operazioni ossidionali) da parte di un esercito d'invasione, ma anche tutte quelle attività atte ad opporre una efficace resistenza, grazie ad adeguate strutture architettoniche, messe in atto dagli assediati (operazioni difensive). I principali autori di trattati relativi a questa nuova disciplina furono: *Enea Tattico* e *Filone di Bisanzio*. Ma nel periodo a cavallo tra l'alto Ellenismo e il tardo Impero Romano, fiorirono studi sulla costruzione di macchine d'assedio e da difesa (macchine da lancio, torri d'assalto, arieti, ecc.), sulle tattiche ossidionali e difensive e infine si elaborarono precetti per l'edificazione delle cinte murarie, ottimizzando l'impiego delle artiglierie (armi da getto) nella protezione delle stesse. Enea Tattico, vissuto nel IV sec. a.C., scrisse il trattato: *Polioretica*, circa nel 357-355 a. C. (si consulti: R. SCONFENZA, *L'arte dell'assedio...*, cit., pp. 7-8). Filone di Bisanzio fu autore, verso la fine del III sec. a. C., di un trattato: *Sintassi Meccanica*, in nove libri. Di questo trattato sono disponibili il libro IV, sulle armi da getto (Belopoiiká), e il cosiddetto "Quinto Libro", costituito da estratti dei libri VII (Paraskeustiká) e VIII (Poliorketiká). Si consultino: ROBERTO SCONFENZA, *L'arte dell'assedio...*, cit., pp. 11-12; VITRUVIO, *De Architectura*, cit., pp.5-104, introduzione, p. 8 e nota 212; YVON GARLAN, *Recherches de polioretique greque*, Paris, de Boccard, 1974, pp. 281-404.

⁵³ VITRUVIO, *De Architectura*, cit., p. 45.

⁵⁴ MARIO LUNI, *La cinta muraria di...*, cit., pp. 89-152.

⁵⁵ Ibidem, pp. 108-09.

⁵⁶ Ibidem, p. 109.

⁵⁷ VITRUVIO, *De Architectura*, cit., pp. 1291-1406, nota 178.

⁵⁸ Esistono disegni dei citati architetti, conservati a Londra, Roma e Firenze, relativi al fronte della porta, torrioni compresi nel caso di Giuliano da Sangallo, anche se non del tutto veritieri (MARIO LUNI, *La porta d'Augusto a Fano dalla riscoperta...*, cit., pp. 161-164).

⁵⁹ Naturalmente la traiettoria di uno scorpione, come di altri apparecchi di lancio, dipendeva dal dispositivo di alzo (necessario per ottenere lanci parabolici). Evidentemente la traiettoria rettilinea (alzo zero) costituiva il tiro più efficace e come tale era il parametro di riferimento per stabilire la distanza tra le torri, al fine di garantire una reciproca ottimale copertura. La distanza proposta da Filone era di poco superiore allo standard ellenistico pari a circa 40 ml. (Platea: ml. 42,50; Farsalo. ml. 30-40; Larissa Kremate: ml. 40) (PIERRE GROS, in VITRUVIO, *De Architectura* cit., p. 93, nota 220; ROBERTO SCONFENZA, *L'arte dell'assedio...*, cit., p. 11).

⁶⁰ Le misure estrapolate dal rilievo topografico eseguito da un gruppo di lavoro del D.A.R.D.U.S., diretto dallo scrivente, nell'A/A 2003-04, relative al tratto detto della "Mandria" del versante Nord/Ovest delle mura romane, forniscono una distanza media, tra le ultime 9 torri, pari appunto a circa 46,52 ml. "A Fanum Fortunae l'interesse tra le torri non è costante, come in genere avviene anche in altre cinte urbane di età augustea (Arles, Frejus, Vienne, Oranges, Nîmes, Autun, Saepinum, Sentinum, ecc.), poiché la cortina corre sulla linea di difesa più favorevole offerta dalla morfologia del terreno ed aderisce quindi alle emergenze esistenti nel luogo, anche se di non grande rilevanza... In definitiva si può affermare che a Fano esiste una qualche regolarità nella cadenza tra le dieci torri sul versante nord-occidentale e che in ogni caso qui trova riscontro la norma consigliata da Vitruvio, essendo esse dislocate in posizione abbastanza ravvicinata l'una con l'altra ed intervallate in modo rispondente allo spazio percorribile da una freccia." (MARIO LUNI, *La cinta muraria di...*, cit., pp. 112-114).

⁶¹ VITRUVIO, *De Architectura*, cit., p. 45. Le torri rotonde appaiono per la prima volta nelle nuove cinte di Terracina, Ostia e Telesia, in età sillana, ciò grazie all'utilizzo delle nuove tipologie murarie dell'*opus incertum* e *quasi-reticulatum*. A Terracina le torri circolari sporgono dal filo delle cortine a differenza di Ostia. A Telesia sono applicati appieno i criteri fortificatori dettati dalla "Polioretica" ellenistica (cfr. nota 62). Le cortine comprese tra due torri hanno forma concava. Le torri, nei tratti più esposti, sono più ravvicinate (da 30 a 45 ml.), di forma poligonale e piene. Nei tratti più difesi dall'orografia del terreno hanno un intervallo maggiore, sono di forma circolare e cave (GIULIO

SCHMIEDT, *Atlante aerofotografico...*, cit., p. 97; PIERRE GROS, *Mura e porte urbiche...*, cit., pp. 39-40). Filone di Bisanzio raccomanda la costruzione di torri rotonde, oppure esagonali o pentagonali, senza escludere peraltro, a differenza di Vitruvio, le torri quadrate, purché con un solo angolo sporgente (VITRUVIO, *De Architectura*, cit., p. 93, note 222 e 223; ROBERTO SCONFIENZA, *L'arte dell'assedio...*, cit., p. 12).

⁶² Il cap. 5 del Libro I, relativo alla costruzione di mura fortificate, dipende probabilmente da un manuale ellenistico. I non pochi punti di contatto con Filone di Bisanzio (cfr. supra nota 59) fanno pensare a una utilizzazione del trattato di Filone stesso o di un autore che da lui deriva. Inoltre Vitruvio si sarà avvalso della propria esperienza di ingegnere militare, cui fa riferimento nella *praefatio*: "... La centralità del concetto di "fiancheggiamento" e dell'interazione fra le macchine da lancio e le strutture difensive è evidente se si considera che esso ricorre in modo analogo nel cap. 5 del Libro I del *De Architectura* di Vitruvio, dedicato ai precetti per l'edificazione delle mura urbane; l'architetto romano, simile a Filone per formazione meccanica, è certamente debitore nei confronti dello scienziato greco tanto da avere assimilato quei principi ispiratori in materia di architettura militare per cui le torri di un circuito difensivo devono essere sporgenti per colpire sul fianco gli assalitori, e alla distanza di un tiro di freccia per garantire la copertura reciproca." (da: ROBERTO SCONFIENZA, *L'arte dell'assedio...*, cit., p. 12; cfr. con: VITRUVIO, *De Architecture*, texte établi, traduit et commenté par PAUL FLEURY. Paris, Les Belles Lettres, 1990, *Introduction*, p. XCIX).

⁶³ VITRUVIO, *De Architectura*, cit., p. 1406, nota 265.

⁶⁴ Si ritiene che nell'ampliamento e/o ristrutturazione di Verona, in epoca augustea, sia intervenuto probabilmente lo stesso Vitruvio. D'altronde le evidenti analogie riscontrabili nelle soluzioni urbanistiche adottate a Fano e nella città veneta ("confronto tra le tipologie urbanistiche dei due centri romani": PAOLO TAUS, *La porta e le mura di...*, cit., pp. 22-24; Id., *Vitruvio e la cinta...*, cit., pp. 39-41) rendono questa possibilità molto verosimile. Inoltre alcuni importanti archeologi inglesi, nella prima metà del '900, avanzarono l'ipotesi che proprio a Verona, in età augustea, fosse operante una *équipe* o addirittura una scuola di architetti ed urbanisti sotto la direzione del grande architetto romano. D'altronde il forte incentivo allo sviluppo urbanistico dell'Italia settentrionale e delle Province occidentali, di recente acquisizione, voluto da Augusto per motivi di natura politico-amministrativa e militare, dovette attivare strette relazioni tra le aree regionali dell'Impero e il Centro, sede di un probabile Ministero dell'Urbanistica e/o dei Lavori Pubblici in grado di coordinare, con direttive tecniche adeguate, tutte le iniziative edilizie ed urbanistiche attuate in Italia e nelle Province (MORTIMER WHEELER, *Arte ed Architettura romana*, Milano, Rusconi, 1990, pp. 43-45 e p. 232, nota 18; I. A. RICHMOND, W. G. HALFORD, *Roman Verona: the Archeology of its Town-Plan*, in "Papers of the British School at Rome", XIII, 1935, pp. 69-76). Va peraltro sottolineato che le Colonie

di Torino ed Aosta, dedotte quasi contemporaneamente a Fano (27 a. C.), molto probabilmente non videro una partecipazione nella progettazione di Vitruvio che in quel periodo operò invece nella città marchigiana, ove ebbe occasione di applicare le direttive architettonico-urbanistiche esposte nel suo trattato (*De Architectura*), forse pubblicato tra il 22 e il 20 a. C. (cfr. nota 70). Molto probabile invece, come già accennato, la partecipazione di Vitruvio alla progettazione del presunto ampliamento/ristrutturazione della colonia di Verona. E questo dopo che, realizzata a Fano la celeberrima Basilica imperiale (attorno al 22 a. C.), perfettamente in linea con le direttive augustee, e pubblicato contestualmente (?) il suo enciclopedico lavoro tecnico-letterario, acquisì notorietà e prestigio. A riprova di ciò il fatto che la tipologia architettonica della Basilica fanese, da quel momento in poi, fu presa a modello per successive realizzazioni ("le Basiliche vitruviane": cfr. J. Ch. BALTU, *Curia Ordinis. Recherches d'Architecture et...*, cit., pp. 298 e sgg.). Altrettanto rilevante, a tal proposito, che: "... almeno dal 16-15 a. C., per volere di Tiberio, il legno di larice (supra nota 4) cominciò ad essere importato dall'area alpina fino a Roma...: si può proporre che il consiglio di Vitruvio fosse stato ascoltato e che il trasporto a Roma di tale legname fosse stato deciso dunque dalla cerchia di Augusto a pochi anni dalla pubblicazione del *De Architectura*." (VITRUVIO, *De Architectura* cit., p. 216, nota 150).

⁶⁵ Sulla data di realizzazione della Porta augustea di Fano si sono formulate ipotesi diverse: il Ward Perkins propone il 9 a.C. (JOHN B. WARD PERKINS, *Architettura Romana*, Venezia, Electa, 1974, p. 210; nell'edizione in paperback: Id., Venezia, Electa, 1979, p. 114); R. Marta il 10 d.C. (ROBERTO MARTA, *Architettura Romana. Tecniche costruttive e forme architettoniche del mondo romano*, Roma, Ed. Kappa, 1985, p. 94); Valeria Purcaro il 9-10 d.C. (VALERIA PURCARO, *Osservazioni sulla porta...*, cit., p. 202). Peraltro la maggioranza degli studiosi concorda sulla data del 9 d.C. (indicazione fornita dall'epigrafe posta sul fregio della trabeazione principale della porta fanese) come ultimativa dei lavori di costruzione della cinta muraria, considerando che la fase di cantiere dovette protrarsi per un periodo di tempo di alcuni decenni (PIERRE GROS, *L'Architettura Romana. Dagli inizi...* cit., p. 46; MARIO LUNI, *La cinta muraria di...*, cit., pp. 125-127; PAOLO SOMMELLA, *Italia antica. Urbanistica Romana*, cit., pp. 147-149 e 267; FRANCO BATTISTELLI, *La Porta e le mura...*, cit., p. 39; NEREO ALFIERI, *L'urbanistica di...*, cit., pp. 77-86; ALDO DELI, *La Colonia Julia Fanestrus*, in FRANCO BATTISTELLI, ALDO DELI (a cura di), *Immagine di Fano Romana*, cit., p. 74; GABRIELE BALDELLI, VANESSA LANI, *Gli ultimi lavori a...*, cit., p. 106, nota 5).

⁶⁶ NEREO ALFIERI, *L'urbanistica di...*, cit., p. 82; PAOLO TAUS, *La porta e le mura augustee di...*, cit., p. 9; Id., *Vitruvio e la cinta...*, cit., pp. 8-9.

⁶⁷ Si consultino: MARIO LUNI, *La via Flaminia e...*, cit., pp. 29-46; LUCIANO DE SANCTIS, *Elementi architettonici d'età repubblicana sul colle di Roncosanbaccio di Fano*, in *Fano Romana*, cit., pp. 73-76.

⁶⁸ Si ritengono coincidenti con buona approssimazione le date della deduzione coloniale e del restauro generale della consolare Flaminia, volute entrambe dal Princeps, attorno al 27 a. C. (ALDO DELI, *La Colonia Julia...*, cit., pp. 73-84; FRANCO BATTISTELLI, *La Porta e le Mura...*, cit., pp. 40-42; MARIO LUNI, *La cinta muraria di...*, cit., p. 127; NEREO ALFIERI, *L'urbanistica di...*, cit., pp. 77-82).

⁶⁹ Secondo prassi consolidata dell'urbanistica romana, la pianificazione complessiva dell'ampliamento coloniale fanese dovette realizzarsi contestualmente alle pratiche giuridico-amministrative relative alla deduzione ed espletate dai magistrati preposti: *triumviri coloniae deducendae*. Si può ragionevolmente ritenere pertanto che, nel periodo di tempo a cavallo tra il 27 e il 26 a. C., si procedette alla definizione dell'intero progetto urbanistico e territoriale di massima, nel quale si pianificarono: a) l'assetto viario generale, ossia: le infrastrutture esterne legate alla "centuriazione" (consolare Flaminia), le fognature e il piano viario interno (tenendo ovviamente conto delle preesistenze); b) la cinta muraria; c) tutti i servizi urbani per un prefissato numero di residenti (acquedotto, bagni pubblici, foro, basilica e templi) fino alla previsione delle aree destinate alle strutture ludiche (teatro ed anfiteatro); si definirono inoltre lo Statuto urbano e i Regolamenti edilizi. Tutto il progetto di massima venne esteso su carta ed una copia della pianta coloniale, incisa su lastra metallica, inviata a Roma. Terminata la fase progettuale, si procedette alla cerimonia religiosa del *sulcus primigenius* e immediatamente si iniziò la fase realizzativa (si consultino: DAVID MACAULAY, *La città Romana*, Roma, Armando, 1975, pp. 5-16; LEONARDO BENEVOLO, *Storia della Città*, cit., pp. 214-217; NEREO ALFIERI, *Per la topografia storica di Fanum Fortunae*, in "Rivista storica dell'antichità", anni VI-VII, 1976, pp. 155-156).

⁷⁰ Secondo il Pellati, Vitruvio, dopo aver pubblicati i primi 6 libri del *De Architectura* nel 27 a. C. circa (gli altri 4 lo furono dopo il 19 a. C.) ottenne dal Princeps, su sollecitazione della sorella Ottavia e forse dello stesso Agrippa, l'incarico di progettare e realizzare la Basilica imperiale a Fano. Diversa la posizione del Gros. Egli ritiene che il passo letterario in cui Vitruvio descrive la Basilica fanese sia stato redatto contestualmente alla stesura definitiva del trattato, quindi dopo la realizzazione dell'opera, nel periodo a cavallo tra il 22 e il 20 a. C. Per entrambi gli studiosi quindi Vitruvio potrebbe essere stato presente a Fano durante il periodo della deduzione coloniale, tra il 27 e il 26 a. C. Gros ritiene inoltre che l'architetto romano possa aver seguito Cesare durante le prime fasi della Guerra Civile, quando l'Imperator fece occupare, tra le altre città della costa adriatica, anche Fanum (si consultino: FRANCESCO PELLATI, *La Basilica di Fano e la formazione del trattato di Vitruvio*, in "Rendiconti. Atti della Pontificia Accademia Romana di Archeologia", XXXII-XXXIV, 1949, pp. 153-174; *Vitruvi De architectura* (dai libri I-VII), a cura di SILVIO FERRI, Roma, Palombi, 1960, pp. 31 e sgg., nota *ad locum*; VITRUVIO, *De Architectura*, cit., pp. 643-648, nota 51).

Fonti antiche

AENEAS TACTICUS, *Poliorcétique*, texte établi par Alphonse Dain., traduit et annoté par Anne-Marie Bon. Paris, Les Belles Lettres, 1967.

PHILO BYZANTIUS, *Le livre V de la Syntaxe Mécanique de Philon de Byzance*, texte, traduction et commentaire, in YVON GARLAN, *Recherches de poliorcétique grecque*, Paris, de Boccard, 1974.

VITRUVIUS POLLIO, *De l'architecture*, livre 1, établi, traduit et commenté par Paul Feury. Paris, Les Belles Lettres, 1990.

VITRUVIUS POLLIO, *De architectura*, a cura di Pierre Gros, traduzione e commento di Antonio Corso e Elisa Romano. Torino, Einaudi, 1997.

Studi e Ricerche

ADAM JEAN-PIERRE, *L'arte di costruire presso i Romani. Materiali e tecniche*. Milano, Longanesi, 2006

ALFIERI NEREO, *Per la topografia storica di Fanum Fortunae (Fano)*, in "Rivista storica dell'antichità", VI-VII (1976), nn. 1-4

L'urbanistica di Fanum Fortunae, in *Fano romana*. Fano, Comune di Fano, 1992
Scritti di topografia antica sulle Marche, a cura di Gianfranco Paci. Tivoli, Tipograf, 2000

BALDELLI GABRIELE, *ciottolo iscritto (sors) e Insediamento preromano*, in *Fano romana* a cura di Francesco Milesi. Fano, Comune di Fano, 1992

BALDELLI GABRIELE E VANESSA LANI, *Gli ultimi lavori a San Michele e l'arco d'Augusto* in *Il complesso monumentale di San Michele a Fano*, a cura di Gianni Volpe. Fano, Fondazione Cassa di Risparmio di Fano, 2008

BALTHY JEAN-CHARLES, *Curia ordinis. Recherches d'architecture et d'urbanisme antiques sur les curies provinciales du monde romain*. Bruxelles, Palais des Académies, 1991

BATTISTELLI FRANCO, *La Porta e le Mura augustee e Il porto e i suoi ruderi scomparsi*, in *Immagine di Fano romana*, a cura di Franco Battistelli e Aldo Deli. Fano, Cassa di Risparmio di Fano, 1983

Nota storica su Fanum Fortunae in *Fano romana* a cura di Francesco Milesi. Fano, Comune di Fano, 1992

La porta e le mura augustee in *Restauri a Fano (2000-2003)*, a cura di Gianpiero Cuppini. Venezia, Marsilio, 2004

La chiesa e l'ospizio di San Michele dalle origini alla fine del secolo XVI in *Il complesso monumentale di San Michele a Fano*, a cura di Gianni Volpe. Fano, Fondazione Cassa di Risparmio di Fano, 2008

BENEVOLO LEONARDO, *Storia della città*. Bari, Laterza, 1980

CIMBOLLI SPAGNESI PIERO, *Grecità augustee: architetture ateniesi al tempo di Vitruvio* in *Vitruvio nella cultura architettonica antica, medievale e moderna, atti del convegno internazionale di Genova, 5-8 novembre 2001*, a cura di Gianluigi Ciotta; con la collaborazione di Marco Folin e Marco Spesso. Genova, De Ferrari, 2003

- COARELLI FILIPPO, *Pompei : la vita ritrovata*. Udine, Magnus, 2002
- CUPPINI GIANPIERO, *Il restauro della città di Fano. Valori storico-architettonici e scelte progettuali*, in *Restauri a Fano (2000-2003)*, a cura di Gianpiero Cuppini. Venezia, Marsilio, 2004
- DELI ALDO, *La Colonia Julia Fanestrus* in *Immagine di Fano romana*, a cura di Franco Battistelli e Aldo Deli. Fano, Cassa di Risparmio di Fano, 1983
- DE SANCTIS LUCIANO, *Due graffiti alfabetici etruschi da San Costanzo (Pesaro) e Elementi architettonici d'età repubblicana sul colle di Roncosambaccio di Fano* in *Fano romana* a cura di Francesco Milesi. Fano, Comune di Fano, 1992
- Monos n.1, "Quaderni dell'Accademia Fanestre" 2004
- Documento inedito di urbanistica romana fanestre: considerazioni a margine* in "Quaderni dell'Accademia Fanestre", n.5 (2006)
- DOLCI NICOLETTA, *Le fogne romane di Fano* in *Fano romana* a cura di Francesco Milesi. Fano, Comune di Fano, 1992
- ERMETI ANNA LIA, *Fano e il territorio in età repubblicana* in *Fano romana* a cura di Francesco Milesi. Fano, Comune di Fano, 1992
- FERRI SILVIO, *Vitruvi De architectura (dai libri I-VII)*, a cura di Silvio Ferri. Roma, Palombi, 1960
- GARLAN YVON, *Recherches de poliorcétique grecque*, Paris, de Boccard, 1974.
- GROS PIERRE, *Moenia : aspects défensifs et aspect représentatifs des fortifications in Fortificationes antiquae*, a cura di Symphorien van de Maele, John M. Fossey. Amsterdam, J. C. Gieben, 1992
- L'età imperiale in Storia dell'urbanistica. Il mondo romano*, a cura di Pierre Gros e Mario Torelli. Bari, Laterza, 1994
- L'architettura romana. Dagli inizi del III secolo a. C. alla fine dell'Alto Impero. I monumenti pubblici*. Milano, Longanesi, 2001
- KÄHLER HEINZ, *Die römischen Torbungen der frühen Kaiserzeit* in "Jahrbuch des Deutschen Archäologischen Instituts" 57 (1942)
- LILLI MANLIO, *Il porto-approdo fanese durante l'antichità: approfondimento sulle conoscenze* in "Nuovi studi fanesi" n. 9 (1995)
- LUGLI GIUSEPPE, *Osservazioni sulla topografia di Aosta antica in Atti del 10. congresso di storia dell'architettura: Torino, 8-15 settembre 1957*. Roma, Centro di studi per la storia dell'architettura, 1959
- LUNI MARIO, *La via Flaminia e Fanum Fortunae, La cinta muraria di Fanum Fortunae (Fano) e La porta d'Augusto a Fano dalla riscoperta al novecento* in *Fano romana* a cura di Francesco Milesi. Fano, Comune di Fano, 1992
- MANSUELLI GUIDO ACHILLE, *Osservazioni sull'urbanistica antica della Cisalpina* in *Gli archeologi italiani in onore di Amedeo Maiuri*, a cura del Centro studi Ciociaria. Cava dei Tirreni, Di Mauro, 1965
- MACAULAY DAVID, *La città romana*. Roma, Armando, 1975
- MARTA ROBERTO, *Architettura romana. Tecniche costruttive e forme architettoniche del mondo romano*. Roma, Edizioni Kappa, 1990
- MENCHETTI FRANCESCO, *La chiesa e l'ospedale di San Michele a Fano: storia e architettura dal Quattrocento al Novecento* in "Nuovi studi fanesi", n. 18 (2005)

- MILESI FRANCESCO, *La chiesa di Santa Maria dell'Arzilla e il fanum della fortuna* in "Quaderni dell'Accademia Fanestre", n.6 (2007)
- PACI GIANFRANCO, *Fanum Fortunae: dal Santuario della Fortuna al Municipio* in "Quaderni dell'Accademia Fanestre", n.3 (2004)
- Fanum Fortunae: note storiche ed epigrafiche* in "Picus" n. XXIV (2004)
- PELLATI FRANCESCO, *La basilica di Fano e la formazione del trattato di Vitruvio* in "Rendiconti. Atti della Pontificia Accademia Romana di archeologia", voll. XXXII-XXXIV (1949)
- PIETRANGELI CARLO, *Osservazioni sulle mura delle città umbre in Atti del 5. convegno nazionale di storia dell'architettura. Perugia, 23 settembre 1948.* Firenze, Nocchioli, 1957
- PURCARO VALERIA, *Osservazioni sulla porta augustea di Fano* in *Fano romana* a cura di Francesco Milesi. Fano, Comune di Fano, 1992
- RICHMOND I. A., HALFORD W. G., *Roman Verona: the archeology of its Town-Plan* in "Papers of the British School at Rome", XIII, 1935
- SCHMIEDT GIULIO, *Atlante aerofotografico delle sedi umane in Italia*, parte 2., *Le sedi antiche scomparse.* Firenze, Istituto geografico militare, 1970
- SCONFIENZA ROBERTO, *L'arte dell'assedio e della difesa nella Grecia antica. Teoria, fonti e fortificazioni fra VI e III secolo A. C.* in "Armi antiche. Bollettino dell'Accademia di San Marignano" Torino, 2003
- SENSI LUIGI, *L'area archeologica di Sant'Agostino a Fano* in "Rendiconti. Atti della Pontificia Accademia Romana di Archeologia", serie III, v. LVII; poi in *Fano romana* a cura di Francesco Milesi. Fano, Comune di Fano, 1992
- La palestra di Fanum Fortunae* in *Fano romana* a cura di Francesco Milesi. Fano, Comune di Fano, 1992
- SETTIS SALVATORE, *Civiltà dei Romani.* Milano, Electa, 1991
- SOMMELLA PAOLO, *Italia antica. Urbanistica romana.* Roma, Jouvence, 1988
- TAUS PAOLO, *Nuove ipotesi sulla basilica di Vitruvio nella Colonia Julia Fanestrus.* Ancona, CLUA, 1999
- Il foro di Fanum Fortunae.* Ancona, CLUA, 2000
- La porta e le mura di Fanum Fortunae* in "Castella Marchiae", n.6-7 (2002-2003)
- Vitruvio e la cinta augustea di Fano* in "Nuovi studi fanesi" n.17 (2003)
- WARD-PERKINS, JOHN B., *Architettura romana.* Milano, Electa, 1974
- WHEELER, ROBERT ERIC MORTIMER, *Arte e architettura romana.* Milano, Rusconi, 1990

PLANIMETRIA DELLA "CENTURIAZIONE" TERRITORIALE DI FANUM FORTUNAE

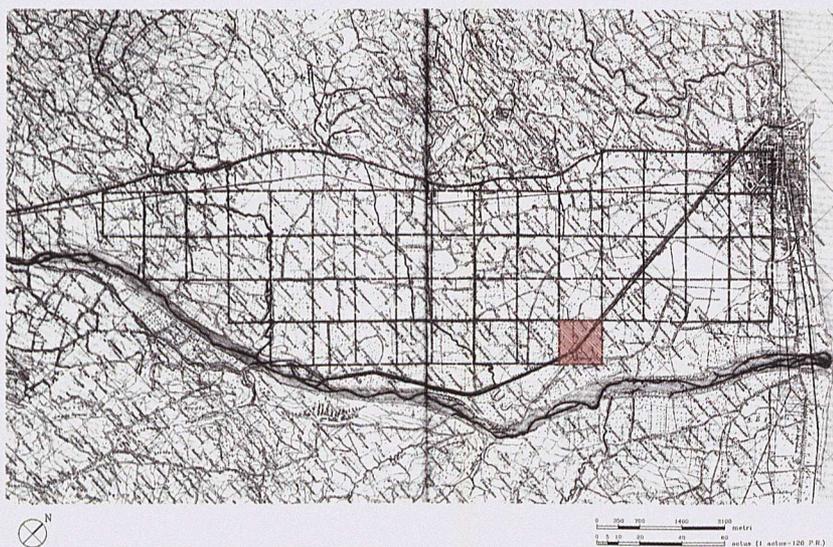


fig. 1 - La centuriazione della Colonia Julia Fanestris (da N. Vullo).

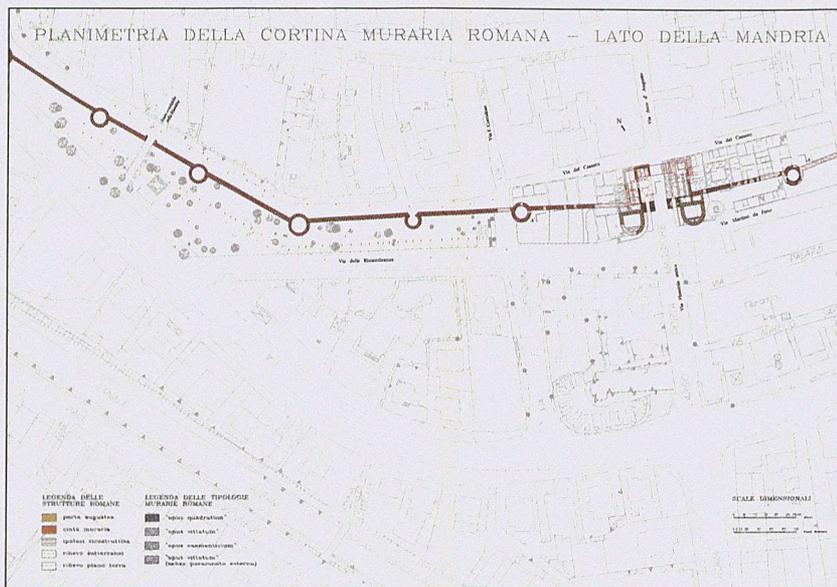


fig. 2 - Fano: rilievo topografico-fotogrammetrico del circuito murario Nord-Occidentale delle mura romane (detto "della Mandria") e della Porta augustea (da P. Taus).

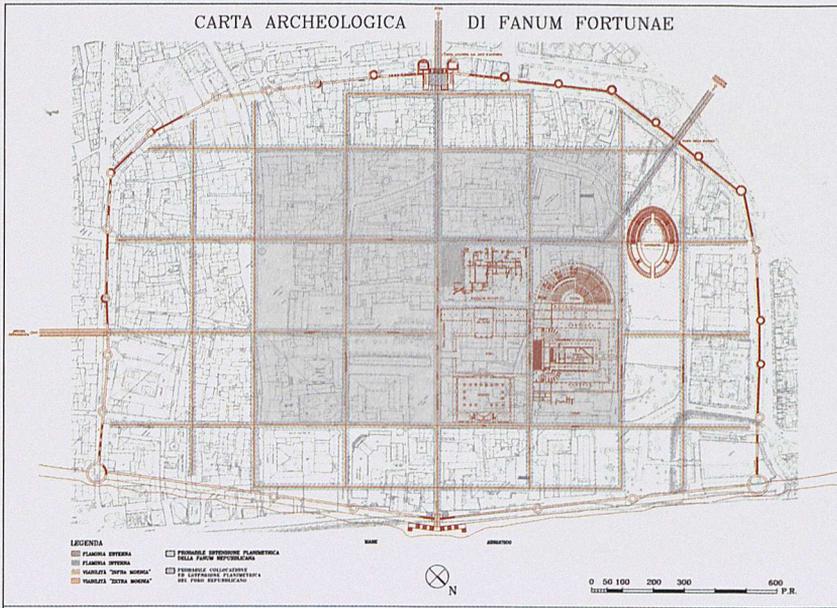


fig. 3 - Carta archeologica di Fanum (Fano) su cartografia numerica (da P. Taus).

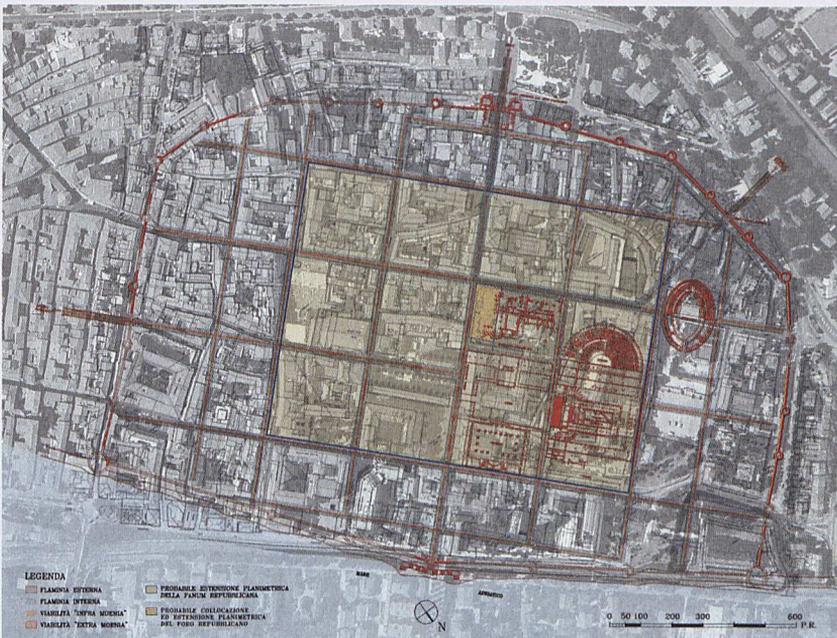


fig. 4 - Carta archeologica di Fanum (Fano) su fotopiano (da P. Taus).

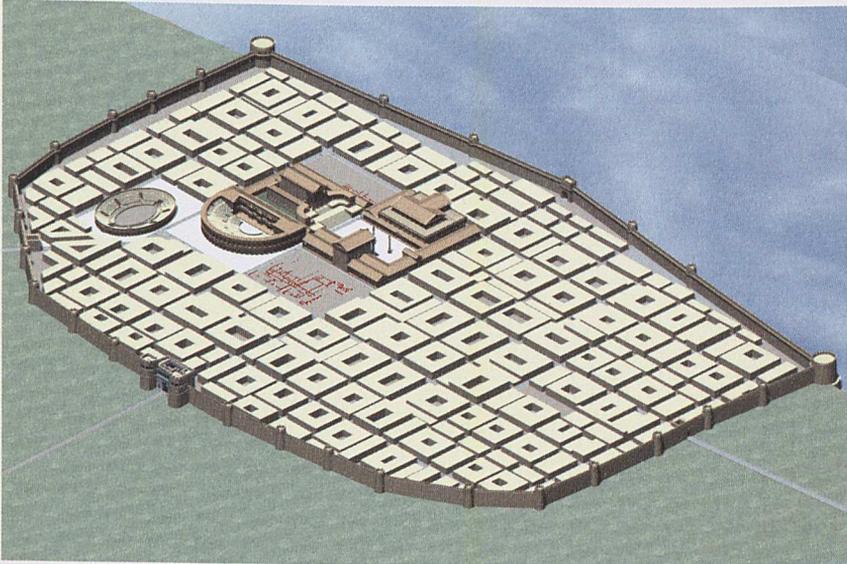


fig. 5 - Il modello virtuale tridimensionale di Fanum Fortunae. Vista assonometrica (lato Sud/Ovest) (da P. Taus).

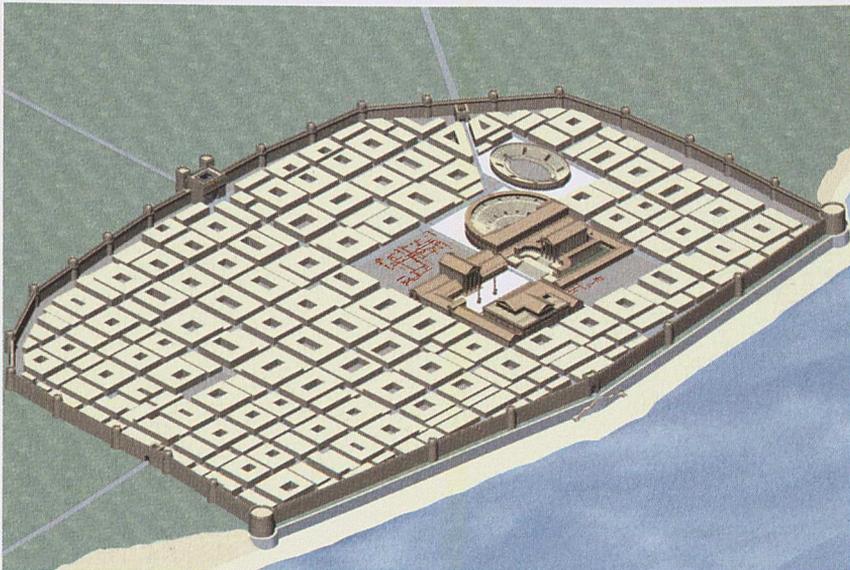


fig. 6 - Il modello virtuale tridimensionale di Fanum Fortunae. Vista assonometrica (lato Nord/Est) (da P. Taus).

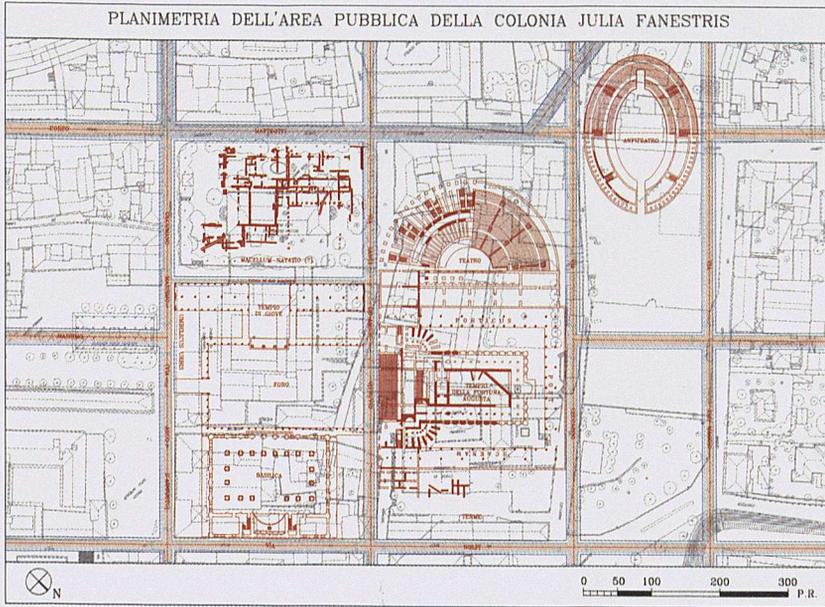


fig. 7 - Carta archeologica di Fanum (Fano): planimetria dell'area pubblica (da P. Taus).

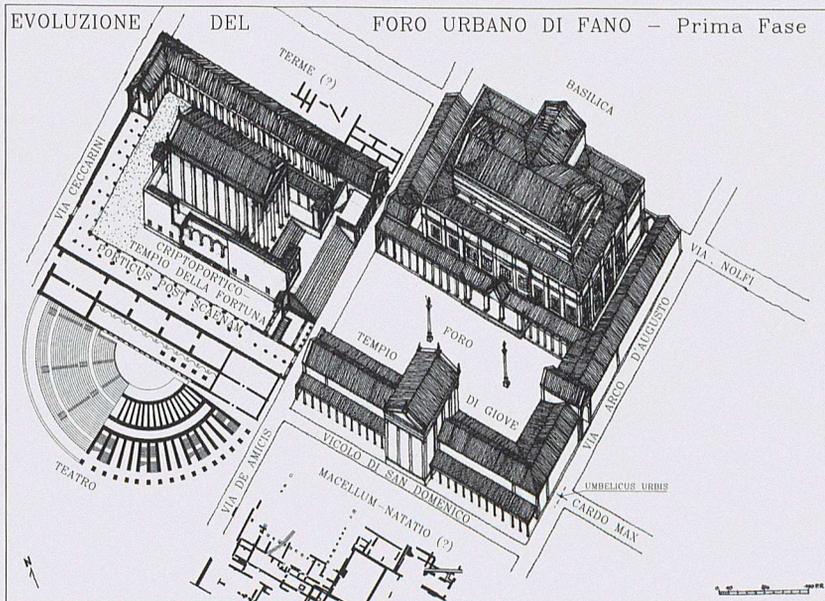


fig. 8 - Fano: schizzo assometrico ipotetico dell'area forense. Prima fase (circa 24-23 a. C.) (da P. Taus).

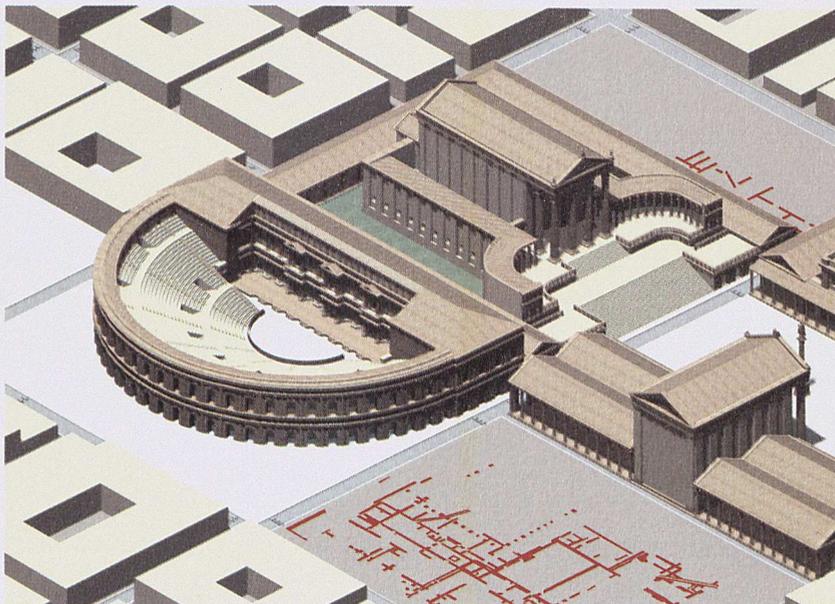


fig. 9 - Il modello virtuale tridimensionale di Fanum Fortunae. Il complesso: Teatro-Santuario (fanum) della Fortuna- Porticus Post Scaenam. Seconda fase (circa 100-110 d. C.) (da P. Taus).

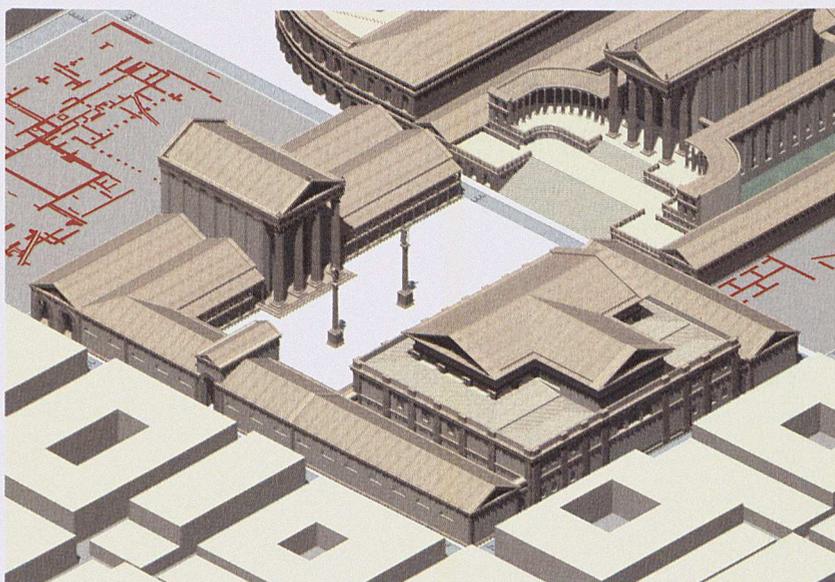


fig. 10 - Il modello virtuale tridimensionale di Fanum Fortunae. Il complesso: Foro-Basilica Imperiale - Tempio di Giove e struttura commerciale annessa (da P. Taus).

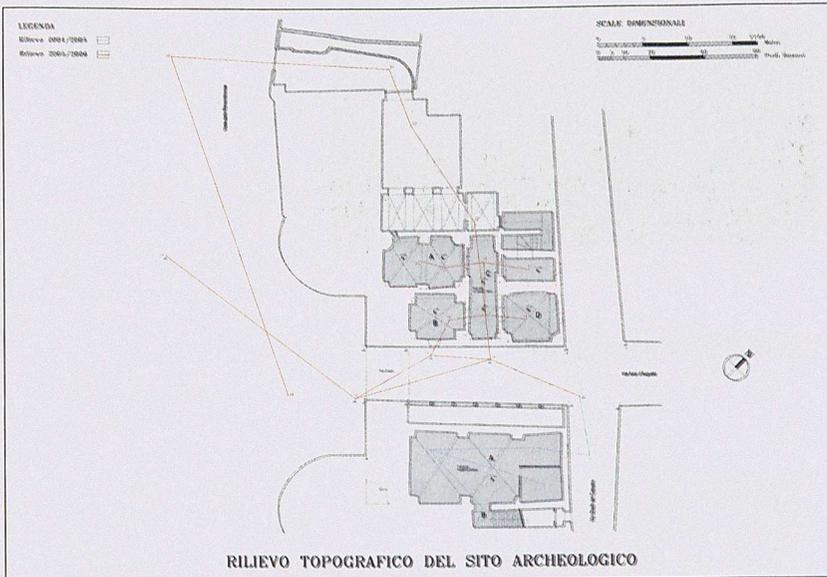


fig. 11 - Rilievo topografico del sito archeologico: "Arco d'Augusto - palazzi San Michele e Colavolpe-Severi" (da P. Taus).

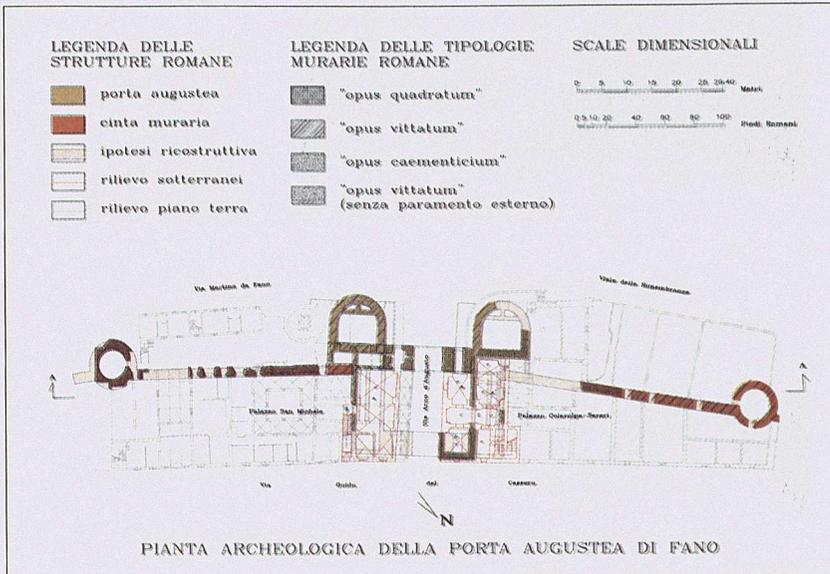


fig. 12 - Pianta archeologica della Porta augustea di Fano (da P. Taus).

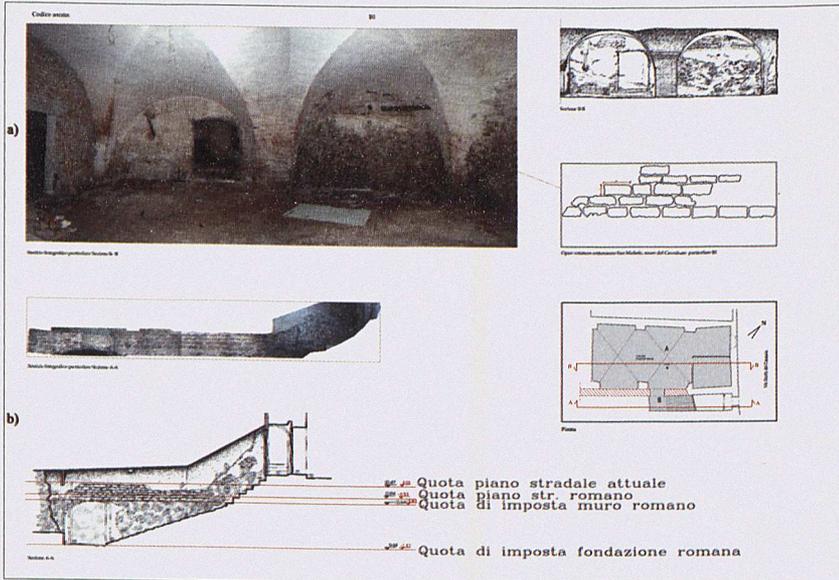


fig. 13 - Rilievo strumentale-fotogrammetrico del sotterraneo di palazzo San Michele (2004-05): a) Vano A- parete Sud/Est; b) Vano B- parete Nord/Ovest. Reperto di muratura romana in opus vittatum (da P. Taus).

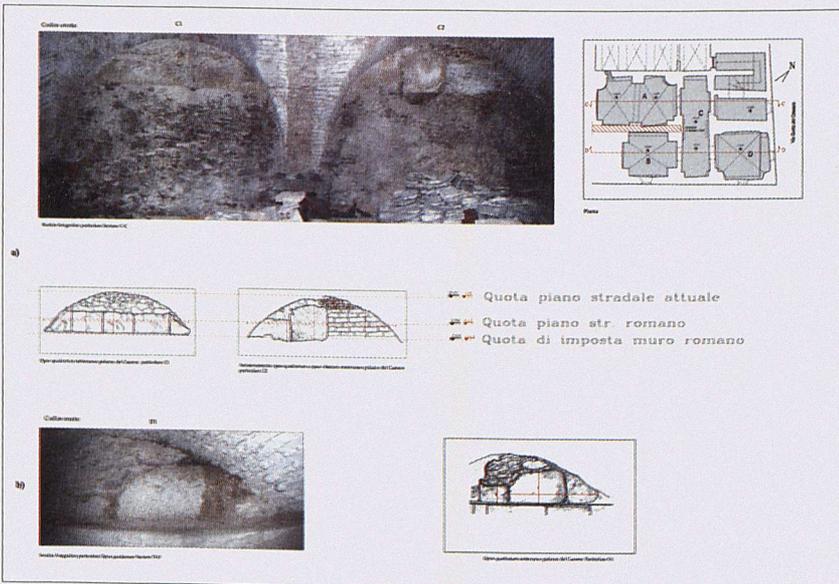
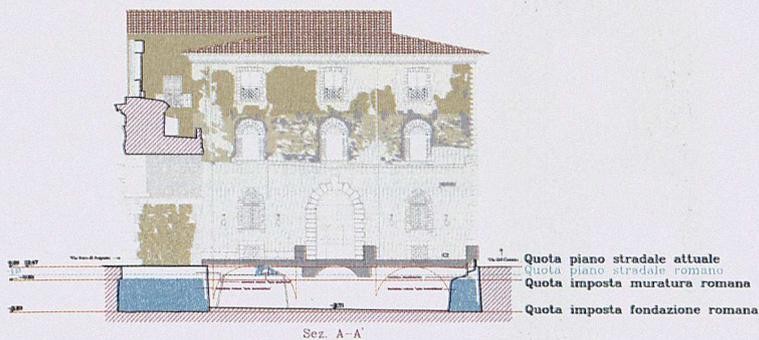
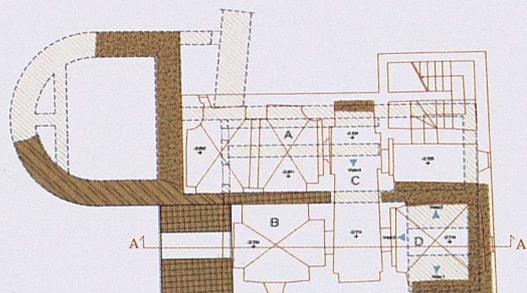


fig. 14 - Rilievo strumentale-fotogrammetrico del sotterraneo di palazzo Colavolpe-Severi (2005-06): a) Vano A- parete Sud/Est; b) Vano B- parete Nord/Ovest. Reperto di muratura romana in opus quadratum (da P. Taus).

PROSPETTO-SEZIONE PALAZZO DEL CASSERO



PLANIMETRIA SOTTERRANEI PALAZZO DEL CASSERO



LEGENDA DELLE TIPOLOGIE MURARIE ROMANE

- | | | | |
|---|---------------------|---|-----------------------|
|  | "opus quadratum" |  | ipotesi ricostruttiva |
|  | "opus vittatum" |  | rilievo sotterranei |
|  | "opus caementicium" | | |

fig. 15 - Rilievo del prospetto di palazzo Colavolpe-Severi. Pianta e sezione dei sotterranei (2005-06). Reperti di murature romane in opus quadratum e in opus caementicium (da P. Taus).

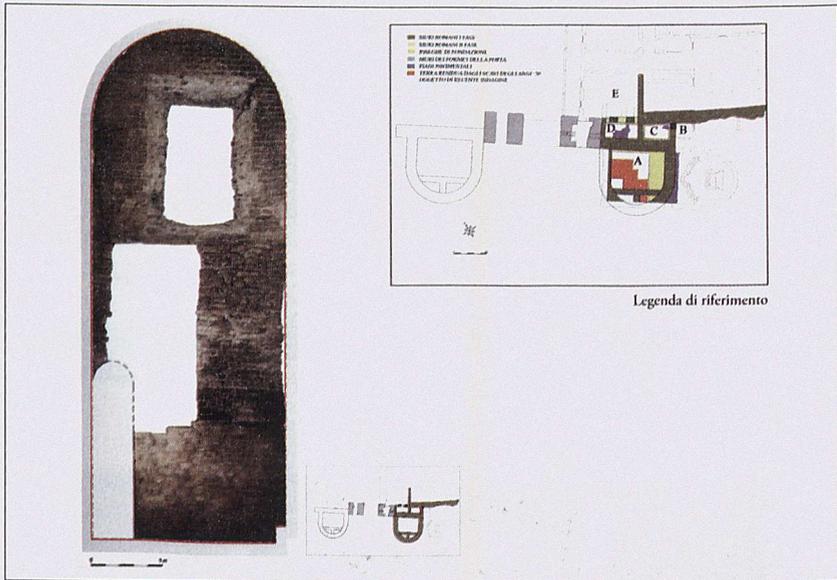


fig. 16 - Scavo archeologico della chiesa e della sacrestia di San Michele (2006-08): Pianta dello scavo e prospetto fotogrammetrico della parete Sud/Est del vano C (da V. Lani).

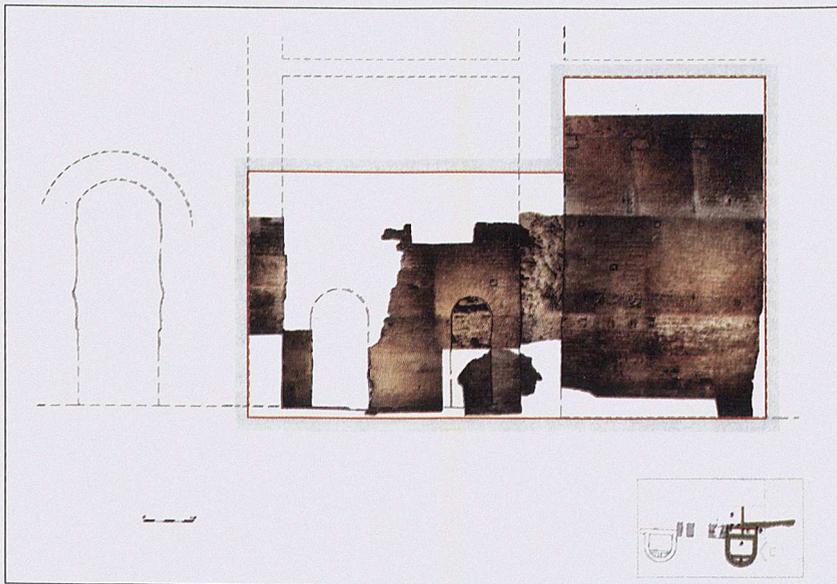


fig. 17 - Scavo archeologico della chiesa e della sacrestia di San Michele (2006-08): Pianta dello scavo e prospetto fotogrammetrico della parete Nord/Est dei vani C e D (da V. Lani).

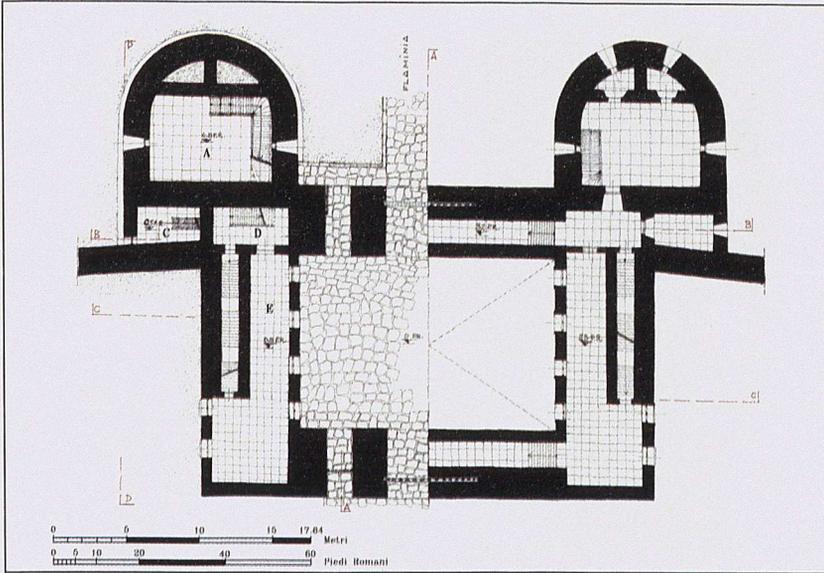


fig. 18 - Ipotesi distributiva della Porta augustea di Fano: pianta del P. Terra e del Primo P. (da P. Taus).

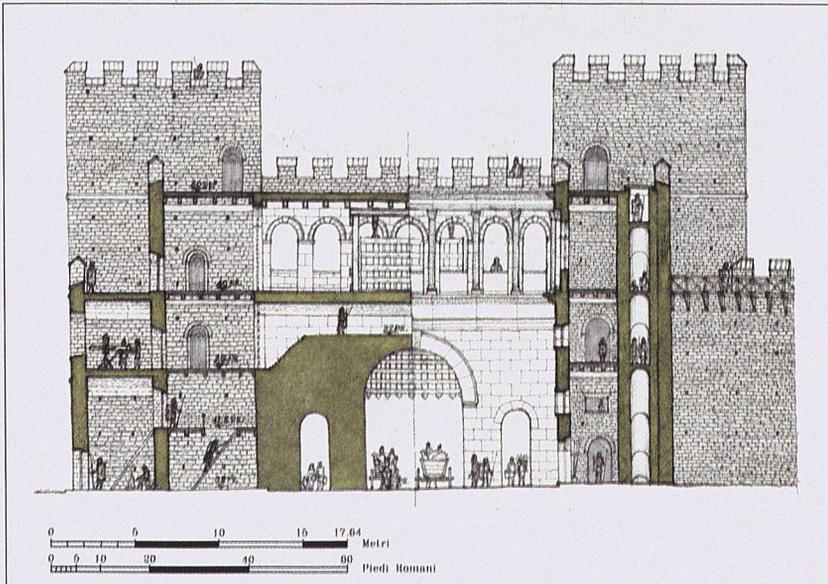


fig. 19 - Ipotesi distributiva della Porta augustea di Fano: sezione B-C (da P. Taus).

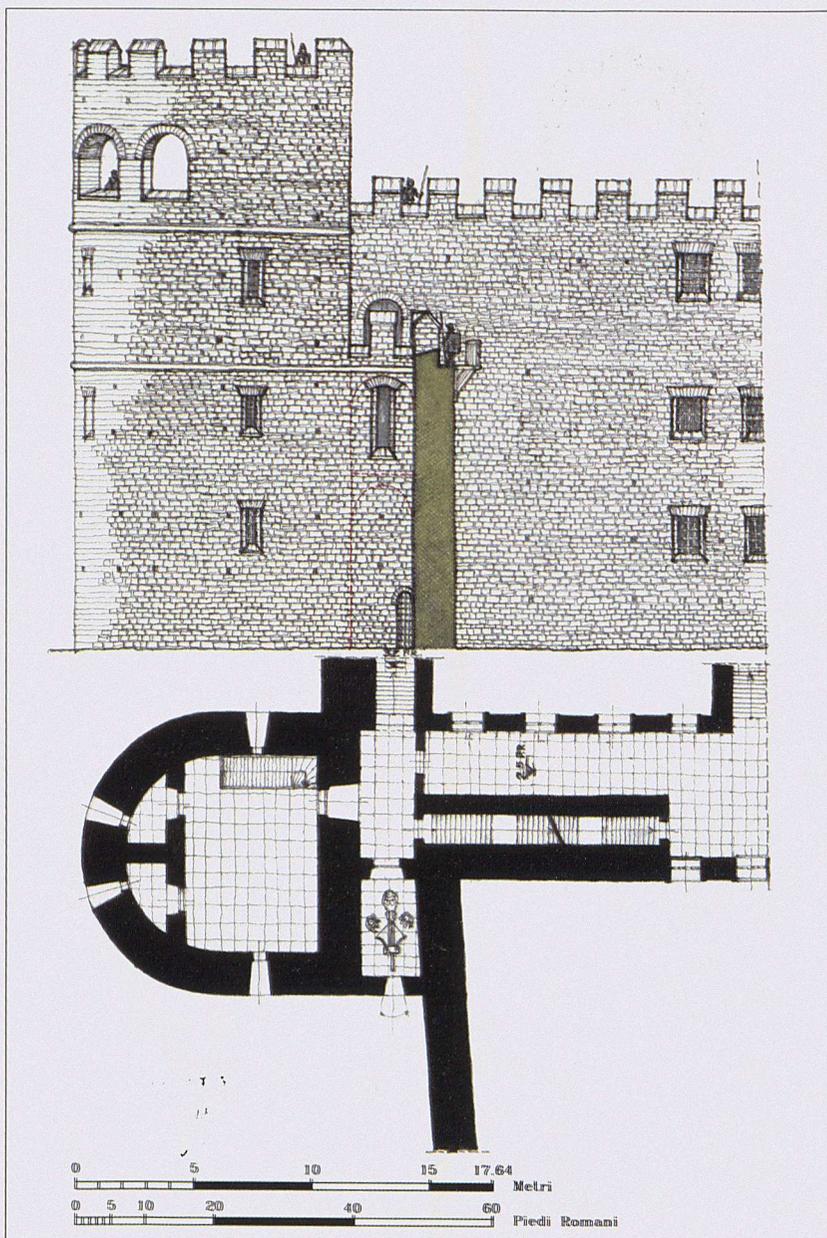


fig. 20 - Ipotesi distributiva della Porta augustea di Fano: sez. D-D, pianta a q.ta 32 p.r. e prospetto laterale (da P. Taus).

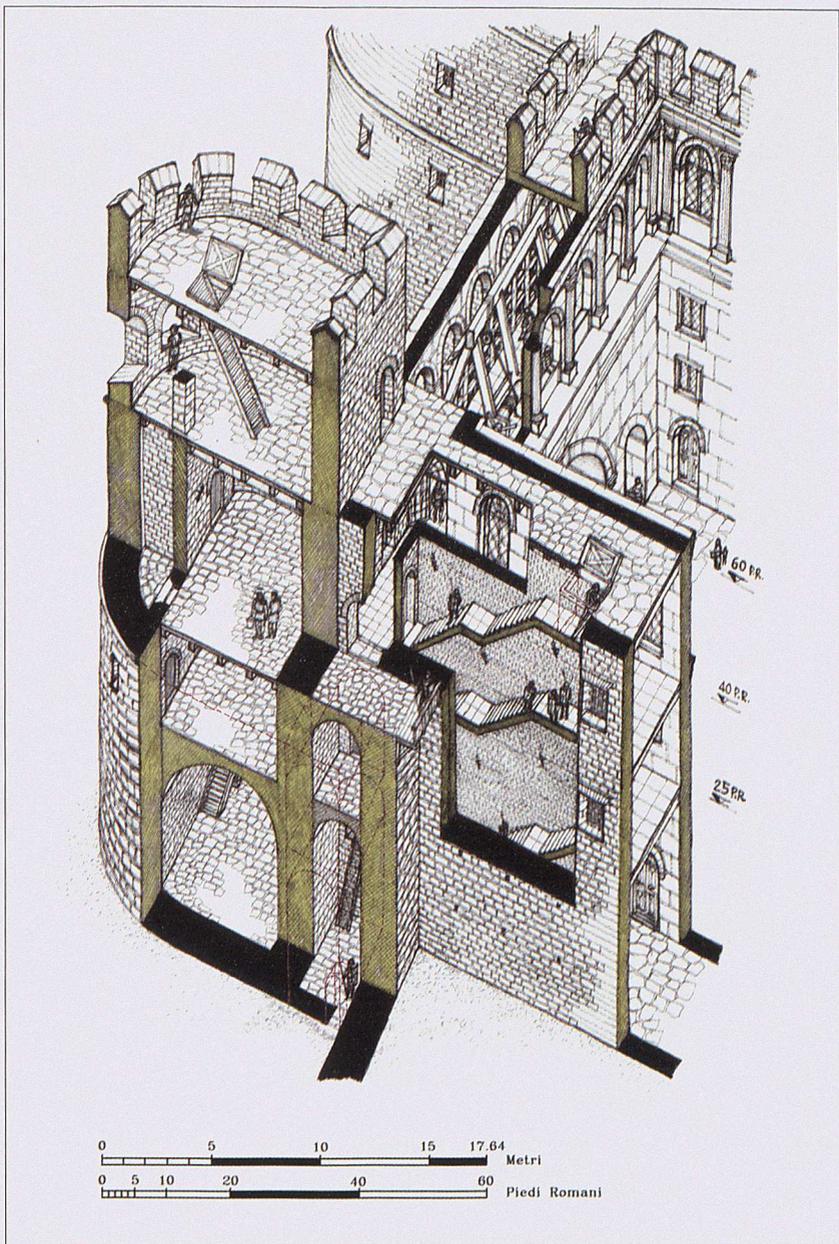


fig. 21 - Ipotesi distributiva della Porta augustea di Fano: spaccato assometrico (da P. Taus).

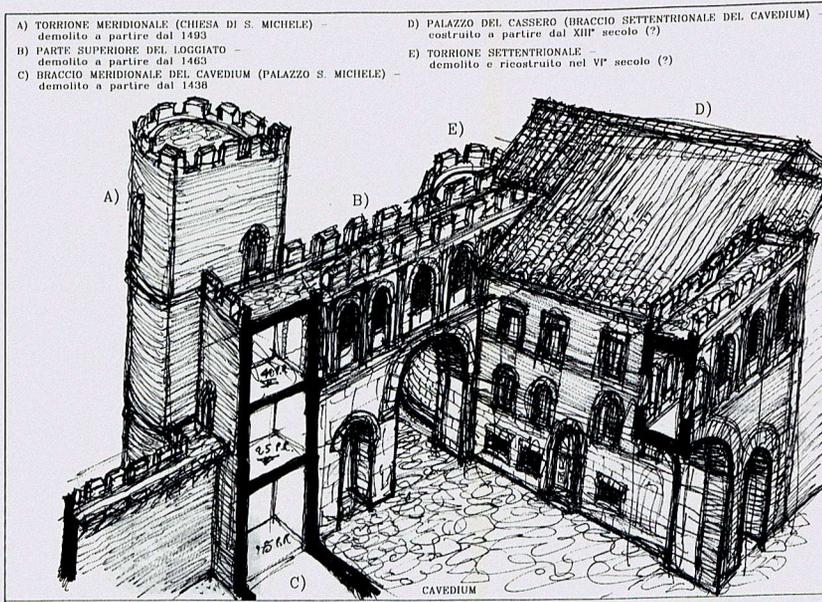


fig. 22 - Schizzo assometrico ipotetico della Porta augustea nel XIV sec. (da P. Taus).

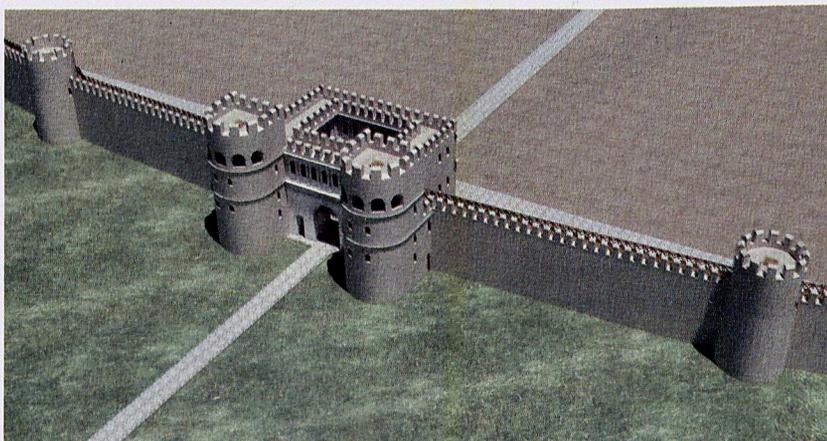


fig. 23 - Modello numerico 3D della Porta augustea di Fano: vista assometrica sul fronte esterno (da P. Taus).



fig. 24 - Modello numerico 3D della Porta augustea di Fano: vista prospettica del fronte esterno (da P. Taus).



fig. 25 - Modello numerico 3D della Porta augustea di Fano: vista prospettica del cavedium (da P. Taus).

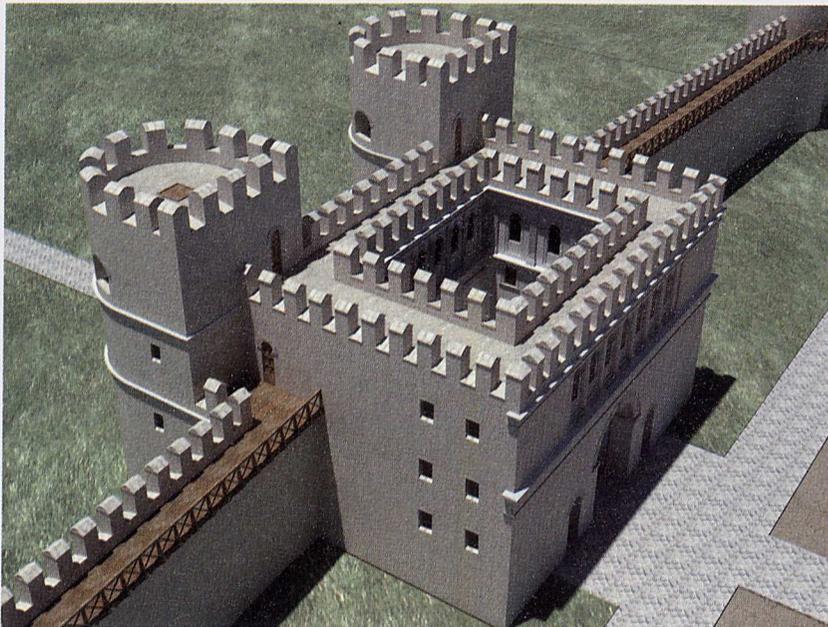
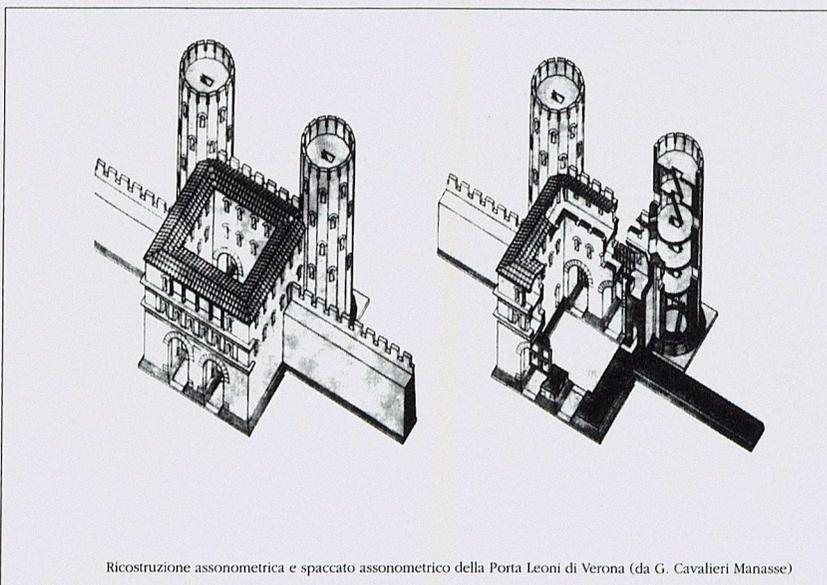
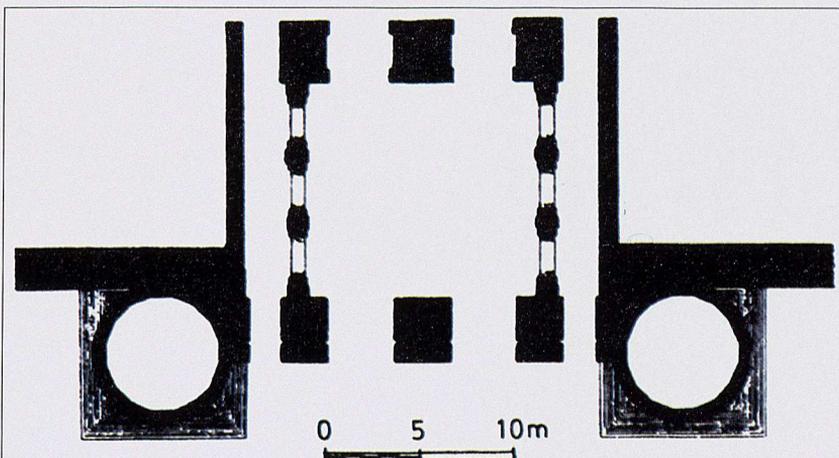


fig. 26 - Modello numerico 3D della Porta augustea di Fano: vista assonometrica sul fronte interno (da P. Taus).



Ricostruzione assonometrica e spaccato assonometrico della Porta Leoni di Verona (da G. Cavalieri Manasse)

fig. 27 - Ricostruzione assonometrica e spaccato assonometrico della Porta "Leoni" di Verona (circa 50 a.C.) (da G. Cavalieri Manasse).



(A) La "Porta Palatina" di Torino: pianta (da H. Kaehler).
 (B) La "Porta Palatina" di Torino: vista frontale.



fig. 28 - Ricostruzione planimetrica della Porta "Palatina" di Torino (circa 27 a. C.)
 (da H. Kähler) e vista fotografica frontale.

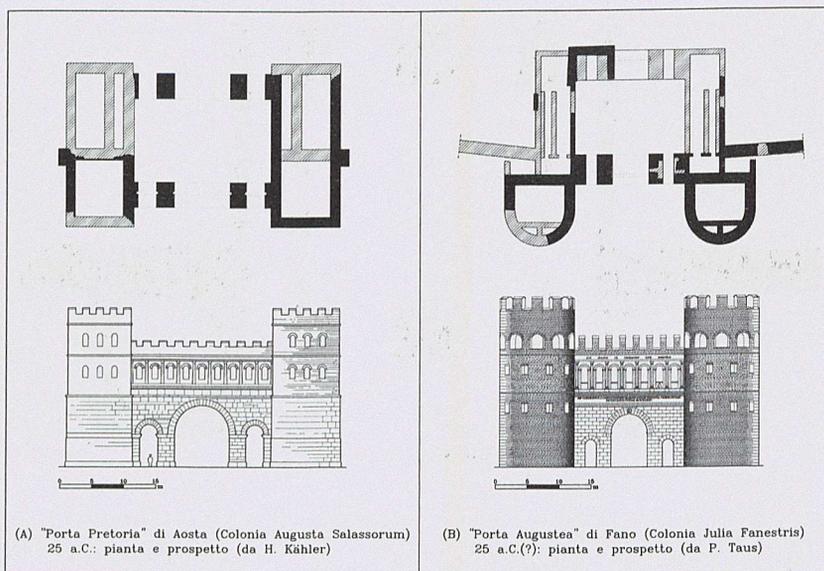


fig. 29 - Confronto tra le porte di: A) Aosta (da H. Kähler); B) Fano (da P. Taus) (circa 25 a. C.).

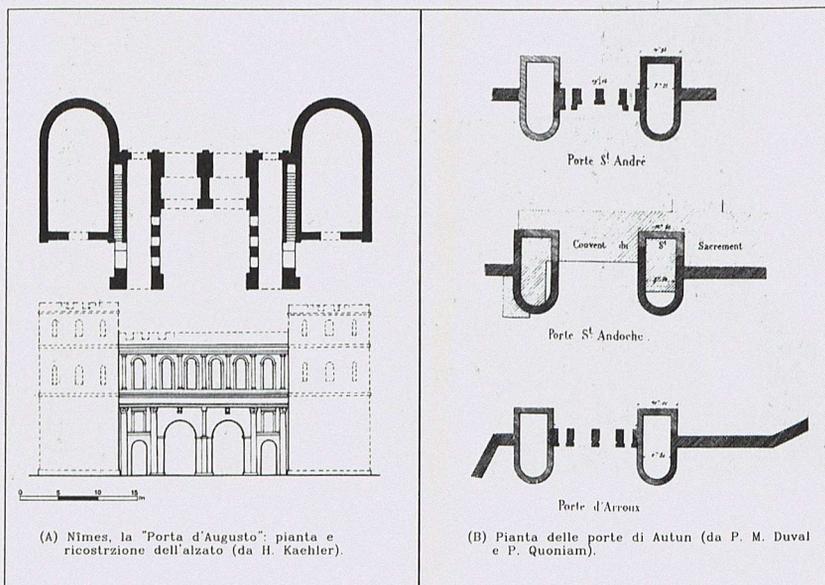


fig. 30 - Confronto tra le porte di: A) Nîmes (da H. Kähler); B) Autun (da P. M. Duval e P. Quoniam) (circa 16-12 a. C.).



fig. 31 - Porta "Ostiense" (o San Paolo) e Porta "Appia" (o San Sebastiano) a Roma (a partire dal 275 d. C.). Viste aeree.