

STUDI DI ANTICHITÀ CRISTIANA

PUBBLICATI A CURA DEL

PONTIFICIO ISTITUTO DI ARCHEOLOGIA CRISTIANA

---

LXV

---

ACTA  
XV CONGRESSVS INTERNATIONALIS  
ARCHAEOLOGIAE CHRISTIANAE

Toleti  
(8-12.9.2008)

EPISCOPVS, CIVITAS, TERRITORIVM

Pars I

Editionem curaverunt

Olof BRANDT, Silvia CRESCI, Jorge LÓPEZ QUIROGA, Carmelo PAPPALARDO



2013  
CITTÀ DEL VATICANO

---

PONTIFICIO ISTITUTO DI ARCHEOLOGIA CRISTIANA.

Josep M. PUCHE FONTANILLES – Jordi LÓPEZ VILAR

METROLOGIA E PROPORZIONI  
NELLE BASILICHE PALEOCRISTIANE DI TARRACO:  
LA BASILICA SETTENTRIONALE  
DEL SANTUARIO SUBURBANO DI SAN FRUTTUOSO  
E LA BASILICA DELL'ANFITEATRO

Ἦν δὲ ἐν ἄλλῳ χάρτῃ, ἔσωθεν τῶν γραμμάτων, ὁ σκάριφος τῆς ἁγίας ἐκκλησίας σταυροειδῆς καθὼς νῦν σὺν θεῷ ὁράται, καὶ περιεῖχον τὰ γράμματα ὥστε κατὰ τὸν σκάριφον κτισθῆναι τὴν ἁγίαν ἐκκλησίαν. Ἐχάρη δὲ ὁ ἐν ἁγίοις ἀναγνοὺς καὶ θεασάμενος τὸν σκάριφον

“In un altro foglio, all'interno della lettera, c'era il disegno della sacra chiesa, a forma di croce, tale come ora si può contemplare con l'aiuto di Dio. La lettera diceva anche che la sacra chiesa doveva essere costruita secondo questo disegno. Il Santo si rallegrò nel conoscere e nel vedere il progetto, poiché sapeva che obbediva anche ad una rivelazione divina...”.

Marc. Diac., *V. Porph.* 75

1. *Introduzione*

Questa comunicazione si basa sull'analisi architettonica dei due templi tarraconensi di cui si dispone di una planimetria affidabile: la basilica settentrionale del complesso di San Fruttuoso e la basilica dell'anfiteatro. Non sarà invece presa in considerazione quella della necropoli della Tabacalera dal momento che l'antica planimetria, l'unica attualmente disponibile, presenta delle inesattezze (fig. 1).

L'occasione ci consente di mettere a confronto due edifici che corrispondono a due fasi ben distinte dell'architettura religiosa. La prima basilica che è stato possibile datare con sufficiente precisione ai primi anni del V secolo, presenta una pianta attinente ai canoni classici; la basilica dell'anfiteatro, datata invece al VI secolo, mostra alcune caratteristiche tipiche di un'epoca successiva, come l'abside a ferro di cavallo.

Si parte dalla premessa che ogni costruzione architettonica implica una pianificazione previa, pianificazione che, a volte, supera l'aspetto strettamente utilitario. L'architettura viene utilizzata, cioè, come veicolo per esprimere o rendere manifeste ideologie o credenze, particolarmente nelle costruzioni a carattere religioso per le quali è frequente il tentativo d'adduzione di una forte valenza simbolica.

## 2. Importanza delle proporzioni nell'architettura paleocristiana

La basilica cristiana è un edificio pubblico a carattere sacro nel quale si riflettono le cognizioni tecniche e le motivazioni religiose e filosofiche che determinano e condizionano la sua costruzione. Il fatto di essere un edificio di culto, spesso, lo investe di una forte carica simbolica ed ideologica; si approfitta dell'architettura come mezzo per proiettare e trasmettere determinate credenze attraverso l'applicazione di precisi canoni e principi matematici. In architettura, sovente, forme e proporzioni si trasformano in simboli che fissano il carattere e le finalità dell'edificio, nonché l'ideologia dei suoi committenti.

L'architettura paleocristiana è uno dei casi paradigmatici in cui forma e proporzioni vengono scelte sulla base dello sviluppo di un ragionamento filosofico ed ideologico. Non si può dimenticare, cioè, che, nella concezione paleocristiana, la chiesa è qualcosa di più di un semplice edificio di culto: è la stessa casa di Dio<sup>1</sup> e come tale deve essere considerata. Non è certo un caso che la pianta per antonomasia della chiesa cristiana, quella che avrà più successo, fino a giungere a convertirsi in canonica, sia, appunto, quella a croce latina, simbolo per eccellenza del cristianesimo. Ed è significativo che sia proprio questa pianta ad essere prescelta da Sant'Ambrogio – uno dei soggetti più attivi nella lotta contro l'eresia ariana – per la *Basilica Apostolorum* di Milano (l'attuale San Nazaro in Brolo), edificata nel 386 d.C., nella quale si tentò riflettere la vera fede attraverso la forma di croce latina<sup>2</sup>.

Queste considerazioni vogliamo, però, spingerle oltre la forma della pianta ed entrare nel vivo del gioco delle dimensioni e delle proporzioni che si instaura in una chiesa paleocristiana, gioco nel quale sono i numeri e le relazioni che tra questi si stabiliscono i veicoli incaricati di trasmettere o rafforzare una determinata cosmologia. È in certo modo pleonastico affermare il peso che la numerologia ha all'interno della religione cristiana, così come il valore semantico di certi numeri, del loro uso e significato, nell'ambito dell'immaginario cristiano. Il 3 ad esempio: 3 è il numero della Santissima Trinità, 3 erano i personaggi del presepe, 3 i Re Magi, prima che il gallo cantasse 3 volte San Pietro avrebbe rinnegato Gesù per 3 volte, 3 erano le croci del Calvario e Cristo resuscitò il terzo giorno all'età di 33 anni. Lo stesso accade con il numero 8, associato alla resurrezione (e da qui i numerosi battisteri ottagonali) ed anche con il 12, relazionato alla perfezione ed all'ordine cosmico, o ancora con il 7 numero di Dio e degli agnelli... Non è questa la sede per approfondire questo tema ma vogliamo semplicemente ricordare che nella tradizione cristiana determinati numeri hanno un significato proprio, di per sé, che rimarca, inquadra e conferisce sfumature al senso del discorso là dove venga applicato. E nello stesso modo in cui si fa uso di tale valore simbolico nelle Sacre Scritture, così si utilizzano gli stessi numeri, con il medesimo scopo, anche nell'ambito dell'architettura religiosa.

Questo concetto si trova applicato fin dalla costruzione delle prime basiliche cristiane, nei grandi progetti costruttivi di epoca costantiniana. Si tratta di grandi opere di promozione ufficiale, spesso a carattere imperiale, con marcate connotazioni ideologiche, per le quali l'attenzione verso i dettagli è assoluta e nulla è lasciato all'improvvisazione. I loro progettisti e costruttori formavano parte delle botteghe statali, con tutto il bagaglio tecnico e teorico che questo comporta ed erano, certamente, soggetti a precise

<sup>1</sup> F. W. DEICHMANN, *Archeologia cristiana*, Roma 1993, p. 89.

<sup>2</sup> CIL V, p. 617.

direttive del vescovo di turno. In questo senso si può spiegare il panegirico di Eusebio di Cesarea per il vescovo Paolino, quando, a proposito della costruzione della basilica di Tiro (consacrata nel 316-317) si dice: "...che portando nello spirito l'immagine di Cristo intero, Verbo, Luce e Sapere, ha dato forma a questo magnifico tempio di Dio Altissimo, corrispondente nella sua natura al modello di ciò che è meglio, nella misura in cui il visibile può corrispondere all'invisibile"<sup>3</sup>.

È ovvio quindi che le dimensioni e le proporzioni che si riscontrano nelle prime costruzioni cristiane non sono affatto frutto di scelte casuali, ma che sono invece assolutamente premeditate e parte di una più ampia riflessione. In quest'ottica, per esempio, la prima basilica cristiana di Roma, San Giovanni in Laterano, ha una navata di 300 piedi di lunghezza, la stessa distanza che a San Pietro si ripete per la navata centrale, nel transetto e ancora nel quadriportico. Così come sono 300 i cubiti che misura la basilica dell'*Anastasis* di Gerusalemme o il diametro (sempre in cubiti) di Santo Stefano Rotondo a Roma<sup>4</sup>... 300 pari a cento volte 3, il numero della perfezione. E 300 in greco corrisponde alla Tau, uno dei primi simboli di Cristo, così come testimonia Clemente Alessandrino, autore cristiano degli inizi del III secolo: "La Tau (τ), la lettera che significa 300, per la sua forma è la forma del Signore"<sup>5</sup>. Questi non sono esempi isolati ma usuali. L'uso simbolico delle misure nell'architettura paleocristiana diventa quasi una costante<sup>6</sup>, riflettendo sempre l'intenzione di aggiungere valore alla carica semantica dell'edificio. E come abbiamo detto, quest'uso non si limita al numero 3, ma anche all'8, numero della resurrezione e della vita eterna, al 18 che nell'alfabeto greco indica le iniziali di Cristo, fino a numeri meno prevedibili come il 153<sup>7</sup>.

Quel che accade nelle dimensioni lineari o nel numero degli elementi, si ritrova anche nelle proporzioni, vale a dire nelle relazioni che si stabiliscono tra le diverse dimensioni lineari. Ed in questo caso, certamente, il valore simbolico è accresciuto poiché si fa riferimento a variabili (proporzioni, volumi) difficilmente quantificabili o apprezzabili dal semplice sguardo del comune visitatore. È sostanzialmente impossibile che si possa osservare e quindi dedurre in una sola occhiata che la pianta di una certa basilica presenti una certa proporzione e, pur tuttavia, è proprio quel che spesso si verifica sia in pianta come in alzato. Questa circostanza può solo indicare la volontà di cercare una determinata proporzione, una precisa armonia destinata a convertire quell'edificio in qualcosa di perfetto, non tanto allo sguardo umano ma, soprattutto, agli occhi di Dio.

Numerosi sono gli esempi ed alcuni tra quelli già menzionati: nelle basiliche costantiniane di San Giovanni in Laterano e San Pietro in Vaticano, la larghezza delle navate presenta una relazione di 1 a 1,6 rispetto all'alzato (1,6 è il numero aureo) e lo stesso accade per San Paolo fuori le mura<sup>8</sup>. Un caso emblematico si trova nelle due chiese eliane di Grado nelle quali le piante sono perfettamente modulate, una su base quadrata e l'altra su base aurea e la stessa modulazione si ripete in modo preciso anche in

<sup>3</sup> Eus., *H.E.* 10, 4, 26.

<sup>4</sup> R. KRAUTHEIMER, S. CORBETT, W. FRANK, *Corpus basilicarum christianarum Romae. The early Christian basilicas of Rome, IV-IX cent.*, 5, Città del Vaticano-New York 1980.

<sup>5</sup> Clem., *Str.* 6, 11, 84.

<sup>6</sup> E. GAUTIER DI CONFENGO, *Nota sul valore di alcune dimensioni dell'architettura paleocristiana*, in *StBiFranc* 45 (1995), pp. 451-479.

<sup>7</sup> Per il suo significato vedi F. H. COLSON, *Triangular numbers in the New Testament*, in *The Journal of Theological Studies* 16 (1915), pp. 67-76.

<sup>8</sup> KRAUTHEIMER *et al.* (*op. cit.* nota 4).

alzato<sup>9</sup>. Ma uno dei luoghi in cui questo fenomeno si osserva portato fino all'estremo è la basilica di San Lorenzo Maggiore a Milano che presenta una struttura complessa, risolvibile fin nel dettaglio, tanto in pianta come in elevato, secondo i canoni della proporzione aurea<sup>10</sup>.

Chiaramente, però, il fatto che si faccia uso di una simbologia numerica non significa che questa venga applicata costantemente, in tutti gli elementi o in tutte le basiliche. Non si deve dimenticare che, nonostante tutto il valore simbolico che possa avere l'edificio, è la sua funzione ciò che, in ultima istanza, ha priorità sul resto. Per esempio, se le basiliche costantiniane hanno 5 navate, questo è dovuto semplicemente alla necessità di coprire una vasta estensione, alle necessità della liturgia ed alle limitazioni tecniche del momento e non, invece, al possibile valore mistico del numero 5. Lo stesso può accadere con il numero delle colonne che scandiscono le navate, numero che si stabilisce unicamente in funzione della lunghezza di queste ultime, o ancora con la quantità o le dimensioni delle finestre e così via dicendo<sup>11</sup>.

Detto in altro modo, il discorso numerico può essere presente ed avere una vitale importanza per il valore semantico dell'architettura di un edificio ma le priorità che vengono stabilite in fase progettuale e quindi costruttiva, si basano sulla funzionalità (liturgia, numero di fedeli, etc.), sulla capacità economica della committenza e sui limiti tecnici puntuali (luce massima che sia possibile coprire, capacità di portata dei materiali utilizzati, soluzioni conosciute per contrastare le forze, etc...).

Ma da dove viene e come si giustifica questa fissazione per l'uso dei numeri nel mondo paleocristiano? In primo luogo, ovviamente, segue il profondo solco tracciato dalla tradizione grecoromana ma in più trasforma quest'eredità, pur ricca e complessa, in un ampio linguaggio semantico-matematico. Si può citare ad esempio l'uso che dei numeri si fa nell'Apocalisse di S. Giovanni, nella quale si giunge all'estremo di invitare il lettore a calcolare il numero della Bestia<sup>12</sup>.

Per meglio comprendere questo fenomeno bisogna addentrarsi, seppur in modo semplificato, nei fondamenti filosofici del cristianesimo tardoantico. Le opere di Sant'Agostino, Sant'Ambrogio, Severino Boezio e Cassiodoro, tra gli altri padri della Chiesa, lasciano trasparire l'impronta di due correnti filosofiche: il neoplatonismo e il pitagorismo alle quali molto deve il concetto numerico della cosmografia cristiana.

In architettura questo si traduce nella necessità che un edificio destinato al culto e alla celebrazione della gloria di Dio sia una costruzione degna, che abbia in sé quei tratti che riflettano l'idea di divinità e che sia meritevole del culto che in essa verrà celebrato. E questi tratti le sono conferiti non solo dagli elementi decorativi o dagli arredi che possa contenere ma anche dalla bellezza e dall'armonia delle sue forme, delle sue proporzioni e dimensioni. Ed è proprio una di queste proporzioni quella che meglio plasma quest'ideale: la proporzione aurea.

Ma cos'è la proporzione aurea e perché si converte nella proporzione perfetta, divina come era chiamata nel Rinascimento? In termini matematici, la proporzione aurea è quella in cui la divisione degli elementi dà come risultato il numero d'oro, quello cioè che ha un valore di 1,618. Geometricamente si definisce come la proporzione che

<sup>9</sup> M. POZZETTO, *Ipotesi sui presupposti teorici delle architetture eliane di Grado*, in *Antichità altoadriatiche* 17 (1980), pp. 297-309.

<sup>10</sup> R. TRINCI, *La Basilica di San Lorenzo Maggiore a Milano e la divina proporzione*, in *Atti del V Congresso Nazionale di Archeologia Cristiana, Torino 22-29 settembre 1979*, Roma 1982, pp. 381-392.

<sup>11</sup> DEICHMANN (*op. cit.* nota 1), p. 102.

<sup>12</sup> *Ap.* 13, 18.

si dà quando la relazione tra due segmenti è la stessa che c'è tra il più grande e la somma dei due. Un rettangolo si considera aureo quando la relazione che intercorre tra il lato minore e il lato maggiore è uguale a 1,6 circa. La sua "perfezione" viene determinata dal fatto che si tratta di una proporzione naturale, vale a dire, che si produce (e in modo reiterato) in natura, dalla distribuzione della spirale di alcune nebulose fino a definite strutture molecolari. Nel campo della geometria e della matematica, inoltre, è un valore che spesso corrisponde alla soluzione di numerosi problemi: la relazione che intercorre tra i numeri consecutivi nella famosa sequenza di Fibonacci, la soluzione al disegno del pentagono e così via. Infine è la proporzione che si può creare graficamente con assoluta precisione e in modo totalmente intuitivo a partire da un quadrato (e da qui per stabilire la relazione tra quadrati e rettangoli aurei).

### 3. La basilica paleocristiana settentrionale del Santuario suburbano di San Fruttuoso

Questo tempio, scavato tra il 1994 e il 1995, può essere definito come una basilica a tre navate, con transetto, abside e controabside, orientata ad Est e preceduta da un atrio con probabile fontana centrale<sup>13</sup>. Le sue dimensioni esterne sono di 24 x 15,20 m per la basilica e di 20,75 x 17,50 per l'atrio (fig. 2).

All'abside quadrangolare, dotata di doppia fondazione, si oppone ad occidente una controabside, anch'essa quadrangolare e con evidente funzione funeraria. Due ristretti ambienti ai lati dell'abside possono essere interpretati come sagrestia. Il transetto, separato dalla navata centrale da un arco trionfale (del quale si conservano solo le fondazioni) è situato ad una quota più elevata rispetto alle navate; il dislivello era probabilmente colmato da alcuni gradini dei quali, però, non resta alcuna traccia.

La presenza di un atrio, interposto tra la basilica e la strada a questa prospiciente, rende la nostra basilica un *unicum* tra quelle iberiche. Quest'atrio si articola in un cortile centrale circondato da un corridoio sul quale si affacciano una serie di ambienti. Al centro del cortile si è conservata una struttura a carattere fondazionale che corrisponde, con tutta probabilità, ai resti di una fontana.

I pavimenti erano in *opus signinum*, come dimostrano gli esigui resti giunti fino a noi, mentre non si conserva alcuna muratura in alzato. Restano inoltre scarse evidenze della posizione degli accessi, anche se sembra possibile supporre l'esistenza di una porta che mettesse in comunicazione l'atrio con l'attigua strada e di due accessi tra la basilica e l'atrio; ed infine di un'altra porta aperta nella navata meridionale che permettesse il passaggio tra la basilica ed un grande cortile contiguo. Il sottosuolo, sia della basilica come dell'ambulacro che circondava l'atrio, era letteralmente colmo di sepolture distribuite in filari. Il monumento si data al primo quarto del V secolo.

#### 3.1 La pianta

Il primo elemento metrico distintivo è l'intercolumnio (da asse ad asse) che misura 2,95 m, vale a dire 10 piedi romani – una *pertica* –, distanza che si ripete nella larghezza della navata laterale sinistra e, con un certo margine di approssimazione, in alcuni degli ambienti dell'atrio. Questa circostanza ha fatto supporre che si sia lavorato con

<sup>13</sup> J. LÓPEZ VILAR, *Les basíliques paleocristianes del suburbi occidental de Tarraco. El temple septentrional i el complex martirial de Sant Fructuós*, Tarragona 2006.



un modulo basato sulla *pertica* il cui uso, come unità di misura in architettura e agromensura, è largamente documentato in epoca romana. Uno degli strumenti di misura e di riporto di una pianta sul terreno nell'agromensura romana era, appunto, la *pertica decempeda*, un'asta lunga 10 piedi. Non a caso nella letteratura classica si parla comunemente di *decempeda* e, soprattutto, di *decempedator*, il tecnico incaricato di tracciare la pianta sul terreno e di controllarne l'esecuzione<sup>14</sup>. L'uso della *decempeda* era semplice, rapido e preciso<sup>15</sup>: si doveva semplicemente collocare una *pertica* dietro l'altra fino a coprire rapidamente medie distanze, consentendo così di riportare sul terreno la pianta di edifici e superfici non troppo estesi. Bisogna inoltre aggiungere che nell'architettura paleocristiana spesso si può constatare come le basiliche siano pianificate in base ad una griglia formata da moduli quadrati, il cui lato è definito dalla lunghezza degli intercolumni (a partire dall'asse della colonna o del pilastro). Questo fenomeno è osservabile nelle grandi basiliche di Roma: San Giovanni in Laterano si basa su un modulo di 13 ½ piedi (che è appunto la distanza tra gli assi degli intercolumni); San Pietro in Vaticano su un modulo di 13 piedi; a San Paolo fuori le mura i piedi sono 15, mentre a Santa Maria Maggiore 11 ¼ e così via. Questo dimostra che, a volte, l'intercolumnio può essere indicativo del modulo applicato<sup>16</sup>.

Tornando alla nostra basilica e basandoci, dunque, su un modulo di 1 *pertica*, osserviamo che le navate misurano 5 *perticae* di lunghezza (10,5 m) che è, circa, la medesima distanza che si riscontra in larghezza (10,6 m); questo determina che le navate possano essere comprese con una certa precisione in un quadrato di 5 per 5 *perticae*. Se poi si procede applicando lo stesso modulo nell'area occupata dall'abside, si nota come questa presenti una lunghezza totale di 8 *perticae* (fig. 3). E qui si definisce un altro elemento significativo a favore della nostra ipotesi dell'uso simbolico dei numeri: 8 *perticae* in lunghezza per 5 in larghezza configurano perfettamente un rettangolo aureo ( $8/5=1,6$ ). Inoltre e non caso, 8 è proprio il numero che rappresenta la resurrezione e l'immortalità. E dove può essere meglio rappresentato il trionfo della vita eterna se non in una basilica funeraria?

Ricapitolando, la nostra basilica (senza l'atrio) è configurata geometricamente come un rettangolo aureo in cui il quadrato che lo genera comprende le tre navate. L'atrio, invece, costituisce un rettangolo di 6 *perticae* di larghezza per 7 di lunghezza, in asse con la basilica.

Il risultato è, quindi, un edificio perfettamente strutturato e modulato in base alla *pertica* e alla mezza *pertica*. Il colonnato (nello specifico la sua faccia interna) è situato a 1 ½ *pertica* dal limite esterno della basilica, configurando così tre navate la cui luce corrisponde ad una *pertica* nelle navate laterali e a due in quella centrale. Se consideriamo, invece, l'ampiezza della navata centrale rispetto alla larghezza totale della basilica, osserviamo che la distanza che intercorre tra la faccia interna del colonnato (punto che marca la luce della navata centrale) e la facciata interna dei muri laterali è di 1,25 *perticae* (12,5 piedi), dando così luogo, ancora una volta, ad una relazione aurea tra la navata centrale e le laterali ( $2/1,25=1,6$ ). E dal momento che il valore 1,25 *perticae* è divisore di 5, la navata centrale risulta formata da quattro rettangoli aurei, mentre le due laterali dai quattro quadrati che generano questi stessi rettangoli. La perfet-

<sup>14</sup> Cic., *Phil.* 13,37; Sen., *Epist.* 88,11; Suet., *Aug.* 24.

<sup>15</sup> Isid. *Orig.* 15, 15, 2-3.

<sup>16</sup> P. BARRESI (et al.), *Materiali di reimpiego e progettazione nell'architettura delle chiese paleocristiane di Roma*, in F. GUIDOBALDI, A. GUIGLIA GUIDOBALDI (ed.), *Ecclesiae Urbis, Atti del Congresso Internazionale di studi sulle chiese di Roma (IV-X secolo)*, Roma, 4-10 sett. 2000, 2, Città del Vaticano 2002, pp. 799-842.

ta concordanza tra i moduli di 1 *pertica* di lato che definiscono le dimensioni delle navate e la posizione delle colonne basata sull'uso di rettangoli aurei (e dei quadrati generatori) per stabilire le proporzioni tra le navate, costituiscono la prova evidente dell'intenzionalità nella ricerca e nell'utilizzo di un determinato modulo e di una precisa proporzione (fig. 4).

Finora si è, quindi, potuto definire la struttura interna delle navate ed osservare il ritmo marcato dalle *perticae* per indicare gli intercolumni; questo ritmo, però, si interrompe giungendo al transetto. Il muro orientale, infatti, non è definito né dalla *pertica* né dalla mezza *pertica* ed appare come fuori modulo. Ma non è così. Un'attenta lettura rivela, infatti, che la luce del transetto (vale a dire il suo spazio calpestabile) è di 12,5 piedi, cioè la medesima larghezza delle navate laterali. Si dà così forma ad uno schema compositivo della basilica armonico ed equilibrato: un rettangolo centrale di 20 piedi di larghezza e di 50 di lunghezza circondato da tre rettangoli uguali di 12,5 piedi di larghezza e 50 di lunghezza.

L'abside, definita dalla larghezza della navata centrale, ha una profondità delimitata dal rettangolo aureo che caratterizza tutta la struttura della basilica; la controabside, a sua volta, appare perfettamente centrata e il suo spazio interno (esclusa la tomba principale) determinato da un modulo di 1 *pertica*, mentre quello esterno di 1 *pertica* e  $\frac{1}{2}$ .

L'atrio, che, al contrario della basilica, non sembra strutturato in base ad alcuna proporzione predeterminata, si forma, nella sua interezza, a partire da moduli di 1 *pertica*. Come già si è detto, è compreso all'interno di un rettangolo di 6 x 7 *perticae* che definisce, al suo interno, un cortile di 5 x 3 *perticae*; le divisioni interne, a loro volta, sono stabilite da moduli di 1 o  $\frac{1}{2}$  *pertica*.

In sintesi, è possibile constatare come, a partire da un modulo e da alcuni principi geometrici, si dia forma ad una pianta apparentemente semplice ma che, in realtà, implica un gioco di proporzioni e ritmi ricercato e calcolato fino all'estremo e che riflette l'alto grado di conoscenze matematico-geometriche del progettista.

### 3.2 Gli alzati

L'architettura è tridimensionale e, se l'ordine e la proporzione governano la pianta, ci si deve aspettare che lo stesso accada anche nell'alzato. In vari casi è stato possibile constatare che esiste una precisa corrispondenza tra lo schema della pianta e quello dell'alzato. I casi più rappresentativi in questo senso sono San Lorenzo Maggiore a Milano<sup>17</sup> e, ancor di più, le chiese eliane di Grado che, per pianta e dimensioni, si avvicinano alla nostra basilica, anche se costruite nel VI secolo; lo stesso si può osservare nelle restituzioni delle basiliche costantiniane di Roma<sup>18</sup>. In tutti questi esempi gli alzati vengono definiti da proporzioni auree o quadrate, a seconda di come sia strutturata la pianta. È quindi naturale credere che gli stessi principi siano applicati anche alla nostra basilica e basandoci, quindi, su quest'ipotesi abbiamo provato a supporre i suoi volumi.

La sua pianta si struttura sulla base di proporzioni auree e su questa stessa proporzione si propone di restituire l'alzato: così, ad una larghezza della navata centrale di 20 piedi corrisponde un'altezza di 32 piedi ( $32 = 20 \times \phi = 20 \times 1,6$ ) vale a dire 9,47 metri; alla larghezza delle navate laterali di 10,5 piedi, corrisponde, invece, un'altezza

<sup>17</sup> TRINCI (op. cit. nota 10).

<sup>18</sup> KRAUTHEIMER (op. cit. nota 4); F. TOLOTTI, *Quesiti sulla copertura delle basiliche costantiniane di Roma*, in RACr 48 (1972), pp. 350-375.



di circa 17 piedi, poco più di 5 metri. Gli alzati sono stati definiti fino all'altezza delle mensole sulle quali poggiavano le travi del tetto, in modo tale da generare un rettangolo aureo perfettamente individuabile. Tuttavia, è stato possibile osservare come, in alcuni templi, il punto di riferimento nell'alzato sia il vertice del tetto, vale a dire il punto più alto della copertura. Questo accade soprattutto nelle grandi basiliche<sup>19</sup> e soltanto nelle navate centrali. Nelle navate laterali, invece, la proporzione è determinata dall'altezza delle mensole e lo stesso vale per le basiliche di dimensioni ridotte<sup>20</sup>. Valutate, quindi, le modeste dimensioni della nostra basilica ed anche il fatto che se utilizzassimo il vertice del tetto come punto di quota si darebbe un edificio basso e per nulla armonioso, abbiamo preferito disegnare i rettangoli aurei all'interno dell'edificio, escludendo le coperture (fig. 5).

Per ragioni tecniche si è supposto che la basilica doveva essere coperta da un tetto a doppio spiovente nella navata centrale e nel transetto, mentre, nelle navate laterali, a spiovente semplice; anche per abside e controabside si è proposta una copertura a doppio spiovente. Per ciò che riguarda l'inclinazione delle falde, i modelli di riferimento<sup>21</sup> presentano un angolo tra i 42° e i 50°, ossia un valore prossimo ai 45° che è, appunto, quello che abbiamo scelto per la nostra basilica. Con questa pendenza e tenendo conto della sua armatura, l'altezza totale della navata centrale si situerebbe intorno ai 14,25 m (quasi 48 piedi), mentre quella delle navate laterali intorno ai 7,14 m (circa 24 piedi). Questo significherebbe una relazione di 1-2 rispetto alle altezze esterne e visibili dal di fuori dell'edificio.

Non sappiamo se le navate fossero separate da colonne o pilastri, ma l'assenza di qualunque struttura di sostegno tra i reperti dello scavo lascia supporre l'uso di elementi facilmente riutilizzabili come fusti, basi e capitelli. In base alla nostra proposta di restituzione volumetrica dell'edificio, si è supposto che l'altezza delle colonne fosse necessariamente inferiore ai 17 piedi e, molto probabilmente, intorno ai 12 piedi. Per quanto riguarda le fondazioni, sappiamo che la larghezza massima del basamento doveva essere di 2 piedi (circa 60 cm), che corrisponderebbe ad una colonna del diametro di circa 40 cm. Si è, quindi, tentato di determinare l'altezza delle colonne sulla base del loro presunto diametro e della misura dell'intercolumnio, nonché di possibili confronti; tuttavia, come in altri casi<sup>22</sup>, il risultato di quest'operazione è stato infruttuoso, non riuscendo a trovare nessun modello che in concreto potesse adattarsi al nostro caso. Rispetto all'arco trionfale, disponiamo di due basamenti di circa 60 cm di larghezza che sosterebbero colonne di circa 50 cm di diametro e di un'altezza presunta – in base ai principi di proporzione seguiti dalla nostra proposta ricostruttiva – di 22 piedi (6,5 m); da qui risulterebbe un arco trionfale di 30,5 piedi di altezza, misura che, per coerenza strutturale, dovrebbe essere la medesima dell'arco dell'abside.

### 3.3 Errori di costruzione. La proiezione mal compresa

Sulla base dei dati esposti è stato possibile creare un modello teorico del progetto costruttivo della basilica. Tuttavia, sovrapponendo il modello alla pianta reale si sono notate determinate discordanze, in special modo nella metà meridionale dell'edificio, che risulta dislocata rispetto a quel che ci si potrebbe attendere (fig. 6). Il fatto che la me-

<sup>19</sup> TOLOTTI (*op. cit.* nota 18).

<sup>20</sup> POZZETTO (*op. cit.* nota 9).

<sup>21</sup> TOLOTTI (*op. cit.* nota 18); POZZETTO (*op. cit.* nota 9); TRINCI (*op. cit.* nota 10).

<sup>22</sup> BARRESI (*op. cit.* nota 16).

tà settentrionale coincida con le aspettative e che le discordanze presentino comunque una certa regolarità trova una giustificazione che si è palesata nel momento in cui si è quantificato quest'errore. Infatti, il muro di facciata della navata meridionale era dislocato di circa 55 cm, vale a dire l'equivalente del suo spessore. Questo faceva sì che il limite teorico da noi supposto passasse non per la faccia esterna del muro, ma per quella interna. Da qui una possibile spiegazione per l'asimmetria della basilica.

Ricordiamo che, nella nostra ricostruzione, la basilica veniva definita da un rettangolo di 5 per 8 *perticae*. Tale rettangolo è ottenuto a partire da una costruzione geometrica che stabilisce il suo perimetro esterno. Dobbiamo anche tener presente che la prima fase nella costruzione di un edificio consiste nel tracciato della sua pianta, ossia nel disegnare sul terreno l'andamento e il posizionamento dei muri che devono essere innalzati. Solitamente si comincia definendo uno dei suoi lati; gli operai devono quindi marcare lo spessore e cominciare a costruire. Per evitare confusione e semplificare il lavoro, quasi sempre, si traccia sul terreno la stessa faccia di tutti i muri.

Con questi due elementi, la prassi di tracciare sul terreno uno dei lati delle strutture e il fatto che l'edificio fosse calcolato geometricamente definendo i suoi limiti esterni, è facile giungere alla conclusione che deve esserci stata una mancanza di comunicazione tra il progettista o il capomastro e gli operai incaricati della costruzione dei muri. Supponiamo, quindi, che al momento di tracciare sul terreno l'edificio, si siano marcati fisicamente i limiti esterni della basilica (ricordiamo come si costruisce un rettangolo aureo; come si disegna su carta così si traccia sul terreno). Proprio questo sarebbe quel che ha portato a confondersi il gruppo di operai addetti alla costruzione: abituati a delimitare sempre lo stesso lato del muro, devono aver confuso i segni sul terreno, cosicché, nel muro laterale destro, la linea che marcava la faccia esterna fu interpretata come quella che definiva, invece, la sua faccia interna. In questo senso il muro avrebbe subito uno spostamento uguale al suo spessore e il tentativo di riassorbire l'errore avrebbe causato il trascinarsi della metà meridionale della basilica.

Un altro elemento che, apparentemente, si discosta dalla nostra ipotesi è rappresentato dall'abside che, invece di trovarsi perfettamente allineata e centrata, subisce una rotazione di circa 11°. Questo fenomeno può difficilmente essere imputato all'imperizia dei costruttori. Inoltre, l'assenza di elementi preesistenti, sia di carattere naturale che antropico, che avrebbero potuto indurre questa rotazione, ci ha spinti a cercare un altro tipo di giustificazione. E la spiegazione si trova, appunto, nell'orientamento dell'edificio.

Il complesso della basilica presenta, infatti, un orientamento approssimato SO-NE che si adatta perpendicolarmente ad un asse viario preesistente. Con la rotazione di 11° l'abside si orienta, invece, perfettamente verso oriente, così da adeguarsi meglio alla norma liturgica<sup>23</sup>. È possibile, cioè, che si tratti di una modificazione parziale del progetto con l'obiettivo di adattarlo alle necessità del culto. Dobbiamo considerare che questo spostamento, nonostante sia ben visibile in pianta, diventava, invece, praticamente impercettibile dall'interno dell'edificio. Il fatto di forzare il posizionamento dell'abside è un chiaro esempio di come, in architettura, la perfezione si raggiunga, a volte, dando vita proprio all'imperfezione.

<sup>23</sup> DEICHMANN (*op. cit.* nota 1), p. 90.

#### 4. La basilica dell'anfiteatro

Sull'arena dell'anfiteatro di Tarragona si innalzò, nel VI secolo, una basilica per commemorare il luogo del martirio del vescovo Fruttuoso e dei suoi diaconi<sup>24</sup>. Si tratta di una costruzione isolata che diede luogo ad una piccola necropoli all'intorno e che conserva, sia per ciò che rappresenta sia per il luogo in cui si trova, un forte carattere simbolico del trionfo del cristianesimo sul paganesimo.

Il tempio, dalle dimensioni di 22,75 x 13 m, può essere definito come una basilica a tre navate, orientata a nord-est, provvista di una testata a ferro di cavallo e di un ambiente annesso (fig. 7). Le strutture si conservano a livello delle fondazioni mentre le pavimentazioni solo parzialmente. Il livello d'uso dell'abside è scomparso anche se sappiamo che doveva trovarsi ad una quota sopraelevata rispetto a quello delle navate. La testata consisteva in un ambiente delimitato da recinzioni e contrassegnato da un arco trionfale. Davanti all'abside, nella navata centrale, si trovava uno spazio quadrangolare, anch'esso recintato, che doveva contenere l'altare. L'ambiente annesso, perfettamente allineato con questo spazio ed in comunicazione con la basilica, aveva una funzione battesimale, come dimostra il ritrovamento di una pila monolitica situata al centro della stanza.

Le tre navate sono scandite da due file di sei colonne ciascuna; si conservano *in situ* i dadi di fondazione costituiti da basamenti quadrangolari di reimpiego. Le colonne, rinvenute durante lo scavo e anch'esse di recupero da monumenti più antichi, sono monolitiche, a fusto liscio e di granito. Misurano 3,55 m di altezza e 0,50 m di diametro. Il pavimento è in *opus signinum* e l'unico accesso è da una porta che si apre nella navata settentrionale.

#### 5. Il gioco delle proporzioni nella basilica dell'anfiteatro

La basilica dell'anfiteatro è un edificio di pianta leggermente irregolare, inscrivibile in un rettangolo di 21,3 m (circa 72 piedi) per 12,9 m (circa 44 piedi), al quale si aggiunge l'abside e l'ambiente in cui si rinvenne la fonte battesimale<sup>25</sup> (fig. 8).

La corda dell'abside misura 3,5 m (12 piedi), distanza che corrisponde anche alla luce dell'arco trionfale. Si da poi il caso che la lunghezza della basilica (esclusa l'abside) di 21,3 m sia un multiplo quasi esatto di quest'ultima misura:  $21,3/3,5=6,1$ . E se si convertono i metri in piedi romani<sup>26</sup> l'equivalenza risulta ancor più evidente:  $72/12=6$ . Da qui è facile dedurre che la pianta della basilica si struttura in moduli quadrati di 12 piedi, impressione che viene confermata anche dall'osservazione che la larghezza delle navate laterali coincide esattamente con tale modulo così come il posizionamento della porta di accesso laterale.

<sup>24</sup> Vedi in particolare TED'A, *L'amfiteatre romà de Tarragona, la basilica visigòtica i l'església romànica*, Tarragona 1990, pp. 205-235; C. GODOY, *La memoria de Fructuoso, Augurio y Eulogio en la arena del Anfiteatro de Tarragona*, in *BATarr* 16 (1994), pp. 181-210; J. SÁNCHEZ REAL, *El método en la Arqueología tarraconense. IV. El Anfiteatro. C) El templo cristiano (la basilica)*, in *Quaderns d'Història Tarraconense* 15 (1997), pp. 9-51.

<sup>25</sup> L'irregolarità della pianta è causata dall'angolo sud-occidentale fuori squadra rispetto al rettangolo sud-detto. Quest'angolo si trova all'interno della fossa dell'anfiteatro, profonda oltre 3 m e tale circostanza costituisce certamente motivo di un comprensibile errore di tracciamento a terra della pianta dell'edificio, errore che determinò una maggiore ampiezza – circa 30 cm – di uno dei lati della basilica rispetto all'altro.

<sup>26</sup> Piede di 29,6 cm arrotondato per approssimazione.

La navata centrale presenta una larghezza di 5,9 m, vale a dire circa 20 piedi. Ancora una volta si verifica una relazione aurea tra le navate laterali e quella centrale ( $20/12=1,66$ ). E questa è anche la medesima proporzione che mostra il rettangolo nel quale si iscrive la basilica ( $72/44=1,64$ ).

Si rende così evidente una struttura semplice che consente di definire le forme di base nelle quali la proporzione aurea gioca una volta di più un ruolo fondamentale. Si riconosce anche un tentativo di organizzazione interna basata sull'applicazione di un modulo quadrato di 12 piedi. Ma per tutti gli altri elementi non si trova alcuna spiegazione di tipo geometrico: né l'intercolumnio<sup>27</sup>, né il santuario e neppure il battistero rispondono ad una logica geometrica.

Insolita è la disposizione dei colonnati che non solo non seguono uno schema coerente con la struttura dell'edificio, ma addirittura si dispongono in modo completamente irregolare. Non corrispondono ad una modulazione interna, non coincidono con il santuario, non mantengono un intercolumnio regolare, etc.

Si può pertanto considerare come un edificio in cui è possibile apprezzare un ordine geometrico semplice (proporzione aurea e modulo di 12 piedi) che certamente corrisponde più ad una prassi costruttiva che non ad un'elaborazione ideologica della forme. La proporzione aurea permette, infatti, di disegnare rettangoli equilibrati in modo intuitivo, rapido ed estremamente semplice. Infine, l'organizzazione interna, così come la disposizione del battistero si presentano in forma poco coerente.

## 5. Conclusioni

Si è proceduto allo studio di due edifici che hanno la stessa finalità ma che vengono costruiti in momenti differenti e questo ci permette di dar luogo ad un'analisi comparativa diacronica. E anche se è vero che le eventuali conclusioni non potranno essere estrapolate poiché basate su due soli esempi, tuttavia crediamo che i due monumenti pongano una problematica degna di studio e per la quale possa essere interessante cercare soluzione. Le due basiliche vengono costruite a distanza di un secolo e presentano dimensioni praticamente identiche (quella dell'anfiteatro è circa 2 metri più piccola) e sono situate alla periferia della città.

La prima differenza che si può osservare è la maggior complessità della basilica settentrionale del santuario urbano di San Fruttuoso, che dispone di atrio, transetto, abside e controabside, mentre quella dell'anfiteatro si caratterizza per una forma di estrema semplicità: un rettangolo al quale si giustappongono l'abside e il battistero.

La basilica di San Fruttuoso mostra una pianificazione particolarmente strutturata e meditata per la quale il progettista tenta di riflettere nella costruzione una serie di concetti teologici e filosofici fin dalla forma e dalle proporzioni. L'uso di un doppio modulo costruttivo in perfetto incastro e il duplice gioco della proporzione aurea costituiscono la prova di questa premeditazione e, soprattutto, dimostrano la capacità intellettuale dell'autore del progetto, certamente una persona con esperienza ed una profonda conoscenza tanto dell'immaginario cristiano quanto dei fondamenti della geometria e della matematica. Ad una tale capacità, però, si oppone, per contrasto, la difficoltà che i costruttori materiali dell'edificio incontrano al momento di interpretare le diret-

---

<sup>27</sup> Ci si aspetterebbe che l'intercolumnio coincidesse con la divisione in moduli da 12 piedi ma non è così.

tive dell'architetto. Questo particolare, insieme alla singolarità del monumento nell'ambito delle basiliche ispaniche, suggerisce la possibilità che si tratti di un progetto (o di un architetto) di provenienza straniera.

Non sarebbe un caso tanto eccezionale, visto che sono documentati esempi di creazione esogena nei progetti costruttivi di alcune basiliche. Nel 402 Eudoxia, imperatrice d'Oriente, dava risposta alle richieste del vescovo Porfirio di Gaza e contribuiva alla costruzione di una chiesa sul terreno in cui era appena terminata la distruzione del Marneion<sup>28</sup>. Gli aiuti giungono da Costantinopoli con una lettera di Eudoxia nella quale si ordina la costruzione secondo i piani allegati<sup>29</sup>. Il vescovo si pone in contatto con un architetto di Antiochia e dà inizio alla costruzione del nuovo tempio. Nel giro di un anno arrivano per mare 32 colonne di marmo di Karistos<sup>30</sup>. La ricerca archeologica, da parte sua, fornisce la prova del trasporto di elementi architettonici marmorei anche in epoca tarda<sup>31</sup>. Questi esempi sono illustrativi di come, nella costruzione di una chiesa, le piante del progetto, l'architetto, così come anche i materiali costruttivi di pregio, possano provenire da luoghi diversi. E vista la singolarità della basilica settentrionale del santuario suburbano di S. Fruttuoso rispetto a quelle ispaniche, non si può escludere che anche qui si sia verificato un processo del tutto simile.

Diversa è invece la situazione della basilica dell'anfiteatro, che presenta una forma ed una struttura estremamente più semplici. Le sue dimensioni sono quasi identiche a quelle di S. Fruttuoso e, cosa che ci sembra assai significativa, si utilizzano il medesimo modulo costruttivo e la proporzione aurea. Nulla lascia supporre l'uso di un linguaggio geometrico volto a trasmettere alcun messaggio ma, al contrario, sembra che l'architetto (o il capomastro) tenti di riprodurre modelli già acquisiti invece di applicarne di nuovi. In questo senso l'uso della proporzione aurea nella pianta e nella navata centrale obbediscono, con tutta probabilità, più ad una tradizione costruttiva, ad un ripetersi di modi e forme precedenti, che, invece, ad una concezione semantica della geometria.

Così come si reimpiegano elementi costruttivi di altri edifici (colonne, basamenti, capitelli), si sfruttano (cioè si copiano) anche forme e proporzioni. Persino le colonne di granito, rinvenute durante lo scavo e chiaramente di riutilizzo, mostrano la medesima altezza (3,5 m) proposta per quelle della basilica settentrionale del santuario di S. Fruttuoso<sup>32</sup>.

È evidente che la basilica dell'anfiteatro riflette uno spirito costruttivo più semplice e concettualmente più povero di quella di S. Fruttuoso. Soltanto con lo studio delle forme e delle proporzioni diventa, allora, possibile comprendere se tale differenza sia

<sup>28</sup> Si tratta di uno dei tanti episodi di distruzione di templi antichi e del loro rimpiazzo con chiese, in questo caso ben documentato dalle fonti. Edizione seguita: Marc. Diac., *V. Porph.*, in R. TEJA, *Vida de Porfirio de Gaza*, Madrid 2008.

<sup>29</sup> Marc. Diac., *V. Porph.* 75-84.

<sup>30</sup> *Marmor Carystium* o cipollino verde le cui cave si trovano nell'isola greca di Eubea.

<sup>31</sup> Particolarmente significativo il caso del relitto navale di Marzamemi (Siracusa), risalente al VI secolo, nel quale si recuperarono tutti gli elementi architettonici perfettamente finiti (colonne, basamenti, capitelli ma anche bema e ambone) necessari per la costruzione di una basilica bizantina nella quale siano presenti tutte le suppellettili utili per la liturgia dell'epoca. La nave, con il suo carico di marmi, proveniva da Oriente – probabilmente da Costantinopoli – diretta alla volta di uno dei territori soggetti al dominio di Bisanzio (G. KAPITÀN, *Elementi Architettonici per una basilica dal relitto navale del VI secolo di Marzamemi (Siracusa)*, in *Corsi Ravenna* 27 (1980), pp. 71-136).

<sup>32</sup> Questa basilica venne totalmente smantellata nel VI secolo. Nel corso dello scavo non si rinvenne alcun frammento di colonna né di decorazione marmorea o altro elemento architettonico decorativo che, si suppone quindi, siano stati, oggetto di spoliazione e di reimpiego.

dovuta alle circostanze proprie delle genesi di ciascun tempio o se, invece, si tratti del riflesso di un cambiamento della situazione sociale ed economica di Tarraco nel corso dei secoli V e VI. Quello che però si può affermare con certezza e che corrisponde a due modelli sociali ed economici estremamente diversi<sup>33</sup>.

---

<sup>33</sup> Ringraziamo Susanna Riva per la traduzione dell'articolo in italiano e Ramon Teja per le sue indicazioni sulla *Vita Porphyrii*.



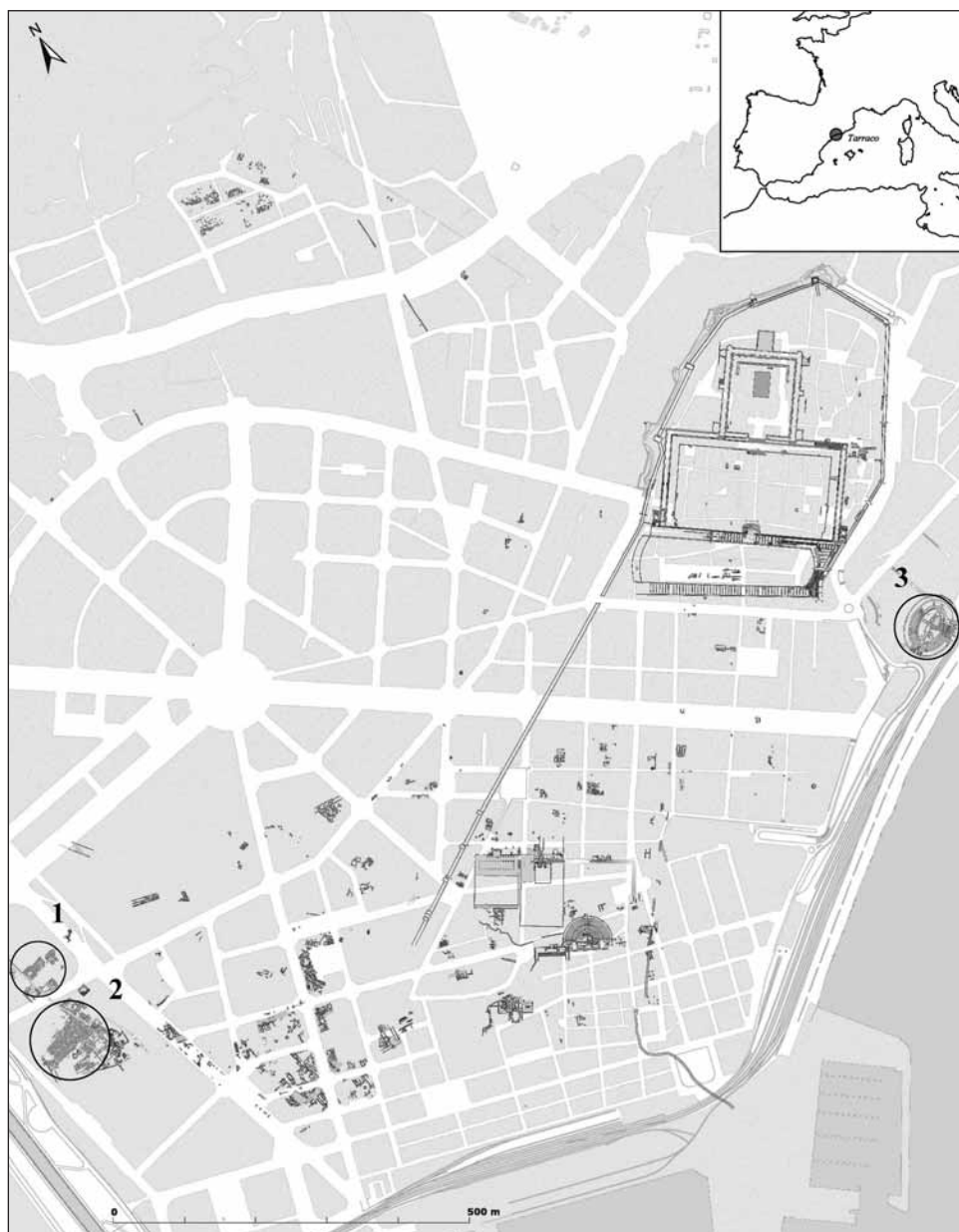


Fig. 1 – 1) Situazione delle Basiliche. 1) Basilica settentrionale 2) Basilica di S. Fruttuoso 3) Basilica dell'Anfiteatro.

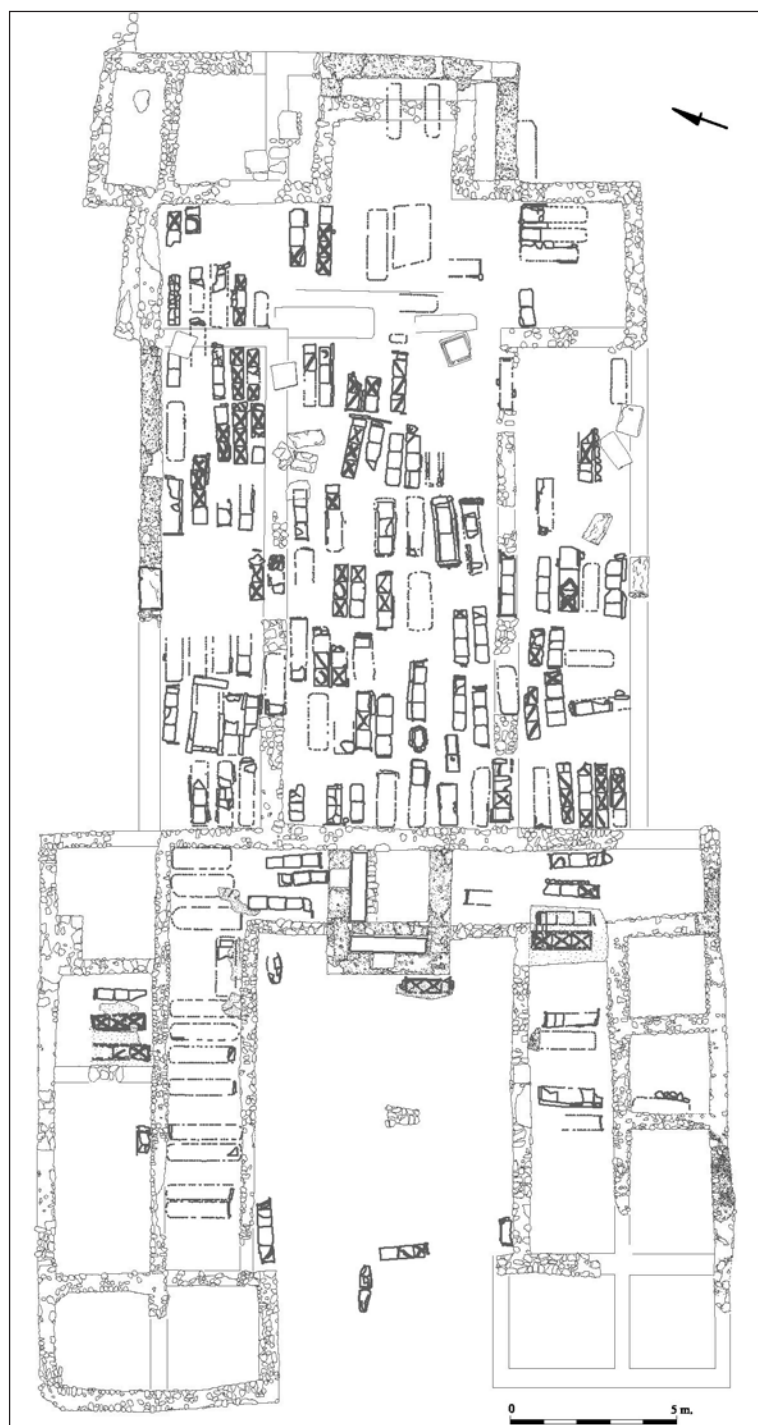


Fig. 2 – Pianta della basilica settentrionale.



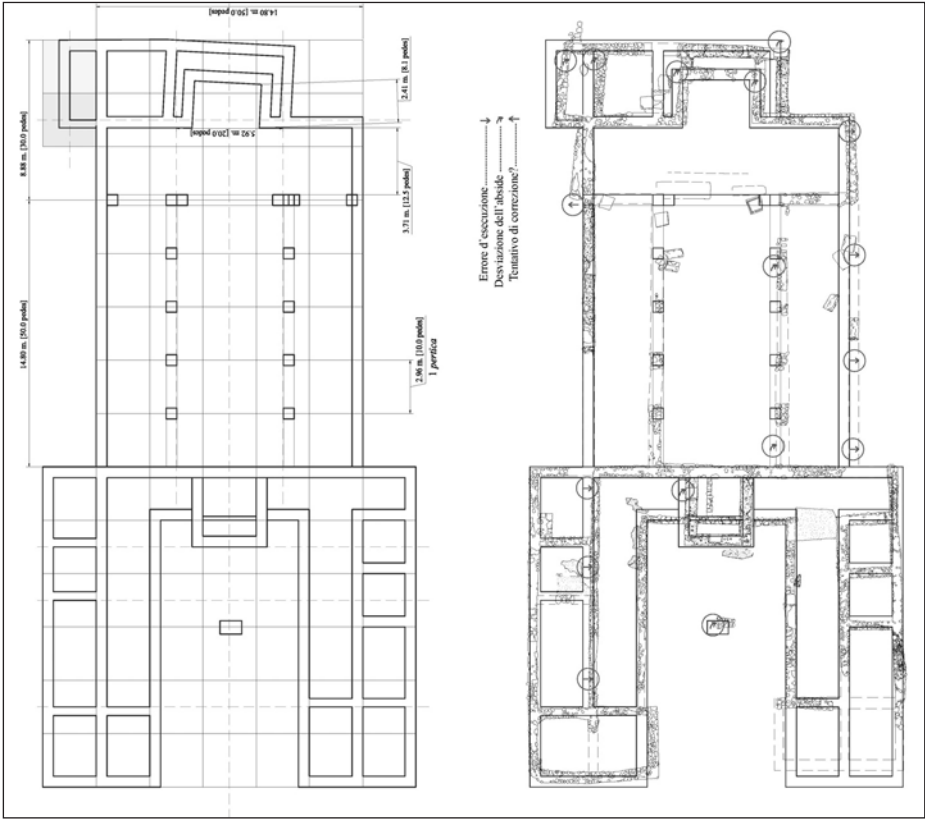


Fig. 6 – Sovrapposizione del progetto sull'opera reale e identificazione degli errori.

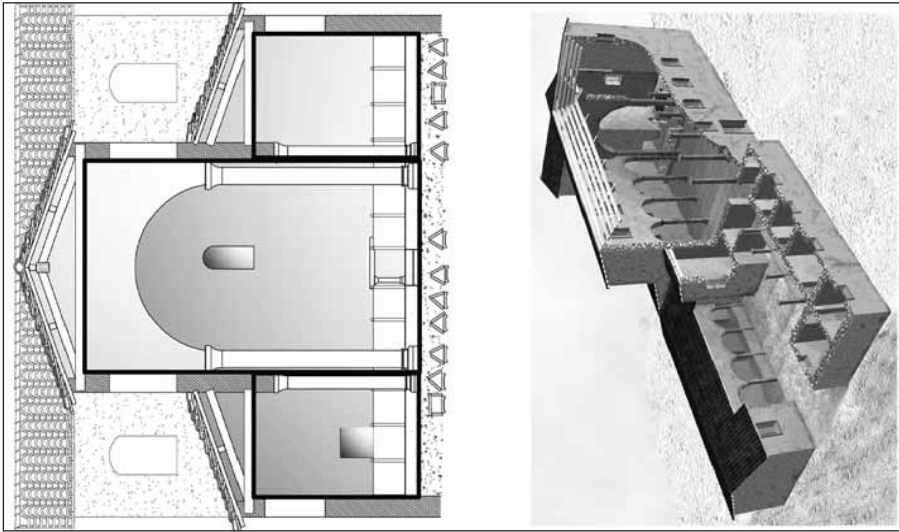


Fig. 5 – Proporzione aurea nella sezione ricostruttiva della basilica.

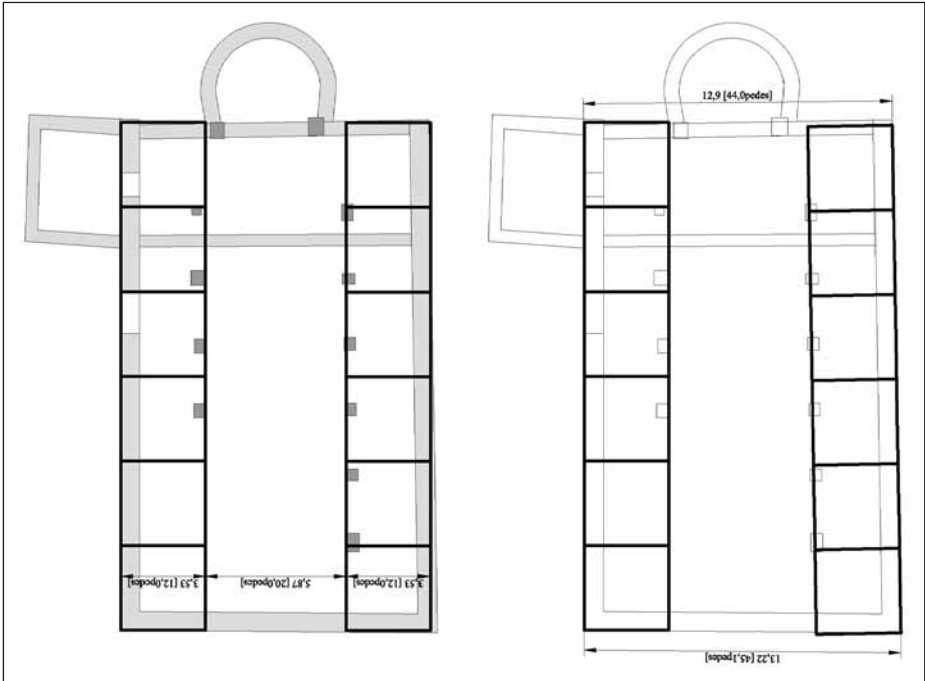


Fig. 8 – Modulazione interna e deviazione dal progetto

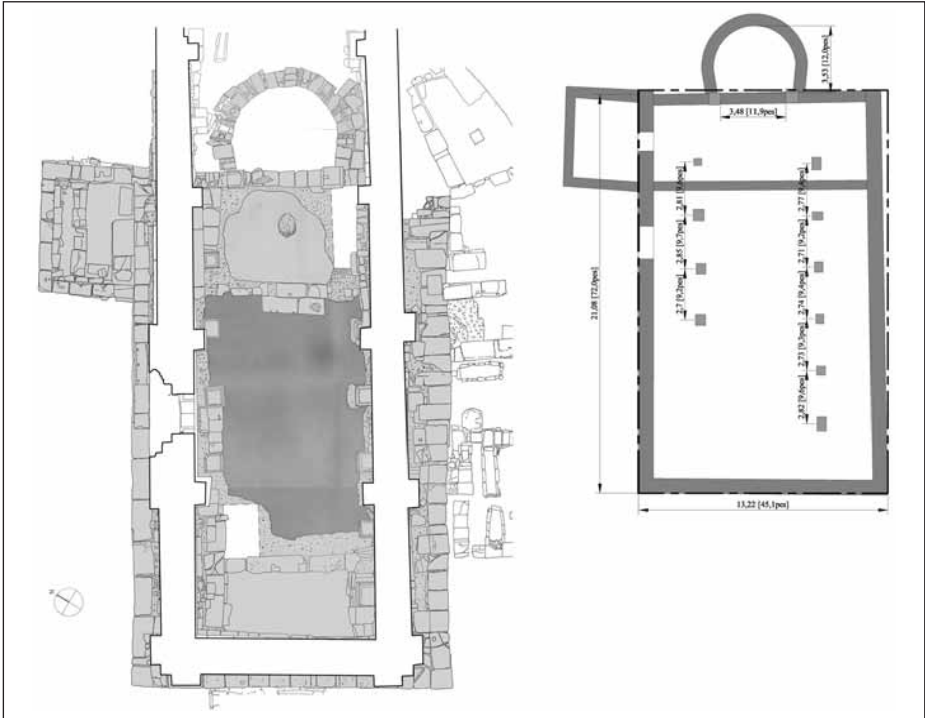


Fig. 7 – Basilica dell'Anfiteatro e pianta misurata.