

## Mesure et proportion dans la loge de la Signoria à Florence

■ Giampiero MELE

*Le problème de la mesure "La plante de mon pied sert de mesure pour le ciel et la terre" gravure sur le Compas du Christ du Saint-Sépulcre à Jérusalem (XI<sup>e</sup> siècle)*

Historiquement l'homme a d'abord appris à compter puis à écrire. La première technique de calcul connue utilise comme instrument les doigts de la main. Cette technique a permis l'élaboration des théories qui expliquent la nature grâce aux nombres. Quasi simultanément à la nécessité d'ordonner les choses à travers les nombres est née la nécessité d'appréhender l'espace à travers la mesure. A l'instar de la numération, les instruments de mesure tirent leur origine du corps humain. En conséquence si le système numérique a été trouvé en accord avec les membres humains et si on relève une correspondance proportionnelle (dérivée de l'unité de base déterminée) entre les parties distinctes du corps et son aspect entier, on comprend alors pourquoi les unités métriques utilisées par les constructeurs anciens s'identifient avec des noms comme doigt, empan, pied, cubitus, bras. En observant la structure des unités de mesure anciennes on remarque que leur subdivision se fait selon un chiffre que les Grecs appelaient téleon<sup>1</sup> (parfait).

Le numéro "parfait" n'avait pas été décidé de manière univoque, mais il en existait trois considérés "parfaits" pour différentes raisons : le dix, le six ( $2 \times 3 = 6$  en grec diplasion qui veut dire double) et le seize (dit parfait en tant que somme de

$6 + 10$ ). Cela explique pourquoi la plus grande partie des unités métriques anciennes sont multiples de dix, douze ou seize sous-unités et réciproquement leur subdivision se fait selon des chiffres qui sont divisibles par dix et/ou par douze. Une telle subdivision augmente la possibilité de comparaison et de confrontation entre les unités différentes en facilitant les calculs.

Le problème de la commensurabilité est rapporté à celui de la création du monde. La mesure est donc l'instrument de la création architecturale qui engendre à travers la proportion et sur la base d'une unité anthropomorphique, simultanément aux nombres et à la géométrie, un langage articulé avec des règles compositrices et structurales.

L'outil qui a contribué au succès de l'architecture florentine du moyen âge est le Bras Florentin de panno (58,36 cm) (fig. 1). Sa structure organisée tient compte de la base de dix autant que de la base de douze. Elle produit deux types de multiples qui seront protagonistes en deux périodes historiques différentes : la canne commerciale (la canna mercantile) (4 bras = 2,334 m) qui a été employée durant la période médiévale et la canne agrimensoria (5 bras = 2,918 m) utilisée pendant la Renaissance.

La canne commerciale ou canne ferrée<sup>2</sup> décrites dans le XXXVIII des Statuts de l'art des Marchands de Calimala, est divisée en tiers et en quarts. Filarete dans son traité indique comme sous-multiples du bras la moitié, les tiers, les quarts, les sixièmes, les huitièmes et les douzièmes. Un autre type de division canonique divise par contre le bras en 20 soldi et 240 denari (20 soldi  $\times$  12 denari = 240 denari).

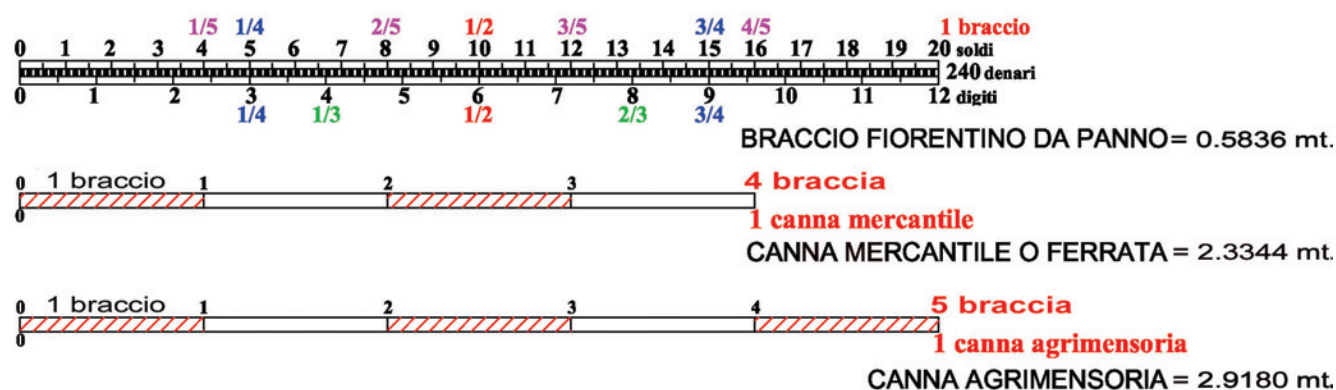


fig. 1- Système métrique utilisé à Florence : Bras florentin de panno et les deux premiers multiples, la canne mercantile et la canne agrimensoria

## La loge de la Signoria scène de la vie politique florentine

De la deuxième moitié du XIII<sup>e</sup> à la première moitié du XIV<sup>e</sup> siècle la construction des nouveaux remparts, voulue par la République florentine, dessine les nouvelles limites urbaines de la ville. À l'intérieur de celles-ci prennent forme les émergences urbaines qui deviendront symboles de reconnaissance et d'identification de la ville (fig. 2). Parmi les constructions les plus importantes de l'époque on peut citer, sans aucun doute, le Palazzo dei Priori ou Vecchio, et sa loge. Au début de sa construction Palazzo Vecchio (1298-1313 projets d'Arnolfo di Cambio) donne sur une place (vieille place des Uberti) trop petite pour les rassemblements et les réunions publiques. À partir de 1299 on agrandit cette place vers l'ouest. Cette opération doit permettre au Palais d'Arnolfo de dominer un espace plus dégagé et ainsi pouvoir être admiré plus facilement en ménageant une vue libre du côté du fleuve où s'élèvera plus tard la Loggia des Priori. Elle constituait avec le Palais le nouveau fond de décor de l'espace urbain, cœur de la vie civique et politique de Florence (fig. 3, 4).

L'idée de construire une loge politique découle probablement du projet d'agrandissement de la place de la Signoria. En 1356, un premier projet de loge est approuvé par le Conseil Major de la Signoria mais pour différentes raisons il ne sera jamais réalisé sous cette forme. En 1374, la Signoria décide l'édification d'une loge communale plus importante que la première et s'adresse à l'Oeuvre du Duomo pour en financer la réalisation et fournir les meilleurs ouvriers déjà employés lors de la construction de la Cathédrale florentine. Les maîtres d'œuvre affectés furent successivement Simone di Francesco Talenti, Taddeo Ristori, Benci di Cione Dami et Lorenzo di Filippo<sup>3</sup>. Ils avaient déjà travaillé à la construction de la Cathédrale, Benci di Cione Dami s'occupant particulièrement de la construction de la voûte. Simone Talenti se consacra à la décoration sculptée et aux pilastres de la Cathédrale. Ensemble ils participèrent au chantier de la Loggia di Orsammichele<sup>4</sup>, toujours à Florence.

La Loge des Priori représente l'un des premiers exemples de loge politique. Elle est composée de trois travées (fig. 4) appuyées sur des piliers cruciformes, couvertes par des croisées de voûtes en berceau surélevées de grandes dimensions (la portée coté place est de 10,50 m et coté de la rue Vacchereccia de 11,67 m.). Les caractéristiques de ce bâtiment sont remarquables. On peut citer sa dimension (la façade qui donne sur la place a une longueur de 37,30 m environ, et une hauteur de 23,35 m), sa position (exactement alignée avec le coté nord du Palais selon une direction importante par rapport au dessin des remparts fig. 4), sa symétrie (l'accès à l'intérieur se fait par l'arcade centrale et ceci lui donne la monumentalité nécessaire aux célébrations de la vie politique fig. 3) et enfin la qualité des voûtes croisées. Ces dernières, très particulières pour leur époque, ont la caractéristique d'avoir les génératrices majeures des ongles égales à une partie de l'arc diagonal (fig. 6, 7, 8). Le résultat de ce choix confère à ce type de voûte une hauteur plus importante que les voûtes normales



fig. 2 - Portion d'une part de la carte de Florence dite "de la Catena", 1471-1482. Berlin, Kupferstichkabinett. En rouge est mis en évidence la Loggia della Signoria.



fig. 3 - G. Vasari, G. Stradano : Venue de Leon X à Florence, Palazzo vecchio salle de Leon X.

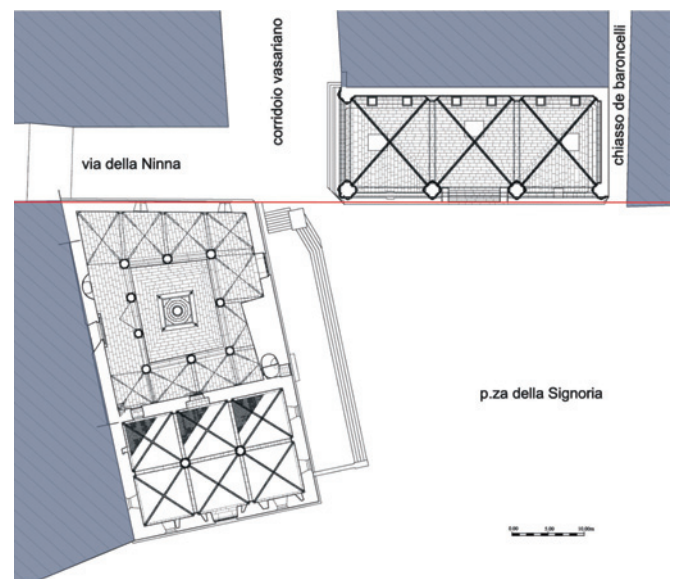


fig. 4 - Particulier de la planimétrie de Piazza de la Signoria qui met en relation le plan du Palazzo avec celle-ci de la Loggia.





fig. 5 - Loggia de la Signoria ou des Priors vue de rue de la Ninna

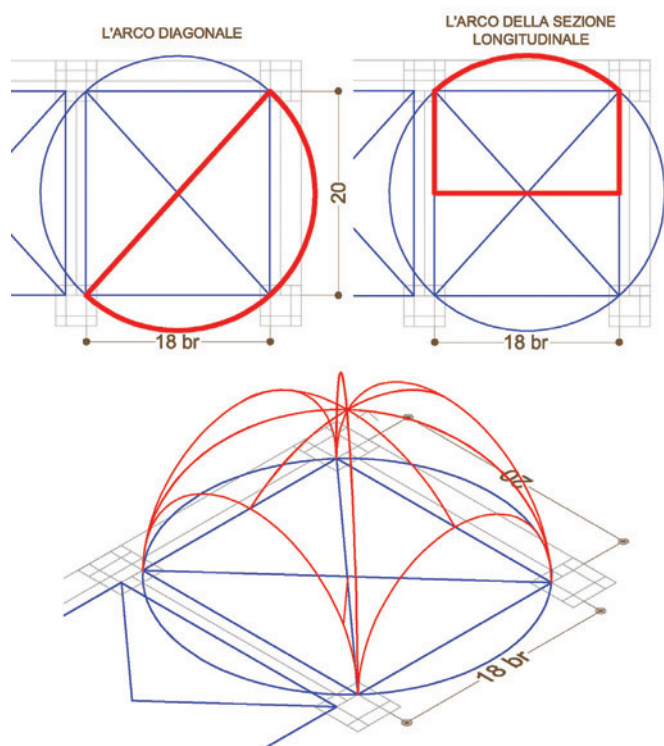


fig. 6,7,8 - Détermination des arcs diagonale set des génératrices des ongles des voûtes de la Loggia de la Signoria ou des Priors.

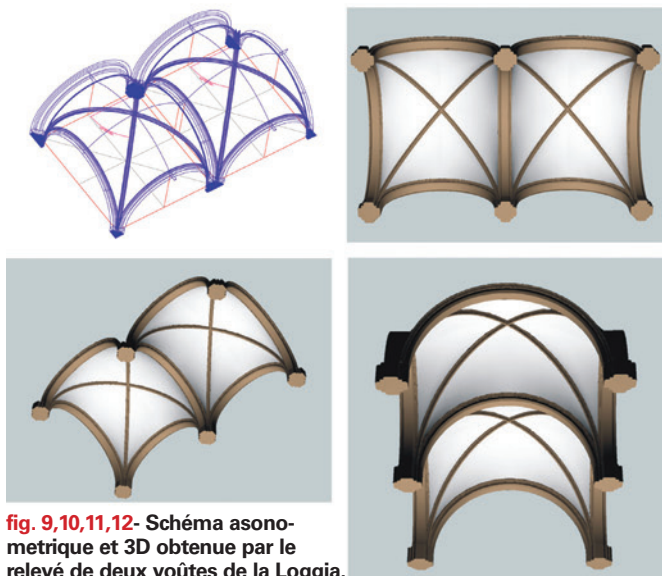


fig. 9,10,11,12- Schéma asonométrique et 3D obtenue par le relevé de deux voûtes de la Loggia.

des berceaux croisés (fig. 9, 10, 11, 12) et génère une surface bombée similaire à une coupole en pendentifs (couvrement qui se diffuse à Florence pendant la Renaissance). Pour cette raison la Loge des Priors représente, dans la gamme des voûtes croisées en briques, un exemple d'audace architecturale que l'on peut comparer seulement aux voûtes de Santa Maria Novella et de Santa Maria del Fiore de Florence. Une bonne hypothèse est celle qui voit en Benci di Cione Dami le maître d'œuvre qui a donné son élan majeur au projet de la Loge des Priors. Il ne faut pas oublier que Benci a été formé sur le chantier de Santa Maria Novella<sup>5</sup> et avait déjà démontré, en différentes occasions, une certaine familiarité avec la construction des voûtes.

Les caractéristiques mises en évidence confèrent à la Loge des Priors une image de prestige adaptée à sa fonction de représentation. Elles font d'elle un modèle d'inspiration pour les projeteurs de loges qui devront, pendant la Renaissance, illustrer la grandeur des familles nobles (par exemple la Loge Rucellai).

## Un méthode de construction : l'échelle métrique

Marchionne di Coppo Stefani, Cronica, Firenze XIV sec. :...*Nel mese di novembre 1382 la loggia di sulla piazza de Priors venne tutta compiuta ed intonicata d'ogni maestro e d'ogni arme, intagliate, poste di fuori, salvocchè di figure, che a porre v'erano ; la quale loggia fu di grandezza, il vano dentro lunga braccia 60 e di larghezza braccia 23 e d'altezza braccia 28....*

Le relevé scientifique de certains monuments moyenâgeux de l'aire florentine et l'observation de leur forme ont permis la redécouverte de certaines caractéristiques géométriques et mathématiques communes. Elles permettent de confronter entre elles ces architectures et de mettre en évidence une similitude de langage et donc de projet qui va du général ou particulier, du grand au petit. Le relevé de la Loge des Priors effectué après celui de la Loge de Orsammichele, a permis, grâce à l'analyse métrique, de formuler une hypothèse en ce qui concerne la méthode de construction. Cette façon d'opérer permet de définir un modèle à travers une série de dessins selon certaines échelles de représentation (agrandissements et réductions) qui partant du général arrivent à la description détaillée du particulier. Le projet, en plan et en élévation, est construit sur une série de grilles qui aux différentes échelles aident le concepteur à redistribuer les quantités au moment de la définition des détails de projet. Grâce à cette méthode la solution finale reste fortement liée au schéma général de départ. En peu de mots on avance ici l'hypothèse de l'existence des schémas de plan (icnographia) et d'élévation (orthographia) qui furent obtenus à travers des raisonnements arithmétiques-géométriques combinés (selon Vitruve) avec Inventio<sup>6</sup>. Cette répartition permet, aux différentes échelles, de conserver formes et quantités métriques à travers les dessins. Cette démarche sûrement expérimentée est utilisée aussi dans la construction des grandes cathédrales. Elles permettent aux maîtres d'ouvrage ou aux organes de contrôle de l'œuvre

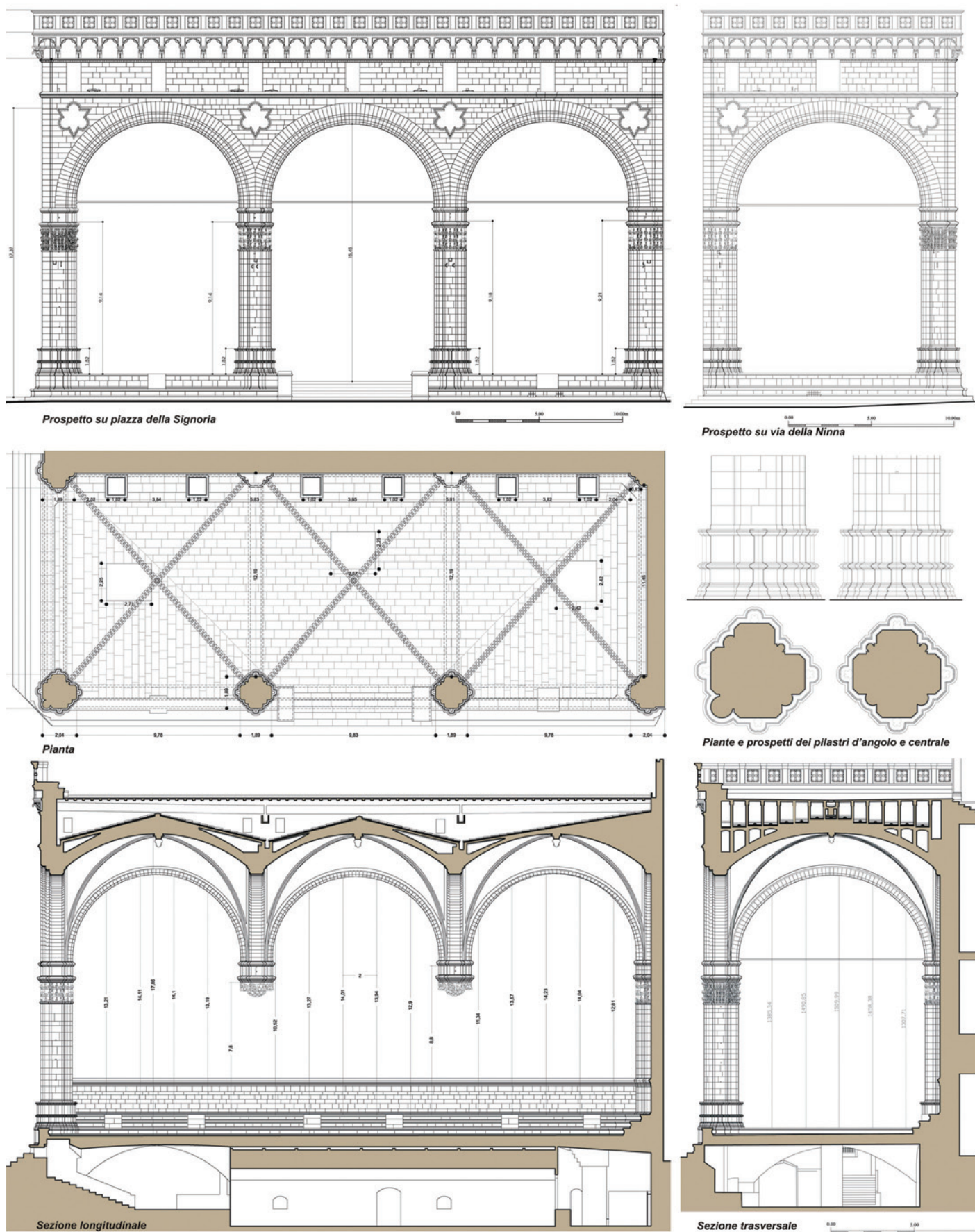


fig. 13 - Relevé intégré de la Loggia de la Signoria à Florence





fig. 14 - La Loggia de la Signoria vue à partir de la place.

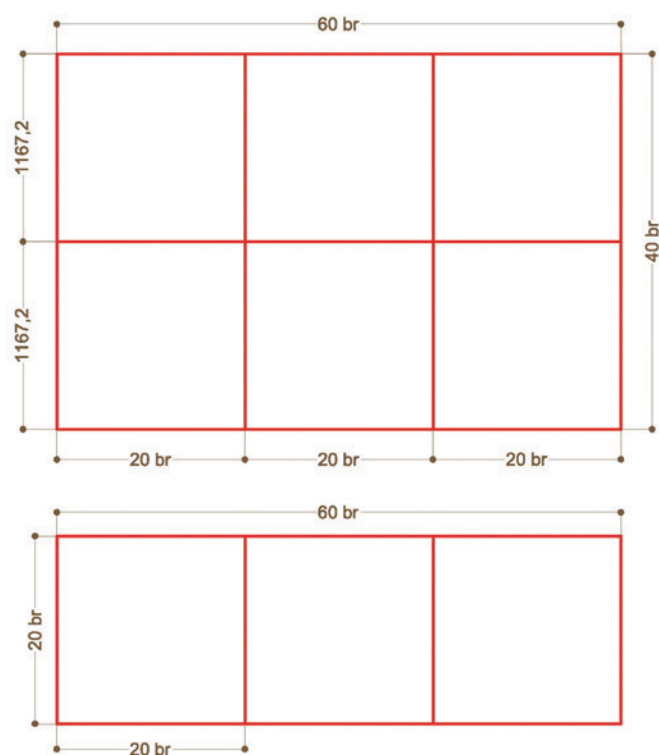


fig. 15 - Schéma 1 du plan et de la façade de la Loggia

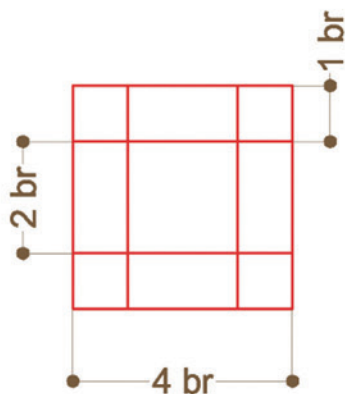


fig. 16 - Grille du pilier en plan

en construction de métrer les travaux, de modifier le projet d'origine ou de l'agrandir en se raccordant toujours au schéma arithmétique-géométrique précédent<sup>7</sup>.

L'analyse métrique de la Loge des Priori a mis en évidence l'emploi de la canna mercantile (canne commerciale) de quatre bras comme outil de mesure pour le dimensionnement du schéma général du projet. Le modèle à l'échelle, dans ce cas spécifique, est obtenu en mettant en rapport la canna mercantile (4 bras florentins = 2,3344 m) avec les sous multiples du bras florentin (0,5836 m)<sup>8</sup> ; cette méthode permet, à travers un schéma simple et facilement compréhensible, de communiquer la forme et les mesures générales de l'objet architectural. L'échelle de représentation supposée, en ce cas, est de 1 : 60, relation selon laquelle 1 canna mercantile (4 bras, c'est-à-dire 4 x 240 denari) est représentée dans le dessin par 16 denari, c'est-à-dire 1/15 de bras.

Dans cette phase, il convient d'analyser le projet en lui attribuant les mesures réelles en bras florentins. On observera après que l'utilisation de l'échelle 1 : 60 permet aisément de communiquer telles quantités en utilisant un graphique de dimension contenue.

Un module carré de 20 x 20 bras (20 : 4 = 5 canne mercantili) a servi à l'architecte d'élément de départ pour attribuer les mesures à l'objet. La volonté du projeteur d'avoir une façade rectangulaire sur la nouvelle place de proportion 2 : 3 (40 x 60 bras = 10 x 15 canne mercantili) (voir fig. 15) et un plan rectangulaire de proportion 1 : 3 (20 x 60 bras = 5 x 15 canne mercantili), dérive de la décision de réaliser un organisme voûté à trois travées. La conséquence évidente est celle d'avoir une façade tripartite avec des arcs qui à leur tour s'inscrivent dans un rectangle de proportion égale à celui de départ (2 : 3 = 20 x 30 bras = 5 x 7 1/2 canne mercantili) (voir fig. 17). Le choix de la dimension des piliers suit la stratégie qui veut que la somme de tous les pleins soit égale à un vide. Cette relation porte à dessiner un pilier de 4 x 4 bras (1 x 1 canna mercantile).

Si on positionne sur l'axe de la grille (20 x 20 br) de la façade les piliers de la dimension établie (4 bras), on obtient trois vides de 16 bras (1 vide = 4 canne mercantili = 1+1+1 pleins) (voir fig. 18). Pour les raisons précédemment décrites la dimension de la façade sur la place passe de 40x60 br. à 40x64 br. La solution en plan est sous-tendue au fait d'avoir choisi un soutien cruciforme qui doit s'inscrire dans un carré de 4 x 4 bras. Le côté de celui-ci est subdivisé en 1+2+1 = 4bras (voir fig. 16). Il doit être positionné par rapport à la grille générale du plan sur les axes de la longueur ; dans la direction transversale. Les soutiens sont déplacés à l'extérieur, par rapport à l'axe, d'une distance égale à un bras (voir fig. 18). Ainsi la façade sur la place est de 64x40 bras (64 : 4 = 16 cannes divisées en 1+4+1+4+1+4+1 = 16) et la façade sur le côté court est de 26x40 bras (26 : 4 = 6,5canne divisée en 1+4,5+1) (voir fig. 18).

La naissance des arcs de la façade principale se situe à 20br (5 cannes de 4br). Leur portée est de 16 br (4 cannes de 4 br) (voir fig. 19) et leur flèche de  $16:2 = 8\text{br}$  (2 cannes), pour une hauteur totale de 28 bras (7 cannes mercantili) Une telle hauteur se conserve sur la façade latérale et l'arc utilisé dans ce

cas est un arc segmentaire, surbaissé de 1 br (la mesure de la portée de l'arc est de 18 br) dont la hauteur est encore huit bras (voir fig. 20).

Il en ressort que l'échelle de 1 : 60° permet de dessiner un schéma de façade sur la place long de 1br + 16 denari et haut de 2/3 de bras. La façade sur Via de la Ninna elle, a une hauteur égale à la précédente et une largeur de 1/3br + 2soldi. Le schéma de plan à la même échelle aura une dimension de (1br + 16 denari) x (1/3 br + 2soldi). Cette échelle de représentation, en mettant en évidence le nombre de cannes de quatre bras, le nombre de bras associés, et la division en quarts de bras (1canna = 16 denari, 1br = 4denari, 1/4 bras = 1denaro) se prête bien à l'élaboration du schéma précédemment décrit.

Le dimensionnement du pilier (base, chapiteau et tronc) est modulé sur les multiples de 5 (voir fig. 19-21). En procédant par ordre, la base à terre mesure 5 br (divisé en 2,5br pour la base totale et 2,5br pour la base du pilier), le tronc 10br, le chapiteau 5 br, la première corniche à 10+1 = 11br et la seconde corniche à 5-1 = 4br. Si on observe les chiffres la volonté d'un rythme de  $1/2+1+1/2+1+1/2+1/2 = 4 \times 10 = 40br$  apparaît clairement. Le même raisonnement peut s'appliquer pour l'échelle du 60°, en effet à cet échelle, 5br (une canne agrimensoria) est égale à 1/12 br (1oncia) en fait  $1/12+2/12+1/12+2/12+1/12+1/12 = 8/12br = 2/3br$ . Les renseignements possibles à l'échelle de 1 : 60°, dans cette phase du projet, sont épuisées.

Pour augmenter le niveau de détails des représentations une échelle plus appropriée devient nécessaire. Celle-ci sera choisie en fonction des quantités métriques que l'on veut représenter.

Une réflexion très pointue sur le problème a mis en évidence une série d'échelles possibles. Le tableau suivant énumère cette série d'échelle utile pour la représentation des objets architecturaux. Ces échelles sont valables seulement dans le cas où l'unité métrique est le bras florentin ou tout autre unité ayant la même structure de multiples et sous multiples. Ces échelles sont :

- Le 1 : 120, 1 bras = 2 denari met en évidence la canne de 5 bras = 1/2 oncia ? ;
- Le 1 : 96, 1 bras = 2.5 denari met en évidence la canne de 4 bras = 1/2 oncia ? ;
- Le 1 : 80, 1 bras = 3 denari met en évidence le tiers de bras, la canne de 5br. = 15 denari et la canne de 4br = 1 soldo ;
- Le 1 : 60, 1 bras = 4 denari mettent en évidence le quart de bras, la canne de 5br. = 1 oncia et la canne de 4br. = 16 denari ;
- Le 1:48, 1 bras = 5 denari mettent en évidence le cinquième de bras, la canne de 5br. = 25 denari et la canne de 4br = 1 oncia ;
- Le 1:40, 1 bras = 6 denari mettent en évidence le tiers et le sixième de bras, la canne de 5br. = 1,5 once et la canne de 4br. = 2 soldi ;
- Le 1:24, 1 bras = 10 denari, la canne de 5br. = 2.5 once et la canne de 4br. = 2 once ;
- Le 1:20, 1 bras = 12 denari, la canne de 5br. = 3 once et la canne de 4br. = 4 soldi ;
- Le 1 : 12, 1 bras = 20 denari = 1 oncia ;
- Le 1:10, 1bras = 24 denari = 2 soldi.

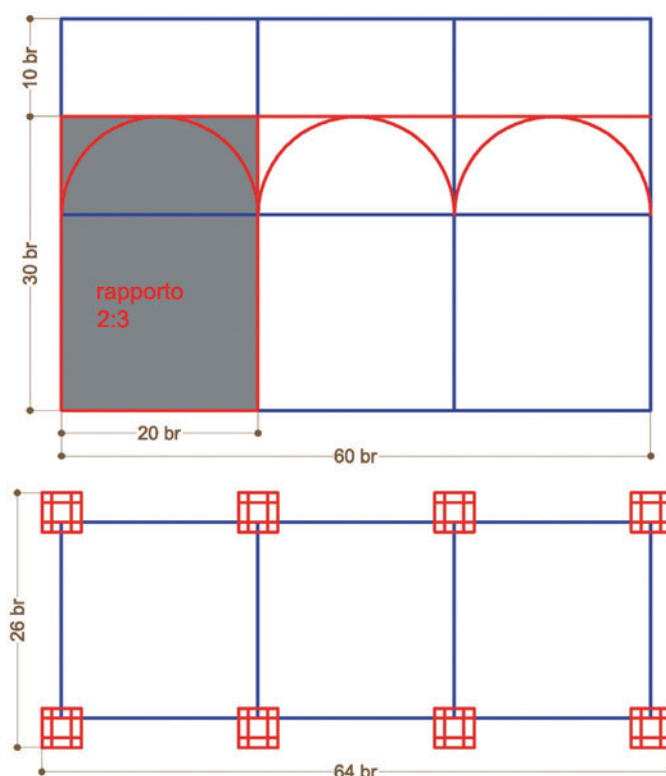


fig. 17 - Schéma 2 du plan et de la façade de la Loggia

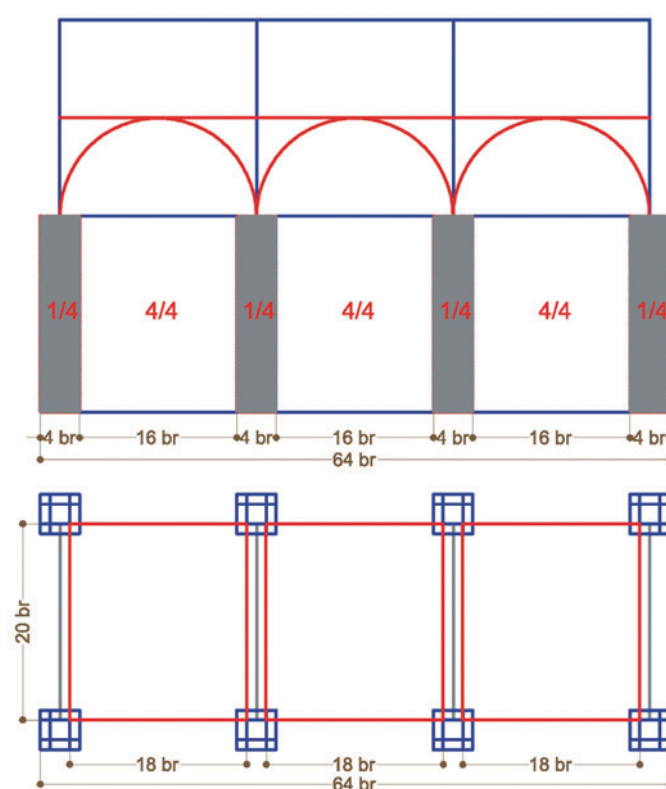


fig. 18 - Schéma 3 du plan et de la façade de la Loggia

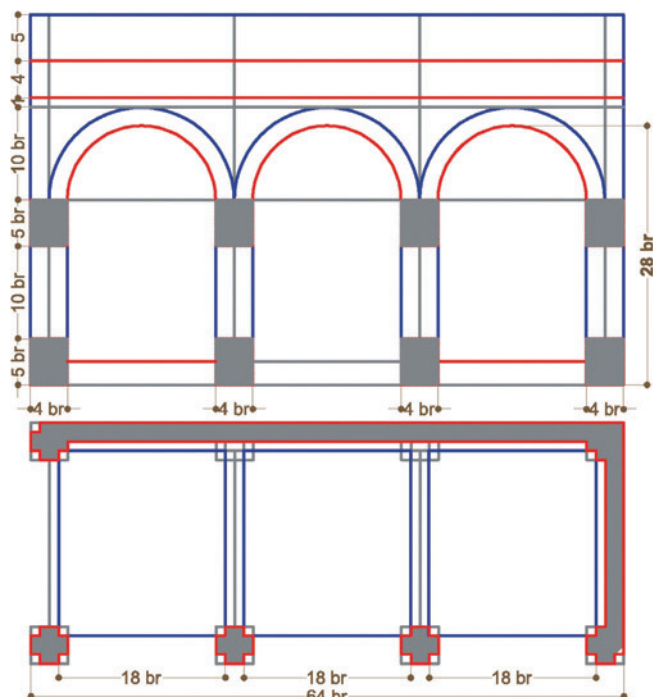


fig. 19 - Schéma 4 du plan et de la façade de la Loggia

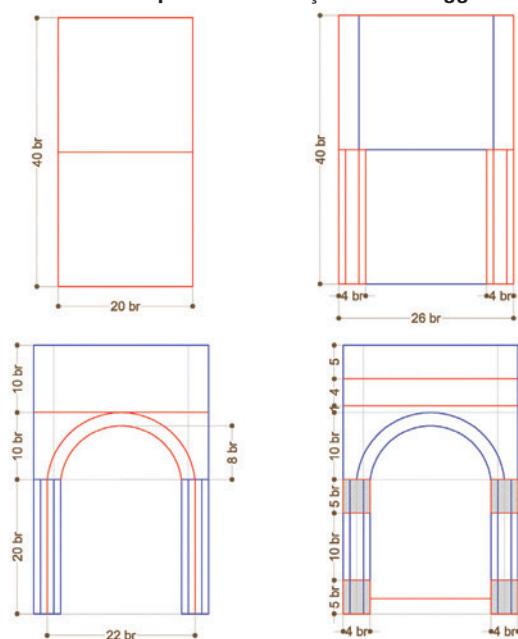


fig. 20 - Schémas de la façade latérale de la Loggia côté Uffizi

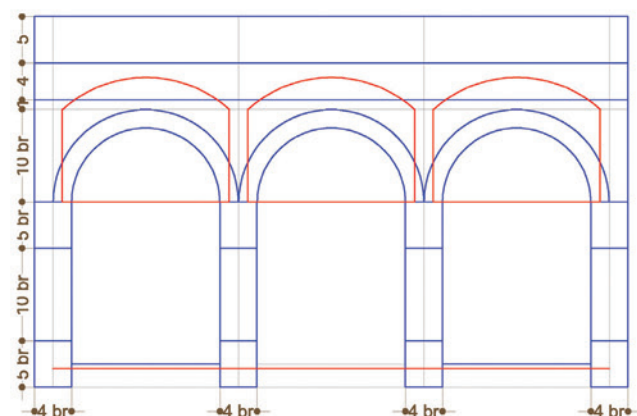


fig. 21 - Schéma de la façade- coupe longitudinale

Dans la gamme des échelles métriques recensées celle qui semble utile pour la description du pilier, attribué par les historiens à Simone Talenti<sup>9</sup>, semble être celle de 1 : 10. Elle met bien en évidence le quart de bras en le rapportant au demi soldo. L'analyse détaillée des mesures du plan du pilier a confirmé l'utilisation d'une grille de module 1/4 de bras et a permis de remonter aux matrices géométriques de sa forme. Dans ce cas, comme pour le schéma général, la thèse d'un probable dessin à l'échelle de 1/10 se confirme. En effet si on considère qu'1/4 de bras est égal au 1/2 soldo (14,59 cm/10 = 1,459 cm x 2 = 2,918 cm = 1 soldo). On peut aisément dessiner le plan du pilier.

Les opérations à accomplir sont simples : on construit un carré de  $(2+1/4) \times (2+1/4)$  bras, à l'échelle 4.5 denari (schéma A fig. 24) que l'on divise en 9 carrés plus petits de  $3/4 \times 3/4$  br. On les positionne par couples de 8 carrés de la même dimension ( $3/4 \times 3/4$  bras) sur les quatre points moyens du carré de départ en le déplaçant d'un  $1/3$  br vers l'intérieur (schéma B fig. 24). Pour compléter le dessin il faut dessiner un octogone tel que le côté vertical et le côté incliné à 45 degrés restent dans les  $2/4$  br (voir schéma C fig. 25). La construction de l'octogone approché circonscrit par un carré est le point générateur de la forme de ce pilier. La division du côté du carré en 17 parties permet de construire facilement un octogone à travers les numéros 5, 7, 5 = 17. En effet le côté de l'octogone est de 7 denari x 10 = 17,02166 cm. La mesure relevée est bien de 17 cm. (Voir schéma E fig. 26).

Il reste à déterminer le côté des petits octogones d'angle. L'intersection du prolongement des côtés à 45° des premiers octogones déterminés permet de dessiner le côté des petits octogones (fig. 26 schéma F). Celui-ci est égal aux  $2/240 \times \sqrt{2} = 0,486333 \text{ cm} \times 17/12 = 0,685 \text{ cm} \times 10 = 6.85$  (la mesure relevée est de 6,8 cm.). Le positionnement du centre du cercle qui remplace l'octogone sur la partie opposée du pilier est obtenu en traçant la circonférence passant par trois points déterminés dans la grille de construction (voir schéma D fig. 25). Le pilier s'inscrit ainsi dans un carré de la dimension de  $3+1/4$  bras (fig. 27). La dimension des moulures sera égale à  $4 - 3.25 = 3/4 : 2 = 3/8$  bras.

## Du Pilier à l'abside

L'observation du profil des piliers d'Orsammichele et de la Loge des Priori a permis de reconnaître une similitude de langage formel avec d'autres piliers cruciformes toscans de la même époque. Les piliers analysés sont, en plus des deux précédemment cités, ceux de la Cathédrale Florentine (Santa Maria del Fiore) de la Cathédrale de Saint Martino à Lucca et ceux de la Cathédrale d'Arezzo (voir fig. 28, 29). Si on compare le profil de l'abside de la Cathédrale de Florence (voir fig. 30,31) avec celui des piliers cités on remarque qu'il existe entre ces illustrations une similitude formelle. On se demande alors si la partie absidale de la Cathédrale florentine a été projetée selon le même principe et si dans ces formes une matrice de pensée commune existe pour mettre en évidence une démarche conceptuelle unique pour une telle solution



formelle. Il est évident que l'abside de la Cathédrale Florentine fut pensée par Francesco Talenti comme un organisme à plan central greffé sur une nef qui appartenait déjà à un projet en cours, celui d'Arnolfo di Cambio. De plus une telle opération n'aurait jamais été possible sans la connaissance de la grille générale utilisée par Arnolfo et sans l'exploitation de celle-ci de la part de Talenti en utilisant un dessin à l'échelle, lui permettant d'assembler le nouveau projet au vieux. ●



fig. 22 - Photo de la base d'un des piliers de la Loggia



fig. 23 - Photo de la place de la Signoria, on voit le rapport entre le Palazzo des Priori et la Loge.

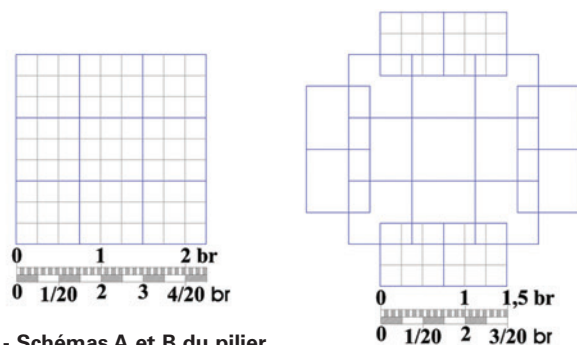


fig. 24 - Schémas A et B du pilier centrale

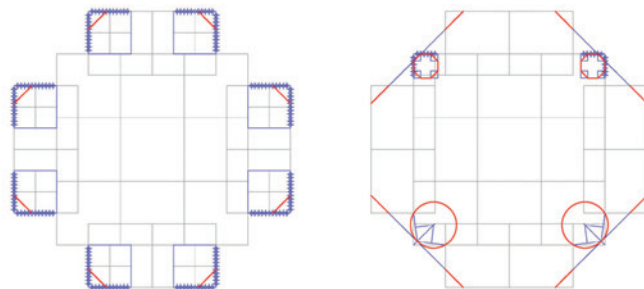


fig. 25 - Schémas C et D du pilier centrale

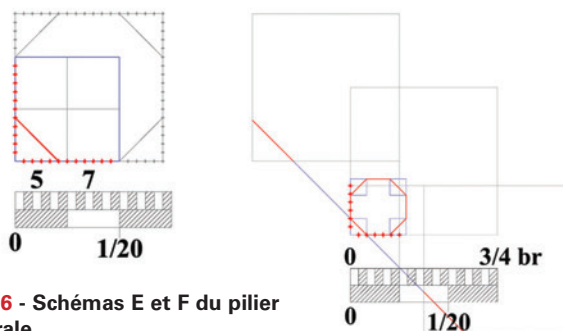


fig. 26 - Schémas E et F du pilier centrale

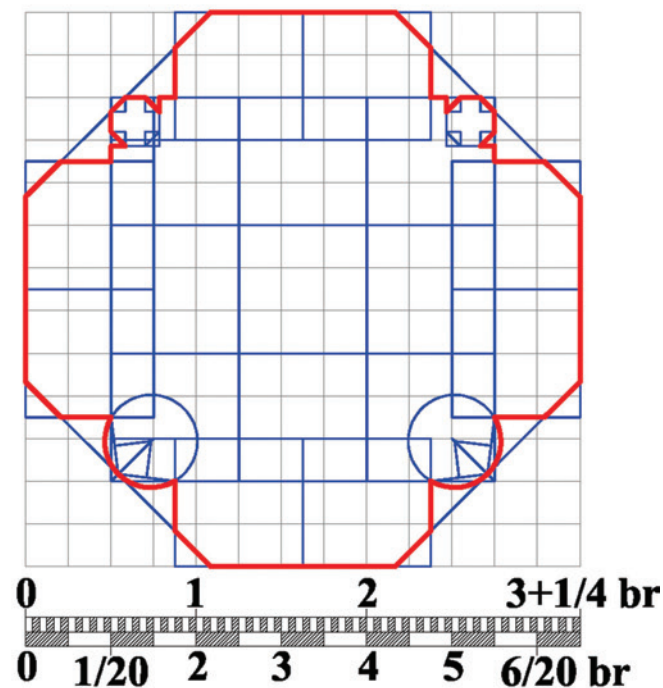


fig. 27 - Schéma G du pilier. En rouge on peut observer le profil en plan



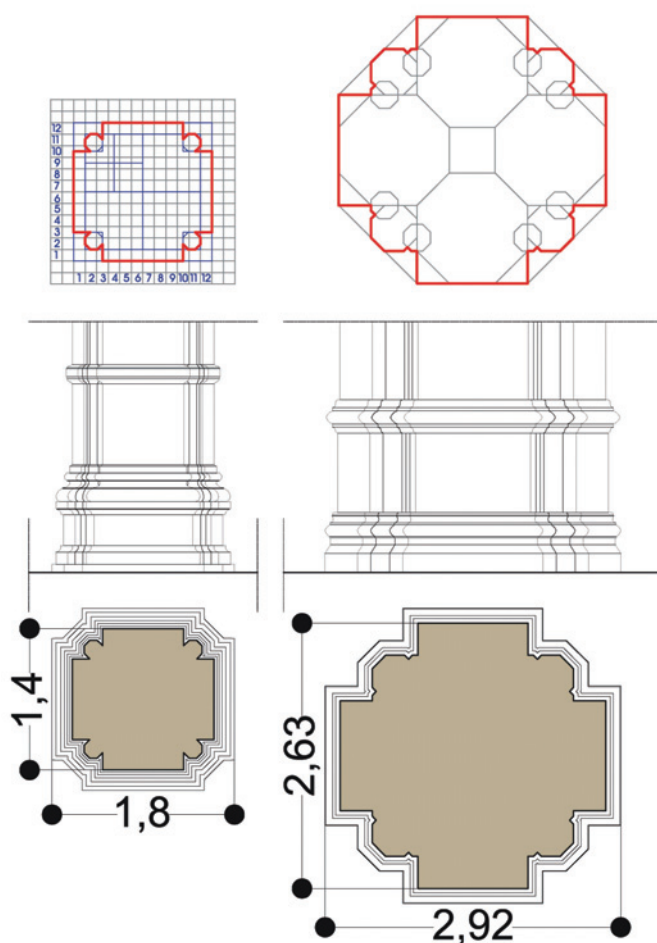


fig. 28 - Relevé et schémas des piliers de Orsanmichele et du Duomo de Florence

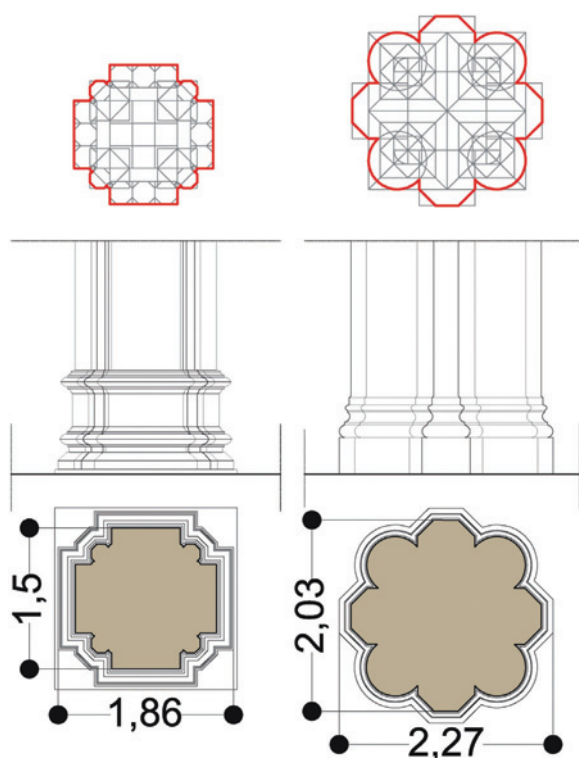


fig. 29 - Relevé et schémas des piliers de San Martino à Lucca et du Duomo de Arezzo

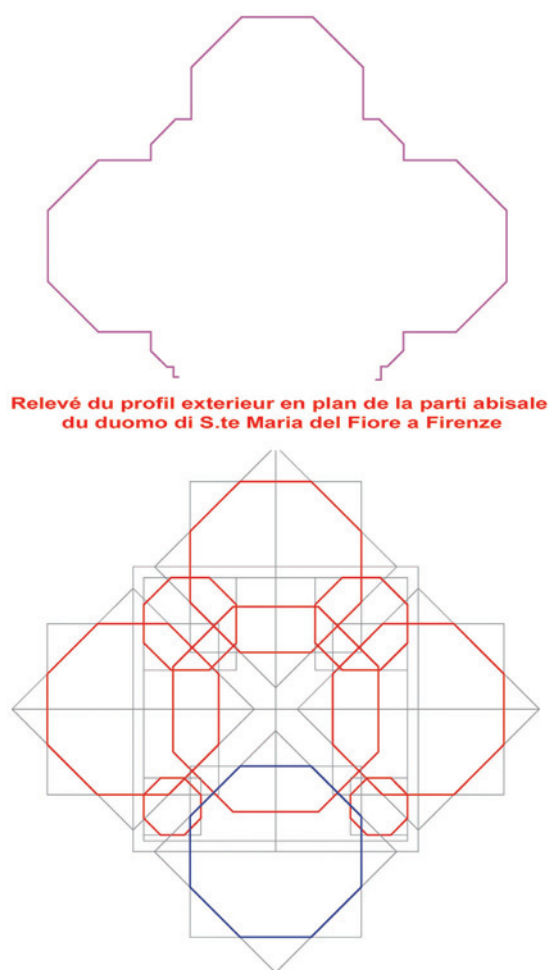


fig. 30 - Profil et schéma de la partie absidale du Duomo de Florence

- 1 Vitruvio, De Architettura Libro III.
- 2 Voir M.T. Bartoli, De canna ferrata
- 3 Talenti et Ristori dès le 14 août 1376, Benci de Cione Dami dès le 10 octobre 1376, Lorenzo de Filippo fut caputmagister en même temps de la cathédrale et de la loge à partir de septembre 1378 jusqu'en 1395.
- 4 Benci di Cione avait assisté Neri di Fioravante lors de l'édification de la nouvelle loge d'Orsanmichele, les baies à deux formes qui cloront la Loge d'Orsanmichele sont par contre de Simone Talenti
- 5 Première église à être voûtée à Florence et achevée à cette époque.
- 6 Qui en résout le problème de manière novatrice.
- 7 Pour un approfondissement du sujet on renvoie à G. Mele, Article : "Les tracés régulateurs de la cathédrale Florentine", Actes du Congrès International AED "Le dessin de la ville œuvre ouverte dans le temps" Saint Gimignano 28,29,30 juin 2002
- 8 On rappelle que le bras florentin ou bras de panno (58,36 cm) a comme sous-multiples le 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/12, 1/20, 1/240.
- 9 en effet des documents indiquent qu'en octobre 1376 et en novembre 1379, Simone Talenti fut payé pour un grand dessin en couleurs d'un pilier et pour la décoration de feuillages du chapiteau du pilier vers Palazzo Vecchio.

## Bibliographie générale

MARCO VITRUVIO POLLIONE, De Architectura, traduzione di L. Migotto, Pordenone, Edizioni Studio Tesi, 1990  
A.A.V.V. Carnet de Villard de Honnecourt XIII siècle, Editions Stock 1986.  
A. MARTINI, Manuale di metrologia, aree, misure, pesi monete in uso attualmente e anticamente presso tutti i popoli, Torino, E. Loescher, 1883  
M. DOCCI, D. MAESTRI, Manuale di rilevamento architettonico e urbano, Bari, Laterza 1994  
M. DOCCI, D. MAESTRI, Storia del rilevamento architettonico e urbano, Bari, laterza 1994  
M. T. BARTOLI, Le ragioni geometriche del segno architettonico, Firenze, Alinea 1997  
E. MANDELLI, Palazzi del rinascimento, dal rilievo al confronto, Firenze Alinea, 1989  
F. VOSSILLA, La loggia della Signoria : una galleria di scultura, Firenze, 1995  
U. MUCCINI, Pittura, scultura e architettura nel Palazzo vecchio di Firenze, Firenze 1997  
B. S. SGRILLI, Descrizione e studi dell'insigne fabbrica, 1997  
C. PIETRAMELLARA, S. Maria del Fiore a Firenze : I tre progetti, Firenze, 1984  
F. GURRIERI, The cathedral of Santa Maria del Fiore in Florence, 1984  
V. CRISPOLTI, Santa Maria del Fiore alla luce dei documenti, 1937  
L. BARTOLI, Il disegno della cupola del Brunelleschi, 1994  
F. BELLATO, La cattedrale di San Martino in Lucca, Lucca, 1998  
AAVV, Arezzo guida della città, Arezzo, 2001  
E. MANDELLI, Lettura di un disegno : la pergamena di Siena, n°11 in Studi e Documenti di Architettura Firenze, giugno 1983  
M.T. BARTOLI, De canna ferrata, n°2 1997 in Disegnare rivista semestrale del Dipartimento di Rappresentazione di Roma.  
G. MELE, I tracciati regolatori della Cattedrale fiorentina, Atti del Convegno Internazionale AED "Il disegno della città, opera aperta nel tempo" San Gimignano 27,28,29 giugno 2002

## Contacts

Par Giampiero MELE, Architecte  
Dipartimento di Progettazione dell'architettura di Firenze  
IPRAUS, École d'Architecture de Paris-Belleville  
JJ\_mele@hotmail.com



fig. 31 - Photo de la partie absidale du Duomo de Florence

## ABSTRACT

*The Loggia of Priori represents one of the earliest examples of a political loggia. The project, in plan and elevation, was conceived on a series of grids which on the various scales help the planner to redistribute the quantities at the moment of the definition of the model details. The hypothesis explained here considers the existence of diagrams in plan (icnographia) and elevation (orthographia) which were obtained through arithmetical-geometrical reasoning combined with Inventio (according to Vitruve) and which gave the possibility of communicating, on the various scales, metric form and quantities through the drawings. The metric analysis of the Loggia of Priori highlighted the employment of the canna mercantile di 4 braccia as the measuring instrument for the dimensioning of the general outline of the project. The scale of the model, in this specific case, was obtained rationing the canna mercantile (4 florentines braccia = 2,3344 m) with the under multiples of the Florentine braccio (0,5836 m). This method allows, through a simple and easily comprehensible diagram, to communicate the shape and the general measures of the architectural object.*