

# CÚPULA DE SANTA MARIA DEL FIORE



Helena Gomis Ribera  
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

## *Localització*

L'inici de l'obra està datat al 1420 i la finalització d'aquest al 1436, però l'església data del 1296. La primera pedra va ser posada concretament el 8 de setembre d'aquest any pel cardenal Valeriana. Aquesta nova església va ocupar el lloc de l'antiga església de Santa Reparata que es quedava menuda per als feligresos i a més estava en perill d'enderrocament. El resultat va ser la catedral més gran de l'Europa del segle XIII. El disseny va ser encarregat a Arnolfo di Cambio<sup>1</sup>, qui va dissenyar també la basílica de la Santa Croce i el palau Vecchio. La duració de les obres va ser de 170 anys i per tant va tenir altres mestres d'obra. Després del descobriment de les relíquies de Sant Zenobi en aquest mateix lloc va prendre el patrocini la confraria dels mercaders de

---

<sup>1</sup> Arnolfo di cambio, arquitecte i escultor florentí d'estil gòtic (1245-1310).

la llana (*Arte della Lana*) i nombraren a Giotto<sup>2</sup> com a mestre d'obres que, assistit per Andrea Pisano<sup>3</sup>, va continuar el disseny de Arnolfo di Cambio. El més significatiu d'aquesta etapa de construcció va ser el campanar que s'atribueix el mèrit a Giotto. A la mort d'aquests dos i a causa de la pesta negra es van abandonar les obres que més tard es van reprendre amb Francesco Talenti al 1355, Giovanni di Lapo Ghini del 1360 al 1369, i altres arquitectes com Alberto Arnoldi, Giovanni d'Ambrogio, Neri di Fioravante i Orcagna. La fi de les obres de la nau es va completar a 1380, però quedant incompleta l'església, ja que el disseny constava de tres naus que s'unien al centre baix un espai octogonal, cobert per una cúpula de fusta dissenyada per Arnolfo di Cambio.



**Projecte de la cúpula de Brunelleschi.**

En aquest moment entra en joc Brunelleschi, que es va presentar al concurs que es va realitzar per a la cúpula l'any 1417. Un dels altres concursants era Ghilberti, rival ja conegut de Brunelleschi, per l'execució de les portes del baptisteri que havia sigut adjudicada pel jurat a Ghilberti. En aquest cas el guanyador va ser Brunelleschi amb el seu disseny de doble cúpula inspirat en el panteó d'Agripa a Roma<sup>4</sup>, encara que el primer projecte que va presentar, segons Sanpaolesi, en principi era una cúpula amb arestes i *a creste e vele* com les que va fer posteriorment a aquest projecte per a la sagristia de Sant Llorenç, la capella Pazzi i l'església del Spirito Santo, coberta per un revestiment gallonat, però va ser persuadit per Ghilberti per la necessitat d'empresar la forma gallonada tant per a la volta com per al revestiment, i de passar del perfil hemisfèric al perfil apuntat (Sanpaolesi, 1962: 53).

<sup>2</sup> Giotto di Bondone, pintor, escultor i arquitecte del *trecento*, (1267-1337).

<sup>3</sup> Andrea da Pontedera, orfebre, escultor i arquitecte, (1295-1349).

<sup>4</sup> Document de Vasari «19 de maig de l'any 1417, deu florins d'or per a Filippo di ser Brunellesco pels dissenys i les proves per a la Cúpula major». (Vasari, 2002: 260)

Consta que el dia 19 de maig del 1417 va rebre un pagament pel seu disseny per a la cúpula, encara que cal dir que la proposta va ser rebuda amb escepticisme i amb manifestos antagònics, la raó era que havia abordat aquest problema del cintrat d'una forma molt revolucionària per a aquests temps. Malgrat ser el guanyador, van ser els dos encarregats de l'execució de la cúpula, encara que li quedava massa gran el projecte a Ghilberti i va ser Filippo qui el va dur a terme en la seua totalitat.

La cúpula es va completar l'any 1436 i va ser consagrada junt amb la catedral pel Papa Eugeni IV el 25 de març d'aquest any, coincidint amb el primer dia de l'any del calendari florentí. Però la cúpula no va ser acabada, encara faltava el remat final, la llanterna, on es va realitzar un altre concurs d'adjudicació. Es van presentar de nou Lorenzo Ghilberti, Antonio Cachieri i Brunelleschi, qui va resultar guanyador altra vegada. La construcció de la llanterna es va iniciar uns mesos abans de la mort de Brunelleschi, l'any 1446 i va ser completada el 1461 per Michelozzo, la teulada cònica va ser feta per Verrochio el 1469. Finalment estava acabat l'església per complet amb tots els seus elements excepte la façana, que va ser feta uns quants anys després.

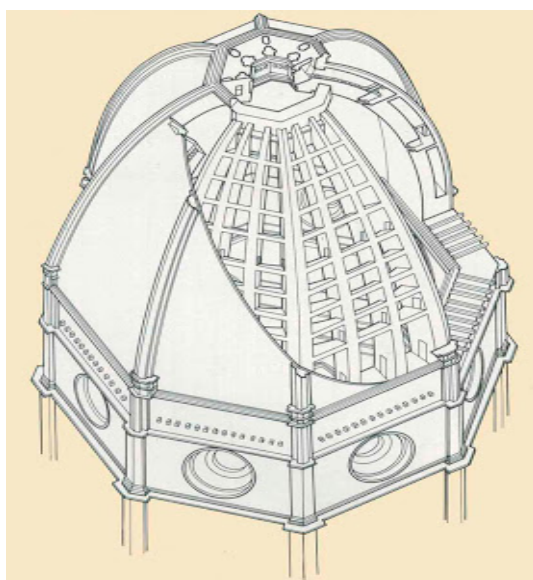
La cúpula es va enderrocar el 17 de juliol del 1600 a causa de la caiguda d'un raig i va tindre que se reconstruïda de nou dos anys després, esta vegada per una cúpula un poc més gran, i fins a hores d'ara encara es conserva en bon estat.

Aquesta cúpula s'ha convertit el símbol per antonomàsia de la ciutat de Florència, de l'obra de Brunelleschi i de l'inici d'una nova etapa estilística i humanista que va veure el seu naixement a aquesta ciutat, el Renaixement.

## *Anàlisi formal*

Aquesta estructura arquitectònica té les mesures de 41,7 metres de diàmetre a la cúpula interior i 45,6 metres a l'exterior, 56 metres d'alçada des de la base tambor de la cúpula fins la base de la llanterna, el que serien 114 metres d'alçada respecte al sòl de l'església a la part exterior i a l'interior de 107 metres, el seu pes és aproximadament de 37 tonelades mètriques i està composta per més de 4 milions de rajoles de color marró rogenc. La llanterna que remata el final de la cúpula medeix 16 metres d'alçada i pesa aproximadament un 10 % del pes total de la cúpula. Els materials principals dels que està composta són: la pedra a la base, rajoles massisses a la part de l'estructura, marbre als nervis i al revestiment del tambor i també morter i altres materials.

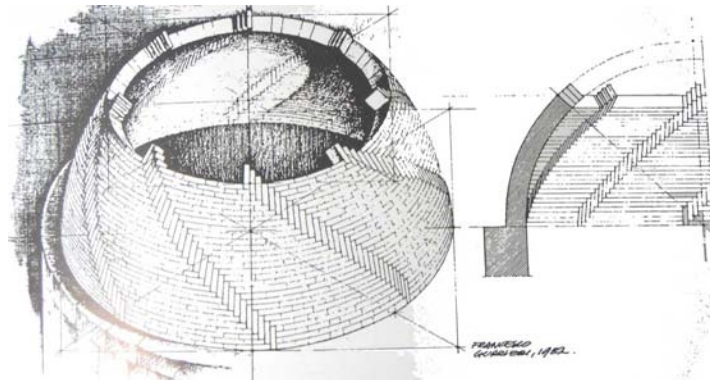
La cúpula del Duomo està alçada sobre un tambor de planta octogonal realitzat en pedra amb vuit pilars que arriben fins al sòl de la catedral, aquest és un dels majors problemes amb què es va veure Brunelleschi a l'hora d'executar l'obra de la cúpula ja que una base circular com la del Panteó d'Agripa hagués suportat millor la càrrega del pes de la cúpula, però en aquest cas en tenir vuit cares planes i vuit pilars depenia exclusivament del suport dels pilars i no es reparteix per igual el pes a tots els llocs amb uniformitat, cadascun dels seus vuit costats està revestit de plaques de marbre blanques i verdes, i presenten un gran ull de bou al centre de cada costat, per estètica i en part també dissenyat per Brunelleschi per a intentar suprimir el màxim pes possible al conjunt global de l'obra. Sobre aquest tambor de grandíssimes dimensions és on s'alça la estructura de la cúpula gallonada. Aquesta és una doble cúpula de perfil apuntat amb una estructura interior i una altra exterior dissenyades de diferent forma, amb diferent tècnica de construcció i amb un espai buit entre ambdues.



**Secció de la cúpula**

L'estructura interior de l'obra està composta per un total de 24 nervis construïts amb rajola que reben les descàrregues de l'estructura, dividint el pes total de

la càrrega i portant-lo cap al tambor, aquests nervis estan reforçats per un sistema de bigues també fetes del mateix material, que els uneixen entre ells posades de forma horitzontal i consecutiva. Les parets de la cúpula interior estan constituïdes amb les rajoles posades de forma diagonal portant la càrrega cap als nervis, és una disposició de les rajoles que recorda la espina d'un peix. Aquesta estructura és la que rep el pes major i l'encarregada de distribuir-lo cap al tambor i cap als vuit pilars que el suporten, a més l'espai buit que hi ha entre les dues estructures fa possible que les humitats no passen a la cúpula interior on es troben els frescos que més tard es realitzaran i també possibilita la existència d'una galeria interior que porta fins al remat de la llanterna.



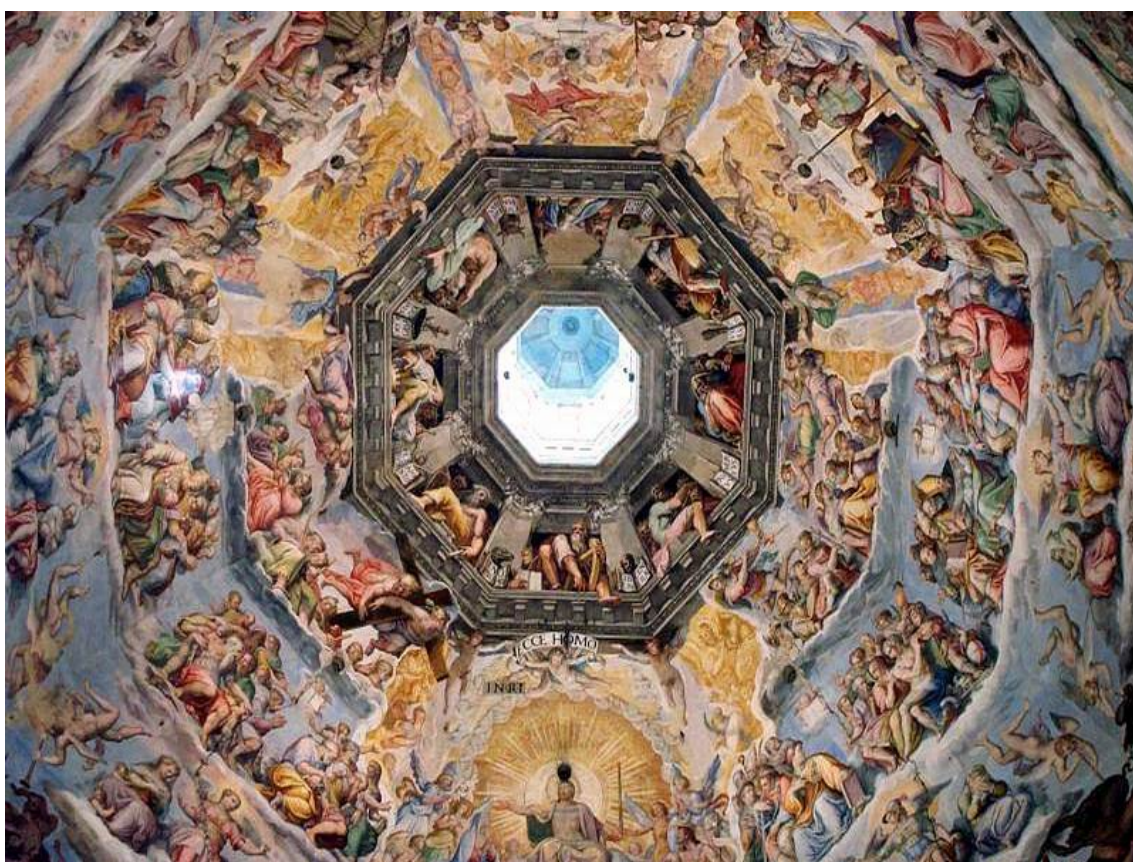
### **Rajoles a espina de peix**

Aquest sistema constructiu enginyós va ser la solució innovadora que va aplicar Filippo Brunelleschi a la fi de realitzar la construcció d'aquesta sense necessitat d'utilitzar cintres de fusta per a que suportaren l'estructura durant el desenvolupament de les obres, ja que el cost en fusta, suposant que hagués sigut possible trobar tan gran quantitat de fusta i de bona qualitat, hagués sigut insostenible per als pressupostos de l'obra. A més el treball de desmuntar a la fi de l'edificació totes les cintres haguera sigut un treball excessivament perillós tant per a l'estructura com per als treballadors, de forma que a la part exterior d'aquesta dona la impressió de que són les rajoles i els nervis els únics responsables de suportar aquest immens pes de la gran cúpula, aquesta tècnica va ser molt estudiada pels arquitectes fins que van trobar quina havia sigut la forma de Brunelleschi d'afrontar aquest repte arquitectònic.

L'estructura exterior on destaquen els vuit nervis amb carreus de marbre tallat blanc de gran qualitat d'uns 4 metres d'espessor i els plements coberts per rajoles de color marró rogenc, de les quals s'encarregava Brunelleschi d'anar a supervisar els forns on estaven elaborant-se per tal de comprovar que no tenien clavills i que les havien cuites a la temperatura adequada per tenir la duresa que calien. Aquests nervis de la cúpula exterior manquen de vertadera funció estructural, ja que són els interiors els qui s'encarreguen de suportar el pes major. Al punt de convergència dels vuit nervis s'alça una llanterna prismàtica de vuit costats i 16 metres d'alçada, amb contraforts rematats per volutes i coberta per una estructura cònica coronada per una esfera de coure daurat sobre la que s'alça una creu.

## *Aproximació al significat*

Gràcies a la genialitat de Filippo Brunelleschi i al seu sistema de construcció de la cúpula interior, feta a base d'anells concèntrics de rajoles, la cúpula es presenta vista des de l'interior de l'església com una superfície completament plana, sense cap tipus de nervi, i per tant idònia per a ser susceptible de tenir una bona decoració pictòrica d'alta qualitat. Els frescos corresponen a l'autoria de Vasari i de Zuccherò, van ser iniciats al 1568 i acabats al 1579. La part superior representa als 24 ancians de l'Apocalipsi, i cap avall els Cors dels Àngels, Crist, Maria i els Sants Virtuts, Regals de l'Esperit Sant, Pecats Mortals i per últim el Infern.



**Interior de la cúpula del Duomo**

Aquesta obra arquitectònica, encara que sense gaire significats arquitectònics evidents a primera vista, no podem dir que manque de significat, ja que és el símbol de la ciutat de Florència, que mostra la importància i l'esplendor del que gaudia la ciutat tant de caràcter econòmic com a nivell cultural, sent el nucli fonamental de l'art renaixentista durant el segle XV amb els millors arquitectes i enginyers de l'època en que va ser constituïda la cúpula. Aquesta, més que ser una obra arquitectònica, podríem parlar de què estem davant d'una gran obra d'enginyeria i que va donar pas a una altra perspectiva sobre l'arquitectura del moment. Per les seues dimensions es converteix en

la construcció més rellevant tant del *Quattrocento* italià com de l'inici del Renaixement a Florència.



**Panoràmica actual de Florència**

La cúpula mostra Florència com a principal ciutat de l'època. Potser tracte de fer visible el paral·lelisme entre la ciutat toscana i l'esplendor de la ciutat de Roma de l'època clàssica, ja que no cal oblidar que aquesta obra es va poder realitzar gràcies als estudis dels monument de l'antiguitat romana clàssica. Al mateix temps, el fet de què la seua funció siga coronar el temple catedralici florentí, i en aquest moment temple més gran de la cristiandat, el constitueix en un símbol clarament visible de la fortalesa de l'Església cristiana en la societat florentina i també europea.

Cal fer menció a un altre simbolisme que potser més ocult, també mostra aquesta obra, encara que en aquests temps d'ara potser estiga descontextualitzat, i es tracta de la pesta negra, ja que sobre l'any 1400 varen haver diversos brots de la malaltia on van morir fins a un de cada cinc habitants de Florència. Es comenta que aquest esplendor estava promogut pel Gremi de Comerciants de la Llana que pensaven que aquests brots de pesta es devien a què estaven rebent un càstig diví i per tant havien de fer alguna cosa per millorar la seua situació, i una d'aquestes coses que podrien fer era dedicar-li els seus diners i el seu esforç realitzant una magna obra al temple de la cristiandat, a la casa de Déu (Duomo = *Domus Dei* = Casa de Déu).

Respecte a la cúpula és el resultat d'un híbrid entre el canvi del Gòtic al Renaixement i crea un símbol amb la unió d'aquests: des del paradigma medieval ens trobem amb una catedral que té elements de tres mons, es a dir, està entre tres nivells que componen l'univers: el cel associat a l'Esperit s'ubica a les voltes i a la cúpula, la terra associada a l'Ànima, ubicada a les columnes i el sòl o la planta i el Món Soterrani associats al cos, aquests estan ubicats a la cripta de la catedral. Com diu Hauser, «l'art del Renaixement, pel contrari, no deté a l'espectador davant de cap detall, no li concerneix separar del conjunt de la representació cap dels elements, sinó que els oblida a comprendre simultàniament tots els costats» (Hauser, 1982).

En quant a l'estructura de la catedral s'observa que el lloc on es situa la cúpula dona com a resultat un cercle sobre un quadrat. Potser siga una unió també dels dos mons: el cercle fa al·lusió a allò diví, al cel; en canvi el quadrat es refereix a allò humà, a allò terrenal. Fent referència també a la cúpula, hem de dir el caràcter simbòlic que té pel fet de què va ser construïda a partir de nou anells concèntrics que es succeeixen ascendentment un sobre un altre. Aquest fet no sols es refereix a un mode de construcció de l'obra, sinó que també és una al·lusió a la *Divina Comèdia* on Dante descriu el paradís i el infern a través d'una sèrie d'anells concèntrics.

Respecte a la llanterna ens trobem amb una figura reconeguda, la creu sobre una esfera, aquesta representa la ubicació de l'altar en base a la catedral, així com també simbolitza el món dominat baix el poder diví de la creu que representa a Jesús i per tant, a Déu.

Per als ciutadans de Florència contemporanis a la cúpula, més que una obra s'havia produït un miracle, per les dimensions i l'ambició que tenia era casi imprescindible haver tingut intervenció divina, però havia sigut feta per la mà dels homes, en concret d'un home. La reputació de Brunelleschi va orientar als arquitectes per un nou camí diferent, la posició social de l'artista es va veure beneficiada, va passar de art mecànic a un art humanista. Apareix el concepte de «geni». A més la cúpula va passar a ser objecte d'estudi d'altres disciplines com l'astronomia. «La creixent demanda de l'art en el Renaixement fa que l'artista deixi de ser l'artesà xicotet burgès que abans era i es converteix en una classe de treballadors intel·lectuals lliures que abans sols existia en alguns privilegiats, però que ara comença a formar un estrat econòmicament assegurat i socialment consolidat, encara que no pot dir-se que com a grup social estiga en mode algun unificat.» (Hauser, 1982).



## *Referències bibliogràfiques*

### **Llibres**

- RISEBERO, B. [1992]. *Historia dibujada de la Arquitectura*, Celeste Ed., Madrid.
- VASARI, G. [1550]. *Las vidas de los más [...]*, Cátedra [2002], Madrid.
- MANN, N. [1993]. *Renacimiento: arte y pensamiento renuevan Europa*. Ed. Folio, Barcelona.
- ARGAN, G.C. [1996]. *Renacimiento y barroco I. De Giotto a Leonardo da Vinci*. Ed. Akal. Madrid.
- BENEVOLO, L. [1978]. *Historia de la arquitectura del Renacimiento*. Ed. Gustavo Gili. Barcelona.
- LUDWIG, H. Y WOLFGANG, L. [1974]. *Arquitectura en Italia 1400-1600*. Càtedra. Madrid.
- KING, R. [2002]. *La cúpula de Brunelleschi*. Ed. Apóstrofe. Barcelona.
- GIORDANO, B. [1927]. *Spaccio de la bestie trionfante, III, Opere italiane*. Ed. Gentile. Bari.
- HAUSER, A. [1982]. *The sociology of art*. R & K. London. United Kingdom.

### **Documents electrònics**

- <<http://www.duomofirenze.it/>> 11/11/12.
- <<http://cultura.elpais.com/.html>> 19/11/12.
- <<http://www.operamedicealaurenziana.it>> 19/11/12.
- <<http://iglesia.net/>> 21/11/12.