

LA CUPOLA DELLA CAPPELLA DEI PRINCIPI IN SAN LORENZO di Vincenzo Vaccaro (direttore dei lavori di restauro)

La Cappella dei Principi si identifica nel paesaggio fiorentino, con una grande cupola seconda solo a quella di Santa Maria del Fiore. È certamente un fuori scala rispetto alla pur grandiosa basilica di san Lorenzo. Nasce come mausoleo della famiglia Medici, che la vuole come simbolo del potere della dinastia. Dopo il concorso che vide prevalere il progetto di Matteo Nigetti e di Giovanni de' Medici su quello del Buontalenti e del Silvani, la costruzione fu condotta dal 1605 al 1640 dallo stesso Nigetti che ne completò la struttura al *grezzo*. Successivamente i lavori subirono un forte rallentamento, fino a quando, nel 1740, l'ultima rappresentante di casa Medici, Anna Maria Luisa, l'Elettrice Palatina, volle completare l'imponente mausoleo. Furono i fratelli Ferdinando e Giuseppe Ruggieri che proseguirono i lavori apportando notevoli cambiamenti alla fabbrica già realizzata dal Nigetti, realizzando su ogni lato della Cappella un'unica ampia apertura, che ampliava le preesistenti finestre centinate, tamponando gli oculi disposti all'imposta della volta. Il modello ligneo conservato all'interno della Cappella descrive compiutamente il progetto dei fratelli Ruggieri che prevedeva il completamento della cupola con la spartitura del rivestimento in cotto con otto costoloni marmorei fino a concludersi in una lanterna che riproponeva sostanzialmente l'immagine della vicina cupola brunelleschiana. La morte nel 1743 dell'Elettrice Palatina lasciò incompiuto il progetto dei Ruggieri. Tutti i lavori di completamento della fabbrica procedettero con estenuante lentezza, prima nel 1821 con la chiusura della cupola con un lanternino a vetri compiuto dal Cacialli, poi con la decorazione a fresco delle otto vele realizzata da Piero Benvenuti, direttore dell'Accademia di Belle Arti, infine con la pavimentazione in marmi policromi che, iniziata nel 1874 dal Marchionni, fu conclusa negli anni '60 del Novecento dal Bartoli.

Ma la Cappella dei Principi è universalmente conosciuta come un trionfo della manifattura fiorentina delle *Pietre Dure* per la ricchezza e il fulgore del suo interno. L'immagine e la suggestione di chi si trova nella vasta sala è di un'ampiezza maggiore di quella reale. Sulle pareti gli stemmi delle città del Granducato sedi di diocesi (Pienza, Chiusi, Sovana, Montalcino, Grosseto, Pisa, Massa di Maremma, Siena, Fiesole, Pistoia, Firenze, Borgo Sansepolcro, Volterra,



Particolare dell'interno della Cappella dei Principi e plastico della Cappella dei Principi.



Interno delle Cappelle Medicee.

Arezzo, Montepulciano, Cortona) realizzati in pietre dure e materiali pregiati (diaspri, alabastri, quarzi, lapislazzuli, coralli, madreperle) fanno da cornice ai cenotafi dei granduchi posti nelle edicole perimetrali. L'impressione definitiva è quella del potere e della magnificenza della casa Medici.

La cupola della Cappella, come dimensioni (diametro interno massimo 29,5 m), è la seconda della Toscana, dopo quella di Santa Maria del Fiore ed è impostata su un tamburo alto 11 metri a pianta ottagonale. Le spinte sono contrastate da sproni e dalle absidi estradossate. Il progetto di Nigetti prevedeva due calotte sovrapposte separate da una intercapedine accessibile secondo il modello della cupola di Santa Maria del Fiore. La costruzione della cupola procede con una muratura a mattoni disposti su letti di posa orizzontali fino alla quota di 6,35 dal piano d'imposta, per poi dividersi in due calotte separate da una intercapedine interrotta da sproni angolari e da tre sproni mediani per vela, sostenuti da archi in mattoni rinforzati con catene metalliche. La calotta interna ha lo spessore di circa un metro, l'intercapedine è larga circa 0,8 m la calotta esterna ha lo spessore di circa 0,5 m. Esaminando attentamente il particolare del progetto conservato alla Biblioteca



1



2



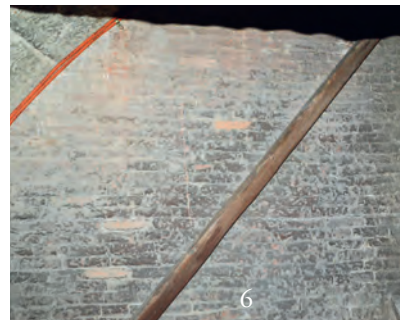
3



4



5



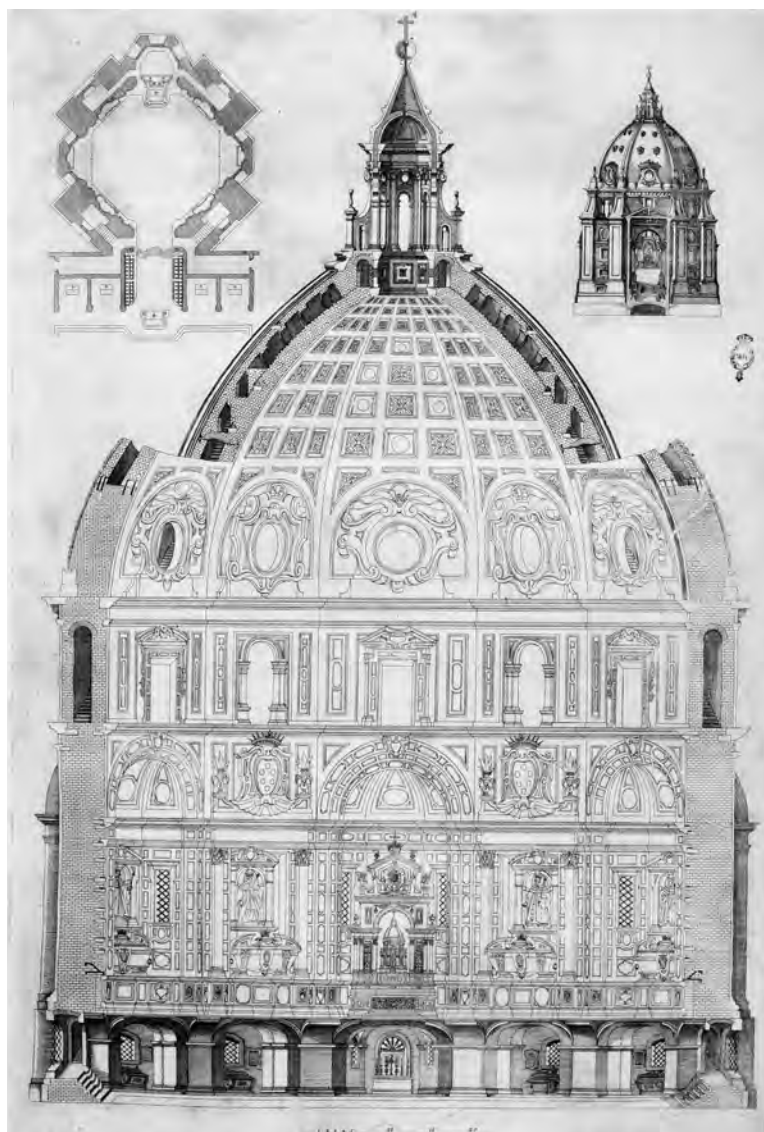
6

1. Intercapedine tra le due calotte – 2. Apparecchiatura muraria dove è mancante l'intonaco
3.-4. La salita fino alla lanterna – 5.-6. Le catene metalliche. Foto di Vincenzo Vaccaro.

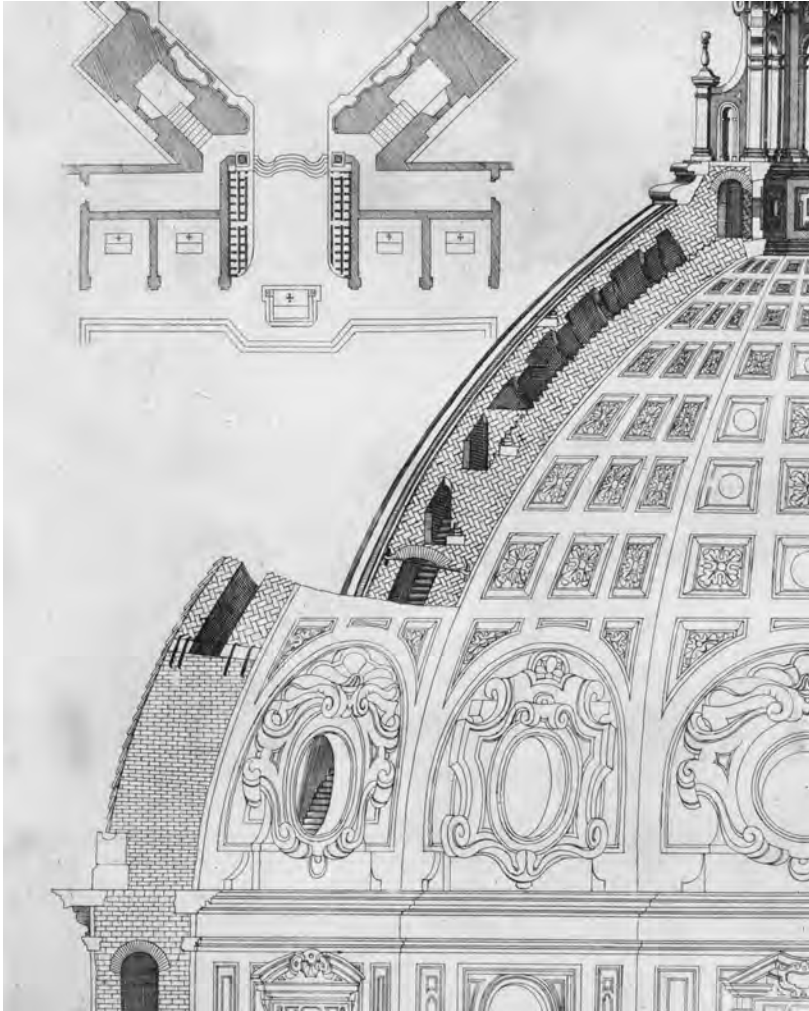
Nazionale Centrale di Firenze (Ms. Pal. 3.B.1.7, c.1) si vede la rappresentazione dei letti di posa dei mattoni orientati verticalmente con un'ammorsatura a spinapesce che fa presupporre una certa capacità di autoportanza della struttura durante la costruzione. Giuseppe Ruggieri realizza nel 1743 una terza calotta sopra le due esistenti, per correggere il sesto della cupola e per inserire un sistema di catene e paletti metallici per contenere le spinte e creare un collegamento con la struttura già realizzata dal Nigetti. Questa terza calotta viene costruita in aderenza alla struttura preesistente fino alla quota relativa di circa 10 metri per poi allontanarsi fino a creare un'intercapedine di circa 40 cm. Lo spessore di questa calotta

più esterna è di circa 30 cm. All'inizio del percorso di salita alla base del tamburo è collocata una lapide dedicatoria che ricorda gli artefici del monumento poi percorrendo i camminamenti nell'intercapedine tra le due calotte principali si possono vedere i passaggi in prossimità degli sproni angolari, l'apparecchiatura muraria nelle zone dove è mancante l'intonaco, i collegamenti intermedi tra le due calotte, le catene metalliche e la salita fino alla lanterna.

L'opera di completamento fortemente voluta dall'Eletrice Palatina si infranse con la morte della stessa e la cupola priva dei costoloni marmorei e della lanterna è l'emblema del sogno incompiuto della magnificenza medicea.



Il progetto del Nigetti prevedeva due calotte separate.



Particolare della sezione
in cui si può notare
l'intercapedine fra le due calotte.



Questa terza calotta viene costruita
in aderenza alla struttura preesistente
fino alla quota relativa di circa 10,00 m
per poi allontanarsi fino a creare
un'intercapedine di circa 40 cm.
Anonimo, Alzata esteriore della cappella
reale di S. Lorenzo, metà del XVIII sec.,
GDSU 8029°, tav. 1.

Il disegno documenta lo stato
della cupola prima dell'intervento
di Ferdinando e Giuseppe Ruggieri.
Anonimo, Altra alzata che dimostra
lo stato presente, metà del XVII sec.,
GDSU 8029°, tav. 2.

È fondamentale evincere i seguenti dati:

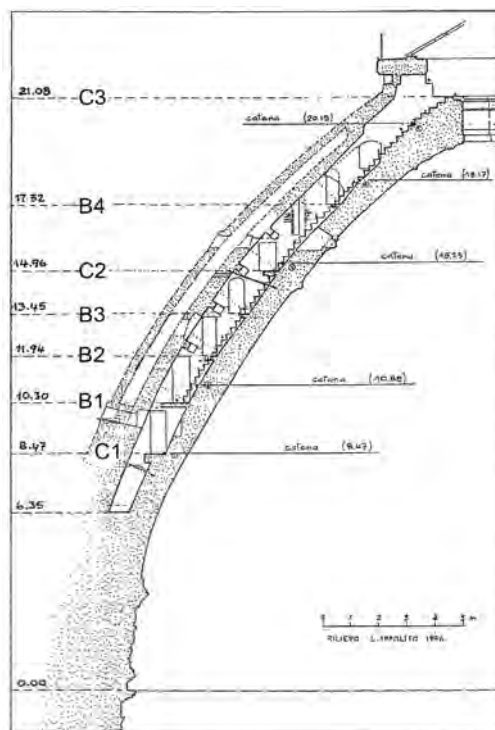
... A partire dall'imposta, e fino alla quota relativa di 6,35 m (assumendo come livello 0,0 m l'estradosso della cornice dell'attico interno), la cupola ha spessore costante di 5 braccia, è murata a parte piena con mattoni disposti su letti di posa orizzontali...

Dalla quota di 6,35, la struttura si suddivide in due calotte, separate con un'intercapedine accessibile; in prima approssimazione è evidente la strutturazione a doppia calotta innervata da sproni, secondo il modello della Cupola di Santa Maria del Fiore; un'analogia tipologica che però non ha corrispondenza sul piano costruttivo e strutturale.

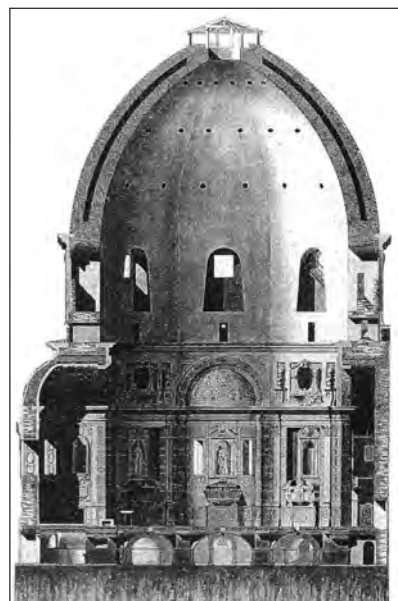
Alla quota di imposta delle calotte la percorribilità dell'intercapedine, secondo l'intero sviluppo planimetrico anulare, è interrotta dagli sproni angolari, strutture di connessione trasversale tra le calotte stesse. Sproni mediani, in numero di tre per vela, hanno avvio ad un'altezza di circa 1,7 m da questo piano di calpestio, sostenuti alla base da archi in mattoni rinforzati con catene metalliche. Per tutto lo sviluppo in altezza gli sproni angolari hanno altezza sezione pesocchè costante, pur presentando una progressiva rastremazione della sezione orizzontale; le facce laterali sono infatti orientate secondo piani verticali convergenti radialmente verso l'interno del vano. Seguono la stessa legge geometrica i tre sproni mediani fino alla quota di 10,30 m, al di sopra della quale la riduzione progressiva di sezione è ottenuta con riseghe.

...Il primo camminamento anulare interno (C1), che pertanto consente di percorrere con continuità l'intera struttura nello spazio di intercapedine, è posto a quota relativa 8,47 m; il percorso attraverso gli sproni angolari in corrispondenza di varchi di forma ovale; e i più esili sproni intermedi, in numero di tre per ogni vela. Un secondo camminamento anulare (C2) si sviluppa quota 14,96 m; nell'impianto replica il modello del primo anche se nella percorribilità risulta più angusto, soprattutto in corrispondenza dei di attraversamento degli sproni angolari.

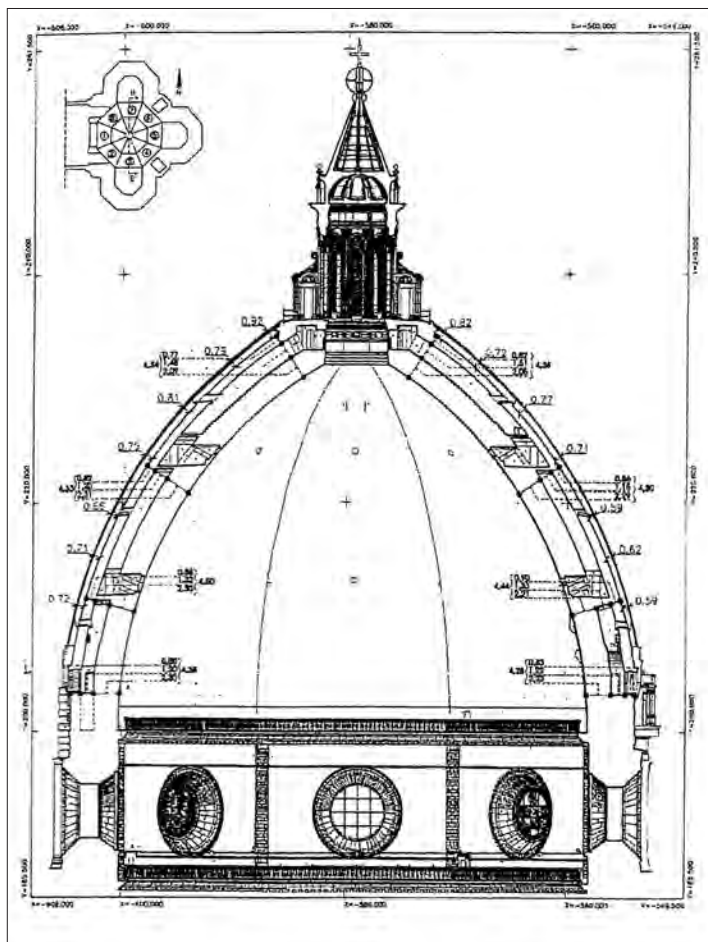
... La risalita dal primo ballatoio (B1) fino alla sommità del serraglio avviene per due diverse vie predisposte sull'estradosso delle vele nord-ovest e sud-est; il tracciato di queste scale ne segue indicativamente l'asse di mezzeria, obbligato nello svolgimento dello sprone mediano, almeno fino alla quota di 16,40 m



Disegno redatto da Lamberto Ippolito in cui sono riportate le varie quote sulla sezione verticale mediana della vela nord-ovest. Scala originale del rilievo 1:50.



Venceslao Spinazzi, Taglio della Real Cappella dei Depositi in S. Lorenzo, 1797, GDSU 7617°.



Sezione della
Cupola di Santa
Maria del Fiore.

ove lo stesso sprone si interrompe. Il sodo murario del serraglio è dunque attraversato da due percorsi che, emergendo in sommità, immettono nell'ultimo camminamento (C3). Quest'ultimo camminamento, riconfermando ancora una volta nell'impianto il tracciato perimetrale dell'ottagono, ha come limite interno il pozzo della lanterna ...

Analizzando attentamente quanto descritto da Lamberto Ippolito e quanto si evince dal disegno in cui viene rappresentata la sezione della cupola in scala originale del rilievo 1:50 mi preme far osservare che oltre ad un'angusta percorribilità in determinati punti dei vari camminamenti si ha una ridotta altezza di questi e il relativo percorso può avvenire non in piedi. Infatti la distanza del piano di calpestio tra i camminamenti risulta essere:

C1 e B1 risulta $10,30 - 8,47 = 1,83$ m

B1 e B2 risulta $11,94 - 10,30 = 1,64$ m

B2 e B3 risulta $13,45 - 11,94 = 1,51$ m

C2 e B3 risulta $14,96 - 13,45 = 1,51$ m

Per cui solo il camminamento C1 può essere percorso in piedi.

E come afferma Lamberto Ippolito in prima approssimazione è evidente la strutturazione a doppia calotta innervata da sproni, secondo il modello della Cupola di Santa Maria del Fiore; un'analogia tipologica che però non ha corrispondenza sul piano costruttivo e strutturale.

La percorribilità dei camminamenti nella Cupola di Santa Maria del Fiore risulta essere stando comodamente in piedi, anche se in determinati tratti non è possibile affiancare contestualmente chi sale e chi scende.

¹ da *Rassegna di Architettura e Urbanistica*, n. 94.

LA CUPOLA DELLA BASILICA DI SAN LORENZO

La basilica di San Lorenzo fu fondata nel IV secolo e venne edificata fuori delle mura su un'altura in prossimità del torrente Mugnone. Nel 393, alla presenza di sant'Ambrogio e di san Zanobi, veniva consacrata al martire Lorenzo e per trecento anni fu la cattedrale di Firenze e della quale non resta quasi niente.

Successivamente la cattedrale divenne Santa Reparata, e in questa occasione vennero traslate le spoglie di san Zanobi vescovo di Firenze.

Con finanziamenti elargiti dal banchiere Giovanni di Bicci de' Medici nel 1418 venne ingrandito il transetto e indicò Brunelleschi come progettista.

La ricostruzione fu continuata da Cosimo de' Medici, figlio di Giovanni. Cosimo morì nel 1461 e venne sepolto in una cripta sotterranea.

Da allora San Lorenzo divenne il luogo di sepoltura dei componenti della famiglia Medici, tradizione proseguita, salvo alcune eccezioni, fino ai granduchi e all'estinzione della casata. Tale usanza venne anche ripresa dai membri della dinastia Lorena.

La facciata di San Lorenzo è in pietra grezza a vista cui si aprono tre portali. Il fianco destro è in pietra liscia, decorato dove si possono vedere arcate cieche con lesene. Su questo lato si vede anche l'esterno della Sagrestia Nuova di Michelangelo, dotata di cupoletta su cui si innalza una lanterna con colonnine marmoree.

La facciata della chiesa era rimasta incompiuta e nel 1518 papa Leone X, Giovanni de' Medici dette l'incarico a Michelangelo di proporre una soluzio-

ne. L'artista fece un modello ligneo, ma l'opera non fu mai portata a termine. Leone X commissionò la Sagrestia Nuova sempre a Michelangelo, per conservare i sepolcri dei due rampolli di casa Medici, Lorenzo Duca d'Urbino e Giuliano Duca di Nemours.

In alto, sopra il tiburio, è impostata la grande cupola della cappella dei Principi e che è la seconda per grandezza dopo quella della Cattedrale di Santa Maria del Fiore. Essa è impostata su un ottagonono di 28,50 m di diametro ed alta 59,00 m

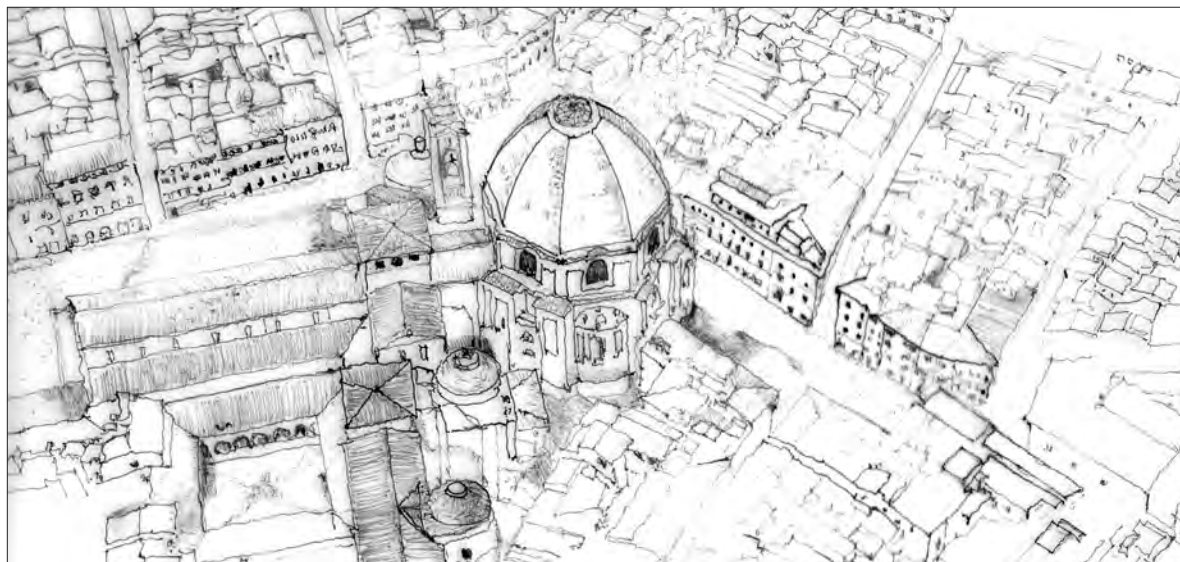
La pianta della chiesa a croce latina è composta da tre navate divise da colonne corinzie e sulle quali si trovano capitelli di Antonio e Maso Rossellino, Pagno di Lapo Portigiani ed archi a tutto sesto.

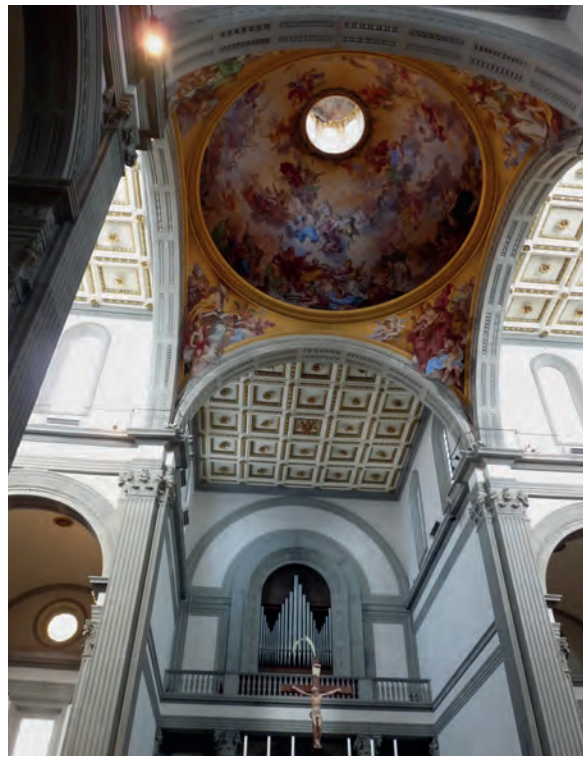
La chiesa ha una navata centrale e due navate laterali sono impostate su pianta quadrata e coperte da una volta a vela.

Sul transetto si trova la cupola a base circolare ed emisferica, sull'esterno è inserita in tiburio a base quadrata e con aperture ad arco sui quattro prospetti. L'interno della cupola è decorata da un grande affresco di Vincenzo Meucci del 1742, e nei pennacchi dalla *Gloria dei santi fiorentini* e *Quattro padri della Chiesa*.

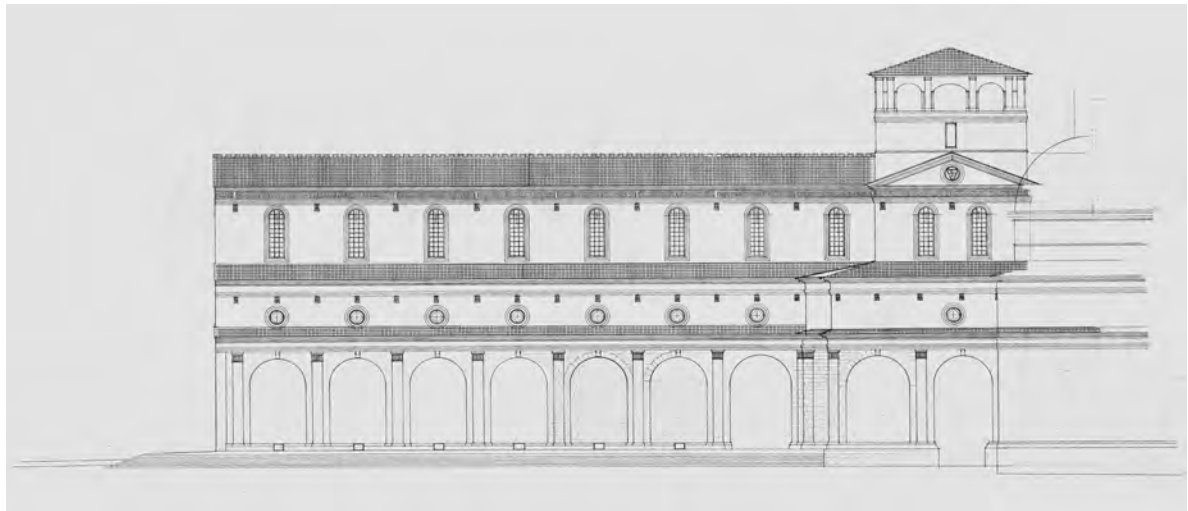
Davanti all'altare, una grata in bronzo indica il luogo di sepoltura nella cripta.

Vincenzo Meucci nel 1742 realizzò all'interno della cupola l'affresco *Gloria dei santi fiorentini*, e sui pennacchi i *Quattro padri della Chiesa*.





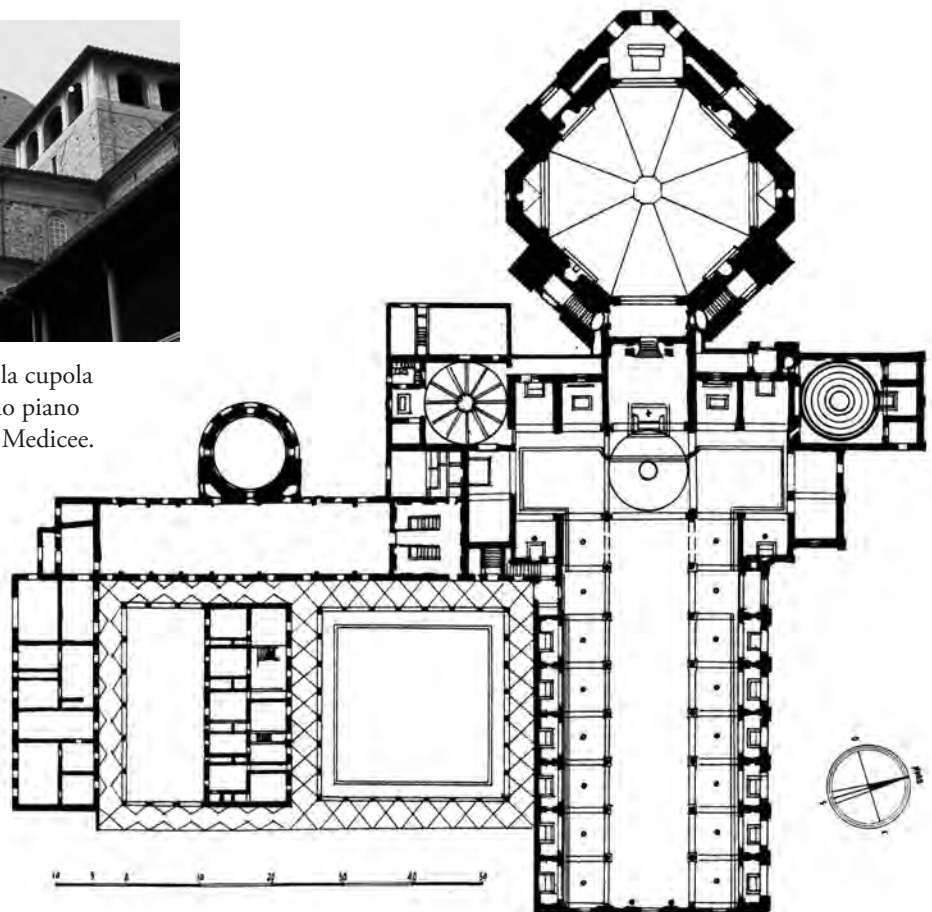
Interni della basilica di San Lorenzo.



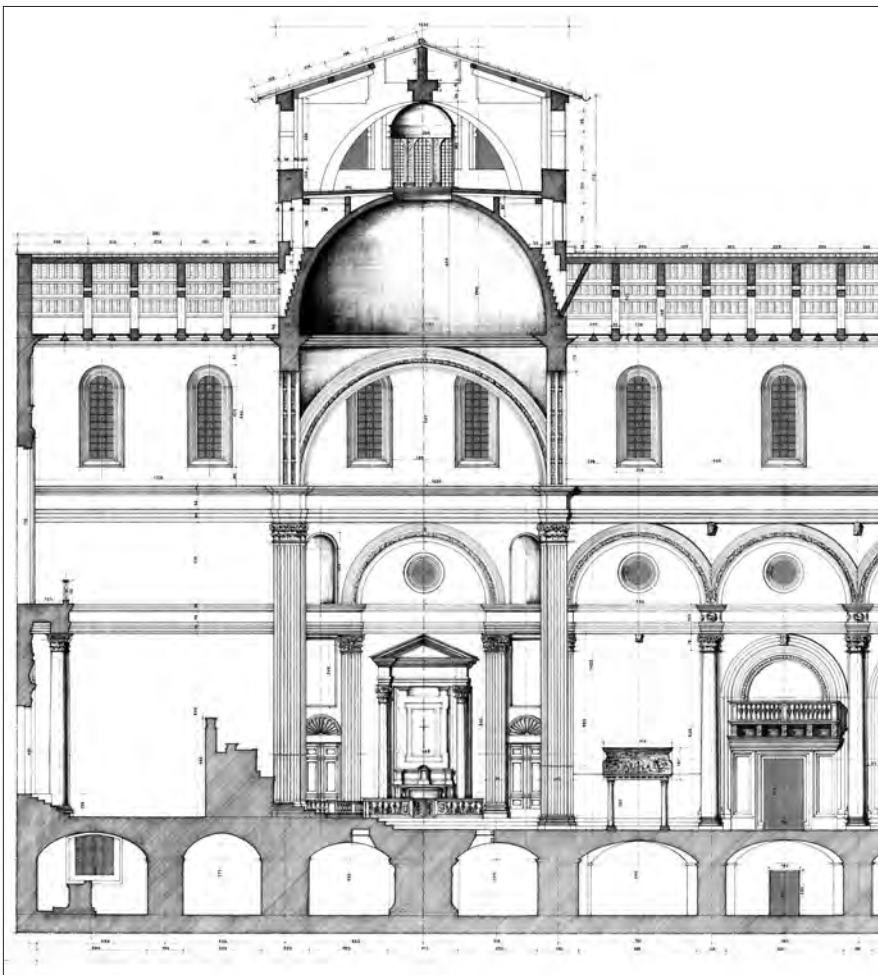
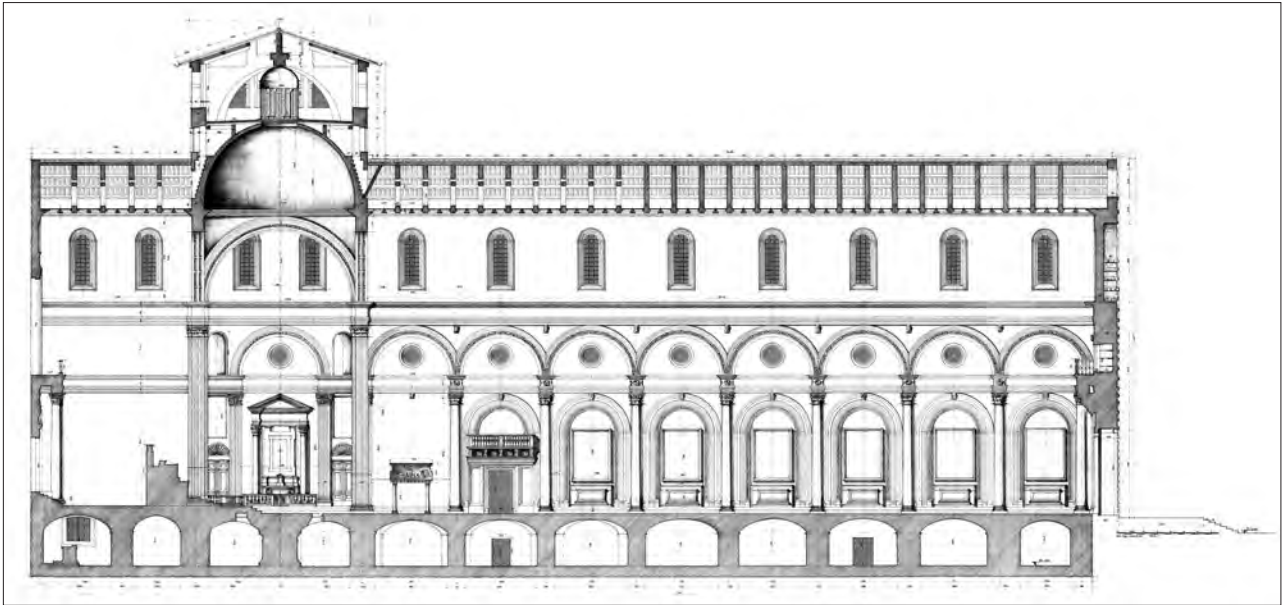
Prospetto della basilica di San Lorenzo,
su concessione Soprintendenza ABAP-Firenze, Pistoia e Prato.



Tiburio in cui è inserita la cupola
della basilica e in secondo piano
la cupola delle Cappelle Medicee.



Pianta della basilica di San Lorenzo.



Sezioni longitudinali della basilica di San Lorenzo, su concessione Soprintendenza ABAP-Firenze, Pistoia e Prato.



Viste della cupola delle Cappelle Medicee.



Vista prospettica della cupola delle Cappelle Medicee e vista prospettica delle cupole delle Cappelle Medicee e della Sagrestia Nuova, disegni di R. Corazzi.