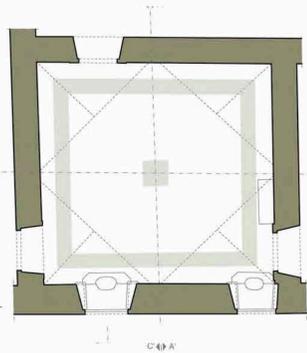


Palazzo Corsini, schema di pianta con indicazione delle sale rilevate



Sala Donna Eleonora
Pianta - Scala 1:50



La sala rilevata, a pianta pressoché quadrata, è coperta con una volta a padiglione lunettata ed è interamente affrescata. Il rilievo della volta ha posto alcuni problemi legati alla difficoltà di individuare univocamente le intersezioni tra le superfici che la costituiscono in quanto gli spigoli vivi, se pur intuibili, appaiono abbondantemente stuccati. Tutto questo per evitare transizioni d'ombra troppo nette che rivelassero, nei punti critici, le "architetture dell'inganno". Il rilievo dei profili è stato effettuato con stazione topografica.

PALAZZO CORSINI

Alcune note storiche per la conoscenza dell'oggetto di rilievo

Il Casino del Parione, così chiamato in quanto piccola casa circondata da un grande giardino che giungeva fino all'Arno, venne eretto sulle residenze confiscate a Bindo Altoviti e ad altre importanti famiglie fiorentine. Di proprietà del Granduca Ferdinando II de' Medici, venne acquistato nel 1649 da Maria Maddalena Macchiavelli, moglie del Marchese Filippo Corsini. Nel 1656 l'erede Bartolomeo Corsini (1622-1685) diede inizio ai lavori di conversione del Casino in Palazzo, in seguito portati avanti dal figlio Filippo (1647-1705). La decorazione dell'appartamento nobile al primo piano del Palazzo, compiuta dal 1692 al 1700, venne affidata dai Principi Corsini ai pittori fiorentini Anton Domenico Gabbiani, Alessandro Gherardini e Pier Dandini, mentre le sale al piano terra raccolgono episodi pittorici opera dei quadraturisti Antonio Giusti, Andrea Landini e Rinaldo Botti, allievi di Jacopo Chiaistelli.

SALA DONNA ELEONORA

Le scene pittoriche realizzate dai quadraturisti Antonio Giusti, Andrea Landini e Rinaldo Botti coprono interamente le quattro pareti e la volta della sala "Donna Eleonora" senza soluzione di continuità.

I temi rappresentati, in accordo con numerose altre realizzazioni attribuibili alla scuola del Chiaistelli, sono di matrice classica ed attingono ad un repertorio formale ampiamente utilizzato nelle pitture quadraturiste contemporanee.

Alle spalle di una loggia caratterizzata da arcate e colonne binate, che si articola tutta intorno alle quattro pareti della stanza, si dispongono edifici classici con colonne ioniche, esedre, statue e fontane diversamente posizionate man mano che dal primo piano l'osservatore rivolge lo sguardo verso uno sfondo indefinito. Sulla volta, invece, la scena pittorica è incorniciata da mensole gradualmente aggettanti che richiudono lo spazio architettonico.

Ad una preliminare ed "intuitiva" indagine a luce radente, sulle pareti sono ancora rintracciabili i segni tracciati per l'impostazione dell'impianto prospettico mentre, ad 1,5 metri circa da terra, è evidente, lungo l'intero perimetro, lo stacco tra la pittura più antica ed un rifacimento più recente.

1. <http://www.palazzocorsini.it/>
2. [http://it.wikipedia.org/wiki/Palazzo_Corsini_\(Firenze\)](http://it.wikipedia.org/wiki/Palazzo_Corsini_(Firenze))
3. <http://www.palazzocorsini.it/>
4. <http://www.quadraturismo.it/Palazzo%20Corsini.html>



Sezione A-A'



Sezione B-B'



Sezione C-C'



Sezione D-D'



UN MODELLO DAL RILIEVO: TECNICHE DI MODELLAZIONE A CONFRONTO

Il modello complessivo della stanza doveva servire a documentare, integralmente e senza soluzione di continuità, le relazioni biunivoche che intercorrono tra le superfici affrescate e le pitture; la necessità era dunque quella di ottenere, in uscita, un modello poligonale sul quale poter applicare le texture con il sistema di mappatura UV. Il modello è stato realizzato in *Modo 301*, modellatore per poligoni e superfici di suddivisione; per la volta si è scelto invece di procedere per superfici matematiche, creando il modello in *Rhinoceros* a partire da profili generati ricavati dal topografico. Il modello della volta è stato poi trasformato in mesh poligonale, importato in *Modo*, e infine riconnesso con la mesh delle pareti; il modello manifold ottenuto, continuo e chiuso, è stato infine oggetto di controllo sulla base del rilievo effettuato.



MAPPATURA UV E TRATTAMENTO PITTORICO DELLA SUPERFICIE



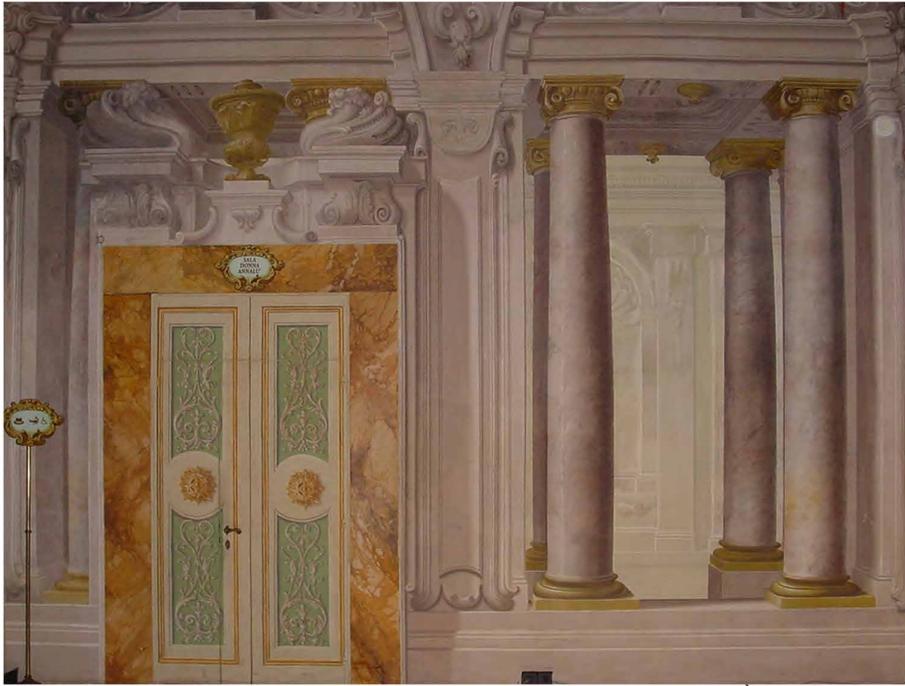
Al modello realizzato è stato associato univocamente un sistema di riferimento UV, al fine di controllare con estrema precisione e accuratezza la distribuzione delle texture sull'oggetto; il controllo è stato effettuato sui fotopiani realizzati con Archis e, ancora una volta, sul rilievo topografico.

Una volta costruito, a partire da operazioni di proiezione sul modello, il sistema di riferimento UV si è passati alla mappatura delle pareti; l'operazione è avvenuta disponendovi, direttamente e senza alterazioni, i fotoraddrizzamenti da noi realizzati.

Il problema della proiezione di texture planari sulla superficie non planare della volta è stato invece risolto con l'ausilio di sistemi *camera matching*, che consentono il riconoscimento della posizione e della focale della camera a partire da uno scatto fotografico. Le foto, collocate nella giusta prospettiva, sono state poi riproiettate sul modello con sistemi di *painting*, con un procedimento che potrebbe definirsi inverso a quello dello scatto fotografico.

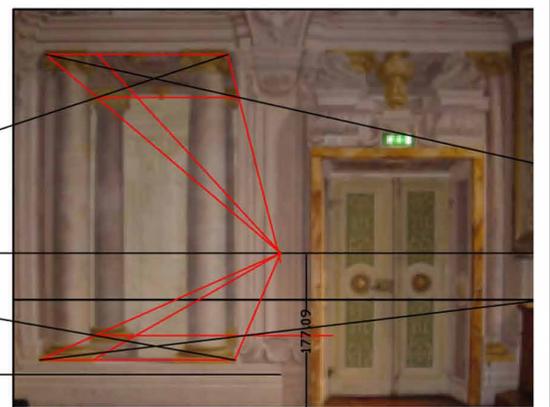
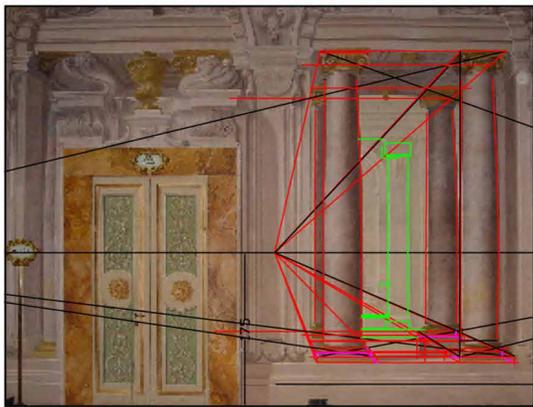


Sala Donna Eleonora - Sezione prospettica



Il punto di vista è alto 1,75 m, (3 braccia fiorentine) e 1.92 dal muro di sinistra

IPOTESI 1: il basamento della colonna è un quadrato. Risultato: il basamento non è appoggiato sul parapetto
 IPOTESI 2: il basamento della colonna non è un quadrato. Risultato: il disegno non è realistico architettonicamente



IPOTESI 3:
 Abbiamo provato a sovrapporre una maglia quadrata basata sul braccio fiorentino. Abbiamo potuto riscontrare alcune corrispondenze quali:
 - Il punto di vista è posizionato ad un'altezza di tre braccia
 - La rappresentazione è chiusa in una campata di larghezza pari a 4 braccia
 - Le colonne, dal basamento, si sviluppano per un'altezza di 6 braccia e sono larghe 3 braccia



Parete sud-est - Parete nord-ovest

IPOTESI 4:
 Data la relativa semplicità degli elementi architettonici rappresentati abbiamo provato a sovrapporre gli elementi presenti nella rappresentazione della parete sud agli elementi architettonici raffigurati nella parete nord.
 Abbiamo specchiato la parete sud-ovest e l'abbiamo sovrapposta alla parete nord-est. Possiamo notare la perfetta sovrapposibilità degli elementi architettonici rappresentati

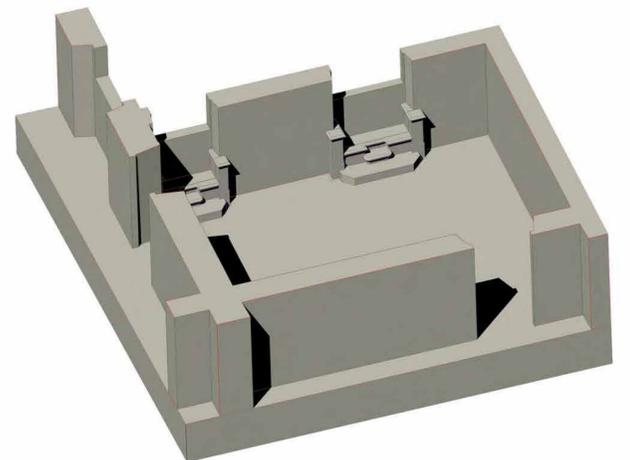
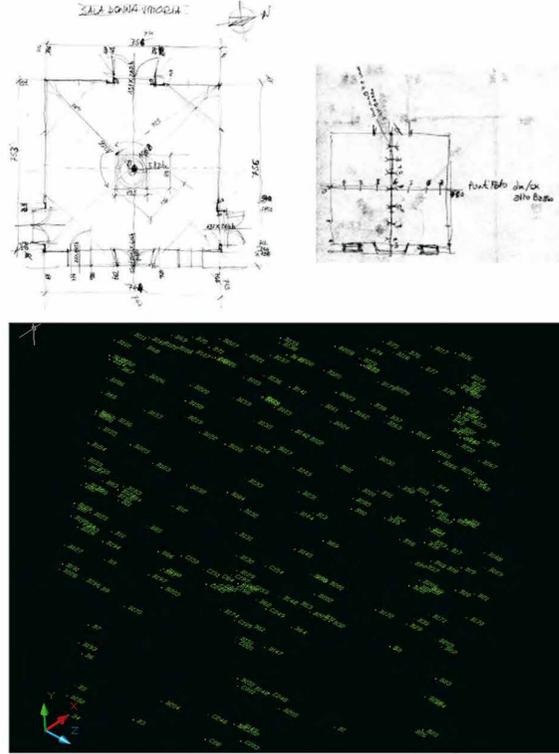


Tavola 1B

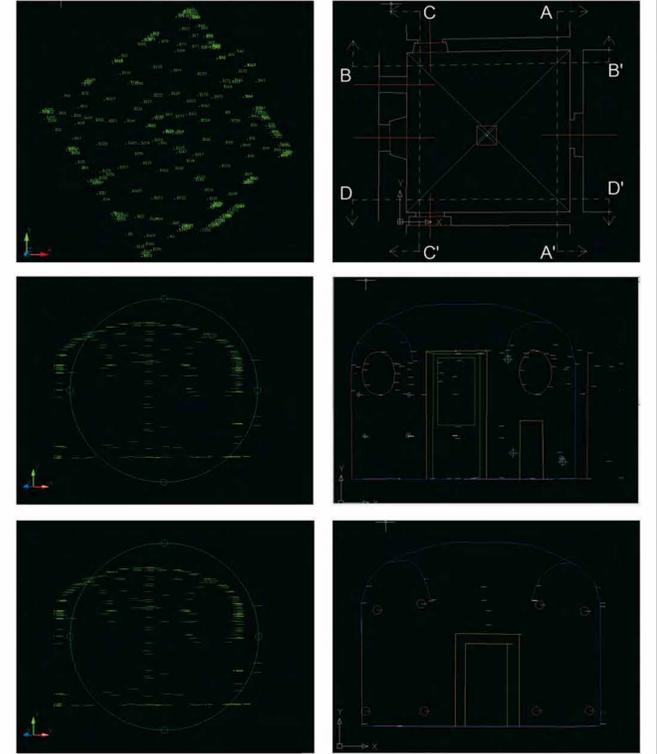
Il rilievo come processo conoscitivo

Al fine di condurre un rilievo il più accurato possibile abbiamo affiancato al rilievo topografico, il rilievo diretto. Infatti, viste le scarse disponibilità di tempo della stazione totale, abbiamo optato per l'integrazione dei punti di dettaglio con il rilievo diretto. Contemporaneamente alla campagna topografica è stata realizzata una prima battuta fotografica tesa alla realizzazione dei fotopiani. Una volta ottenuto il dato tridimensionale dalla stazione totale si è proceduto, per piani, all'estrinsecazione delle coordinate planari dei punti battuti con lo strumento. Questa suddivisione del lavoro in piani ha consentito una maggiore rapidità nello svolgimento del lavoro sul software di fotoraddrizzamento. Processate le immagini, queste sono poi state utilizzate in un software di fototriccio al fine di uniformarne la cromia e l'esposizione. Elaborati i fotopiani in scala 1 a 20 a 200 dpi, si è potuto, quindi, passare all'effettivo lavoro d'analisi sul quadraturismo della sala "Donna Vittoria" di Palazzo Corsini. Nel nostro caso specifico, purtroppo, non siamo riusciti ad individuare nessuna geometria prospettica certa, essendo le linee di fuga non coincidenti in un unico punto. Dopo questa prima analisi si è passati alla ricerca, tramite una griglia in braccia fiorentine, di una geometria ordinaria sia per quanto riguarda la cornice dell'architettura dipinta (in vera grandezza) che per gli sfondamenti prospettici. Il risultato di quest'ultima analisi ha individuato chiaramente come sia l'impianto murario che l'architettura dipinta siano stati elaborati in braccia fiorentine con una modulazione molto precisa, mentre per quanto riguarda gli sfondamenti prospettici, non è stato possibile individuare alcun elemento significativo. Infine, nel secondo sopralluogo, abbiamo svolto una seconda campagna fotografica dal punto di vista centrale della sala al fine di realizzare un panorama tipo Quicktime RV tale che ricreasse l'impressione di vedere dal vivo la stanza in esame. Quest'ultimo procedimento non intende essere un processo scientificamente misurabile, ma ci è parso particolarmente adatto per ricreare quell'idea di spazio totalizzante che l'architettura dipinta vuole emulare.

Ediotipo - Rilievo Diretto



Rilievo topografico: Il Rilievo dell'Architettura dipinta



Campagna Fotografica



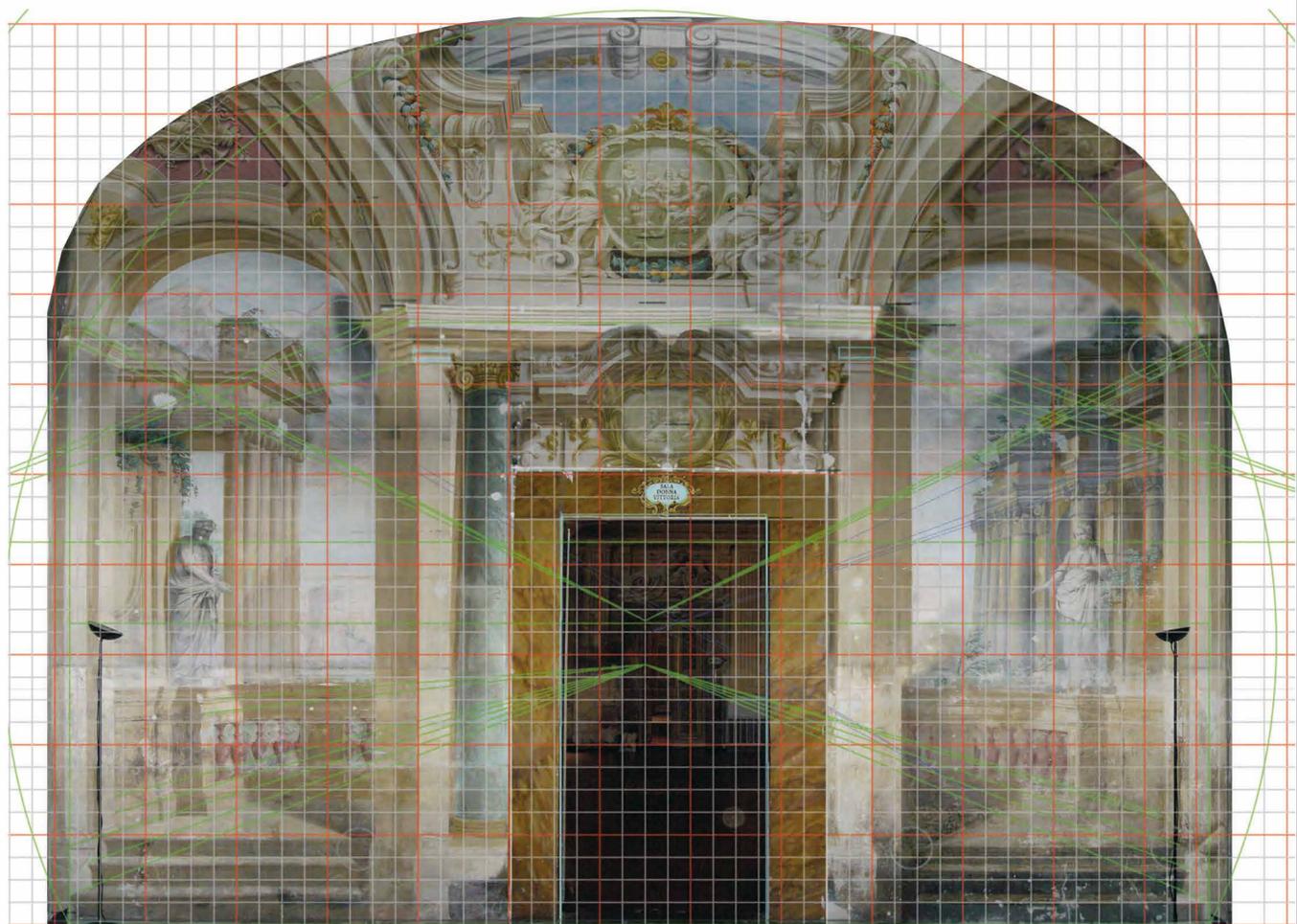
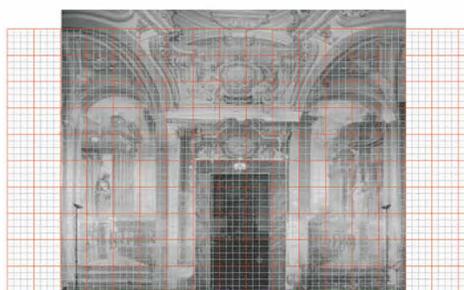
QUADRATURISMO: L'Architettura <<picta>> percezione e realtà Analisi della struttura prospettica e geometrica

Elementi di riferimento prospettico:

Proiezione Centrale: individuazione del quadro, del piano di riferimento, del centro di proiezione (punto principale, della distanza del centro del quadro, del punto di vista e della circonferenza fondamentale)



La composizione piana e la griglia



Stanza "Donna Vittoria" - Lato 3 - Sezione A-A'

Tavola di sintesi del rilievo come processo conoscitivo - scala 1: 20
 Fotoraddrizzamento - Sovrapposizione del Rilievo topografico dell'architettura dipinta, della griglia e delle considerazioni intraprese
 Si ipotizza sia stata usata per la costruzione dell'architettura dipinta una griglia quadrata
 1 canna agrimensoria = 2,92 metri ed 1 Braccio fiorentino = 0,583 metri



L'OSSERVAZIONE DIRETTA

Una delle prime considerazioni effettuabili nello studio di Sala Eleonora è la posizione che l'osservatore deve assumere per percepire correttamente lo spazio costruito dall'affresco. Da semplici riprese fotografiche risulta facilmente dimostrabile, controllando la congruenza delle fughe negli angoli di due pareti attigue, che tale punto ricade nel centro della stanza.
 Da tale considerazione possiamo dedurre quale circonferenza fondamentale minima potremo adottare per la ricostruzione della prospettiva inversa, per evitare un'eccessiva deformazione possiamo infatti supporre un raggio minimo pari alla distanza dal centro della stanza agli angoli, che nel caso specifico risulta pari a circa nove braccia (tre volte l'altezza del punto di vista da terra?).

"LA RICERCA DEL PUNTO DI VISTA

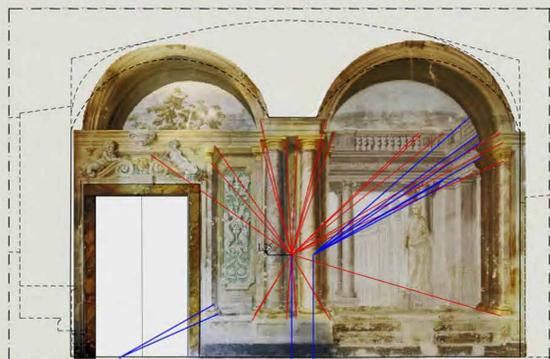
-PRIMA IPOTESI: dalla lettura dei trattati ricerchiamo la regola

"Però che commisurando un uomo comune si vede essere quasi braccia tre" (cfr. L. Battista Alberti nel De Pittura, a cura di Cecil Grayson, Bari, La terza 1980, p.36), per cui l'altezza che ne risulta è di circa m 1,74. Altri trattatisti dopo l'Alberti continuano ad adottare l'altezza dell'osservatore pari a tre braccia; la stessa misura è indicata, ad esempio, da Filarete nel XXII capitolo del Trattato di Architettura. Inoltre Leonardo fa esplicitamente riferimento all'altezza dell'uomo di tre braccia nel Codice Atlantico, f.160 r a: "adunque piglia un omo di tre braccia, e quella misura colla regola ch'io ti darò".

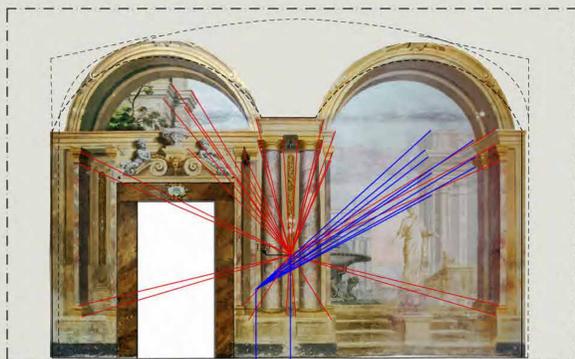
L'altezza del punto di vista principale è a 3 braccia da terra (Alberti). Il secondo punto di vista (sfondo) è spostato a destra di 5/8 di braccio. Il terzo è a terra spostato di 5 braccia a sinistra rispetto al principale.

L'altezza del punto di vista principale è a 3 braccia da terra (Alberti). Il secondo punto di vista (sfondo) è spostato in basso a sinistra di 1 braccio.

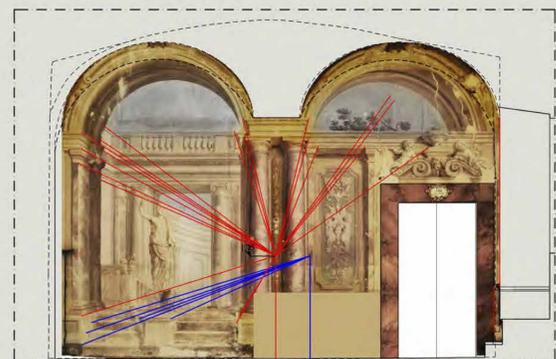
L'altezza del punto di vista principale è a 3 braccia da terra (Alberti). Il secondo punto di vista (sfondo) è spostato a destra di 1 braccio.



Sezione C-C'



Sezione B-B'



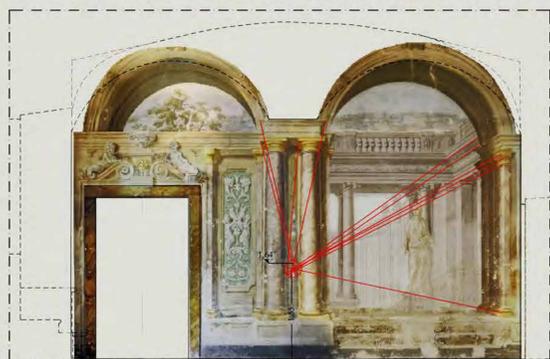
Sezione A-A'

SECONDA IPOTESI: La posizione dell'occhio umano

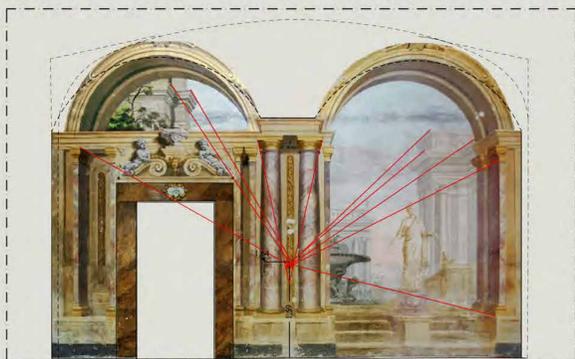
Il tracciamento degli scorci più nitidi sembrano confutare il rigido posizionamento del punto di vista a tre braccia individuando un intorno che con buona approssimazione oscilla sulle tre pareti principali fra un'altezza di 155 cm e un'altezza di 165 cm e comunque collocandosi più frequentemente al di sotto delle tre braccia da panno fiorentine dalla linea di terra.

L'osservazione accurata dell'intorno del punto di fuga fa cadere l'attenzione su tre stucature che in una ipotesi plausibile potrebbero sembrare in prima analisi le tracce di tre chiodi piantati nella parete come punto di appoggio per la costruzione della prospettiva centrale.

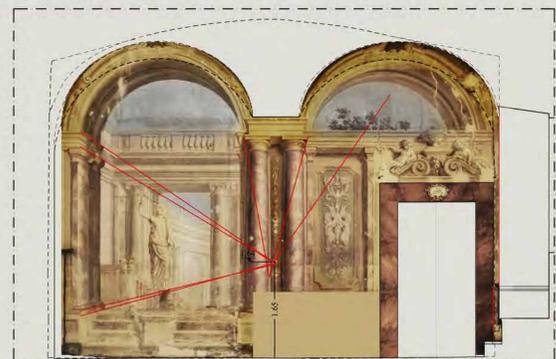
Tale operazione lascia tuttavia dei dubbi sostanziali sulla rappresentazione delle colonne aggettanti in primo piano, le quali per quanto attiene la rappresentazione del capitello sembrano avere il punto di vista più basso ad un'altezza di circa 2 braccia e 1/4. Da quanto evidenziato potremmo supporre la posizione del punto di vista in modo univoco a 165 cm da terra, dato che tale misura, assumendo l'altezza dell'uomo medio a tre braccia fiorentine, risulterebbe essere la posizione dell'occhio umano.



Sezione C-C'

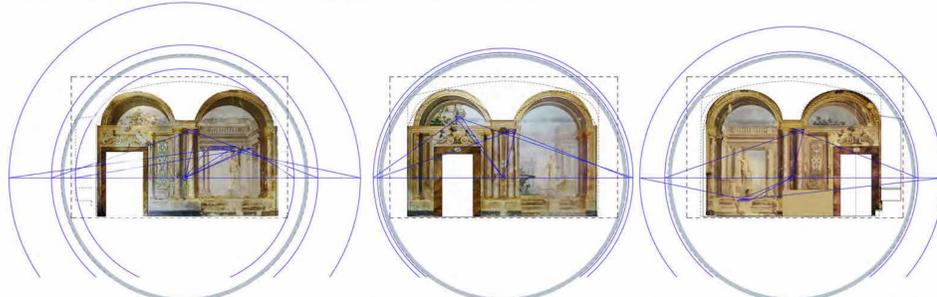


Sezione B-B'

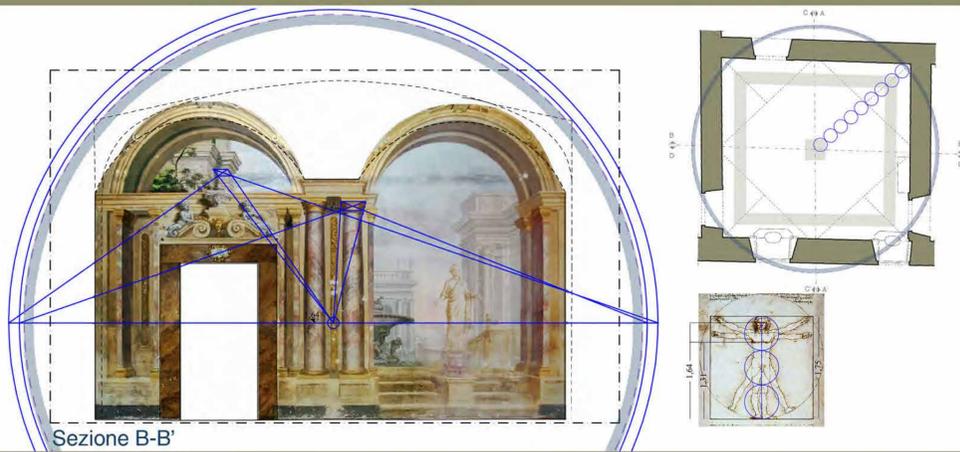


Sezione A-A'

LA RICERCA DELLA CIRCONFERENZA FONDAMENTALE



La mancanza di riferimenti a pianta quadrata di una grandezza appropriata ci ha costretto a effettuare delle considerazioni su riferimenti di piccole dimensioni, o a fare delle ipotesi su elementi apparentemente a base quadrata, iniziando l'effettiva attendibilità della prospettiva inversa ricercata. Di maggior intralcio allo scopo delle nostre ricerche il fatto che gli unici elementi a pianta quadrata risultano essere le basi e i capitelli delle colonne, le quali come abbiamo già visto sembrerebbero seguire delle regole geometriche indipendenti.



Sezione B-B'

L'USO DI PROPORZIONI NOTE

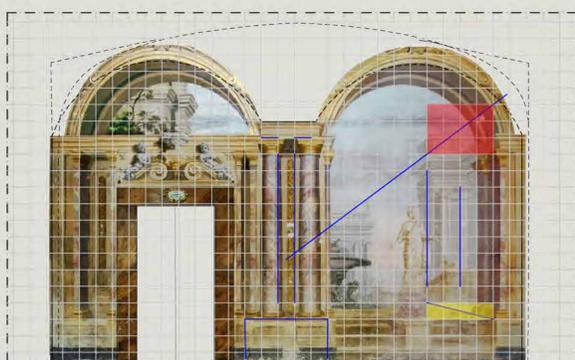
Fra le ipotesi adottate abbiamo congetturato la possibilità dell'uso di una griglia per il posizionamento dei piani arretrati. Tale ipotesi presuppone la possibilità che l'affresco sia stato realizzato direttamente sulla parete, limitando l'ausilio di bozzetti da ricalcare a grande scala, e quindi senza la necessità di usare punti di vista impossibili da ricostruire in uno spazio limitato. Tale ipotesi suppone l'uso di proporzioni note fra la posizione dei piani in prospettiva e la loro immagine sul quadro. Tuttavia la geometria degli affreschi analizzati non ci ha permesso di evidenziare alcun elemento rilevante, unico giovamento ricavato da tale prassi si è riscontrato nell'osservazione di un proporzionamento accurato fra gli elementi appartenenti allo stesso piano prospettico parallelo al quadro.



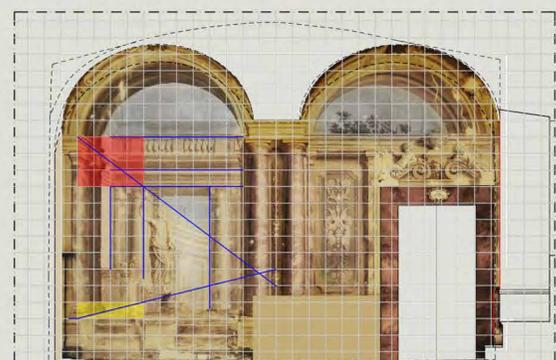
Prima figura dell'ottavo capitolo del Libro di Pittura di Leonardo Da Vinci (Urb.Lat. 1270, f.238 v)



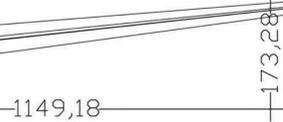
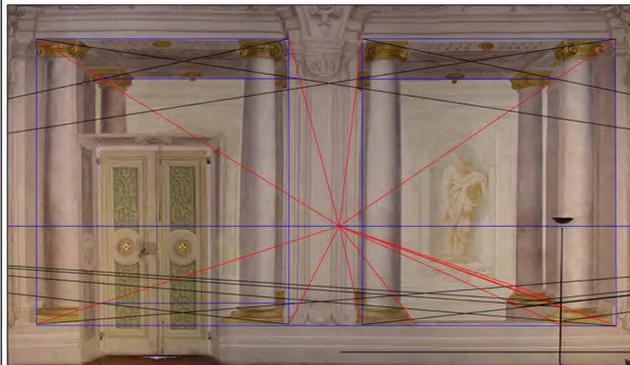
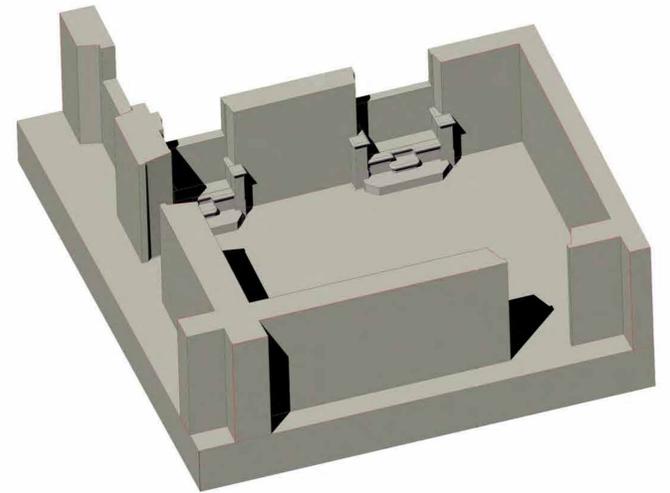
Sezione C-C'



Sezione B-B'



Sezione A-A'

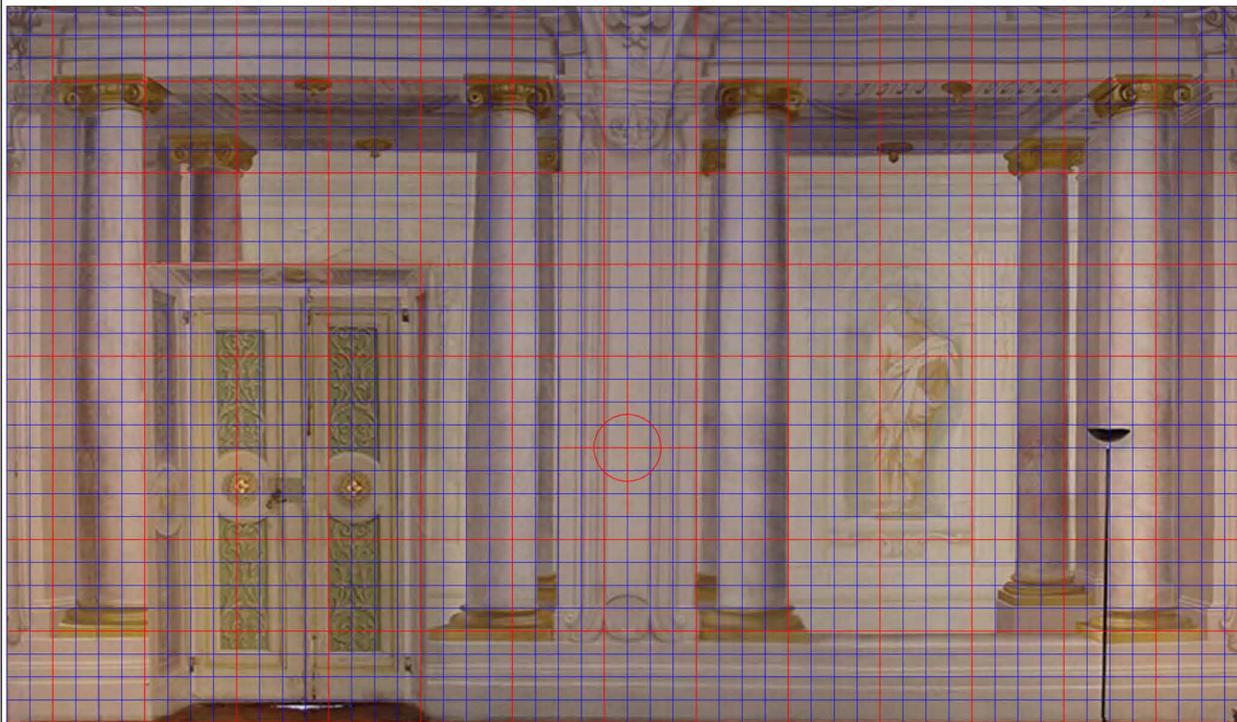


IPOTESI 1:

- La campata è quadrata e la sua profondità è di 5 braccia
- Il punto di vista è posizionato ad un'altezza di 3 braccia e distante dal lato destro 6+3/4 di braccio
- Il punto di vista è fuori dalla stanza

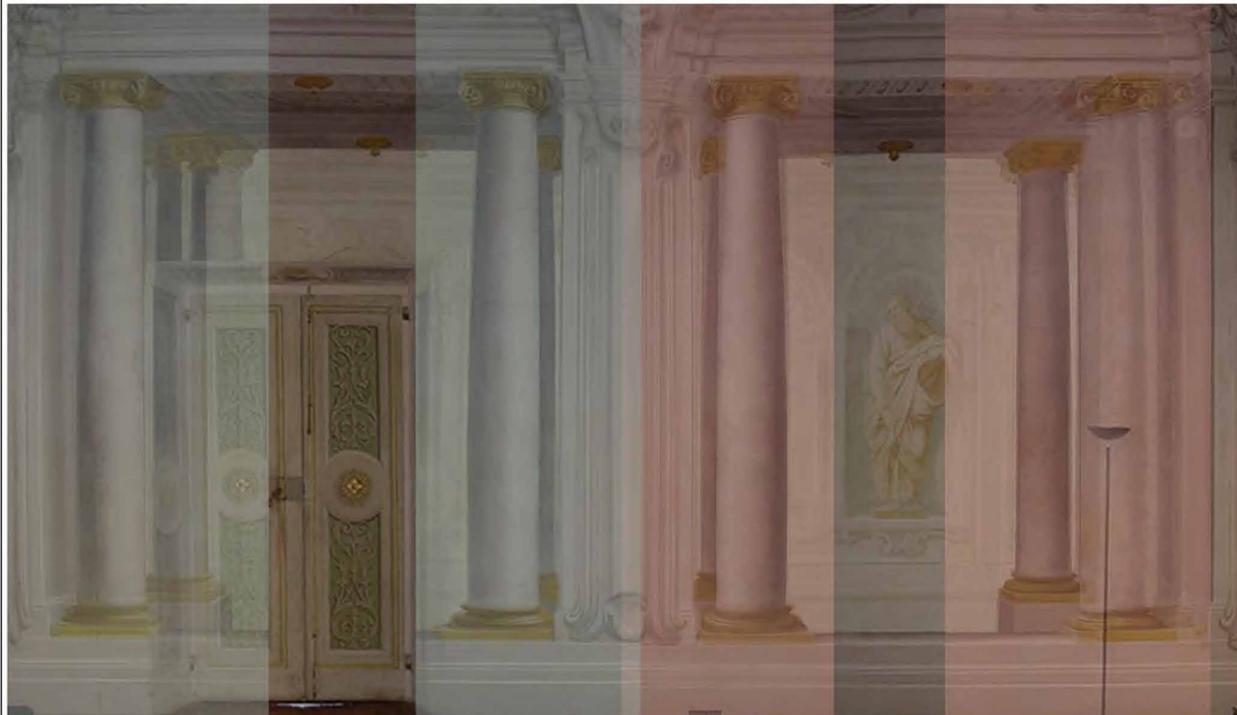
IPOTESI 2:

- La campata non è quadrata, non ne conosciamo quindi la profondità
- Il punto di vista è posizionato ad un'altezza di 3 braccia e distante dal lato destro 6+3/4 di braccio
- Il punto di vista può essere collocato all'interno della stanza



IPOTESI 3:

- Abbiamo provato a sovrapporre una maglia quadrata basata sul braccio fiorentino. Abbiamo potuto riscontrare alcune corrispondenze quali:
- Il punto di vista è posizionato ad un'altezza di tre braccia e a 6+3/4 di braccio dalla parete nord
 - La rappresentazione è chiusa in due campate di larghezza pari a 5 braccia
 - Le colonne, dal basamento, si sviluppano per un'altezza di 6 braccia e sono larghe 3/4 di braccio
 - La bucatura della porta è larga 3 braccia e alta 5 braccia

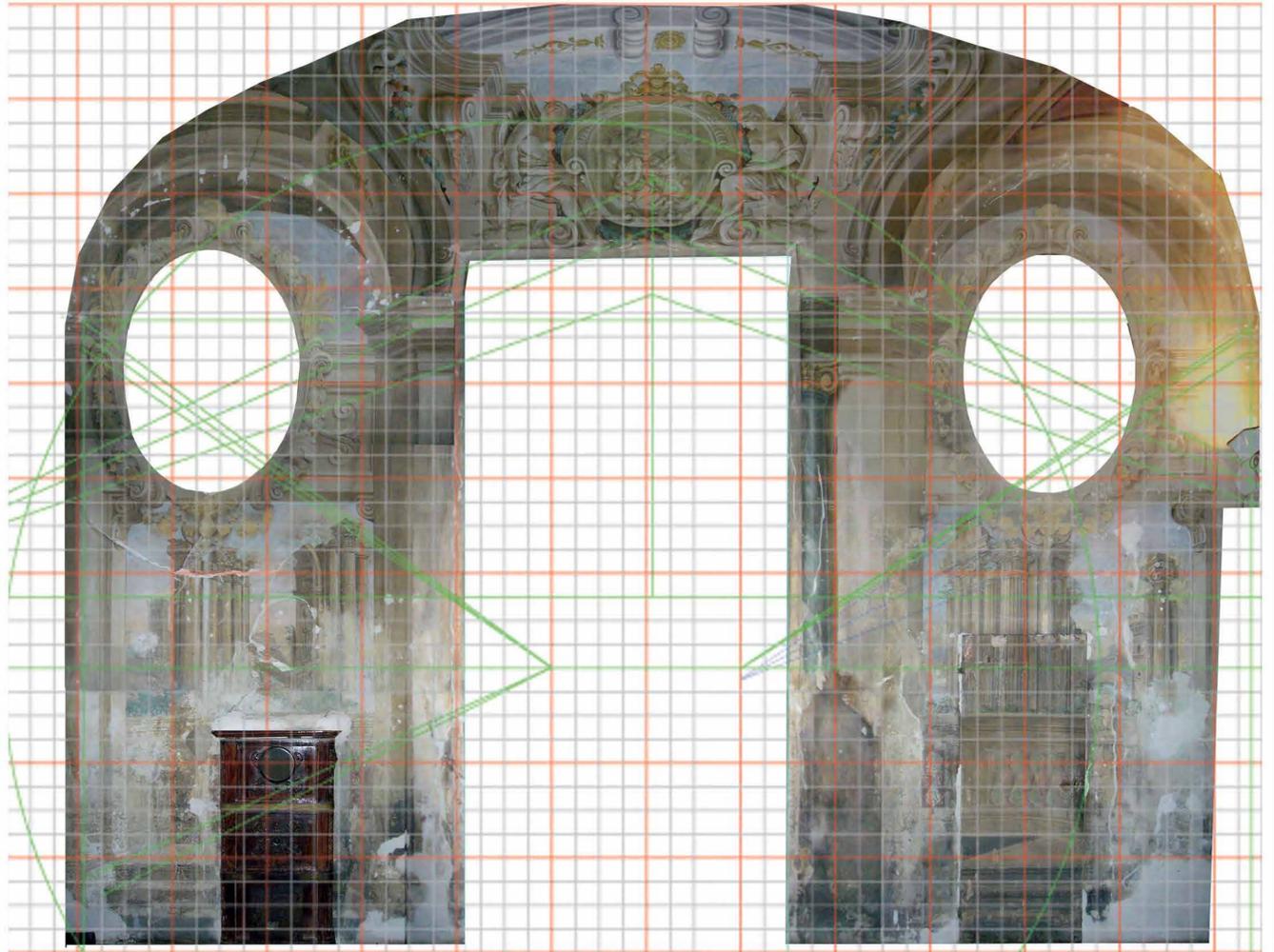


IPOTESI 4:

- Data la relativa semplicità degli elementi architettonici rappresentati abbiamo provato a sovrapporre gli elementi presenti nella rappresentazione della parete sud-est agli elementi architettonici raffigurati nella parete sud-ovest. Come è possibile notare dalla rappresentazione qui a fianco, gli elementi architettonici raffiguranti colonne, l'architrave e il basamento sono perfettamente sovrapponibili, nonostante la differente ampiezza di campata. E' quindi possibile che le rappresentazioni presenti nelle pareti siano state realizzate con l'utilizzo di cartoni.

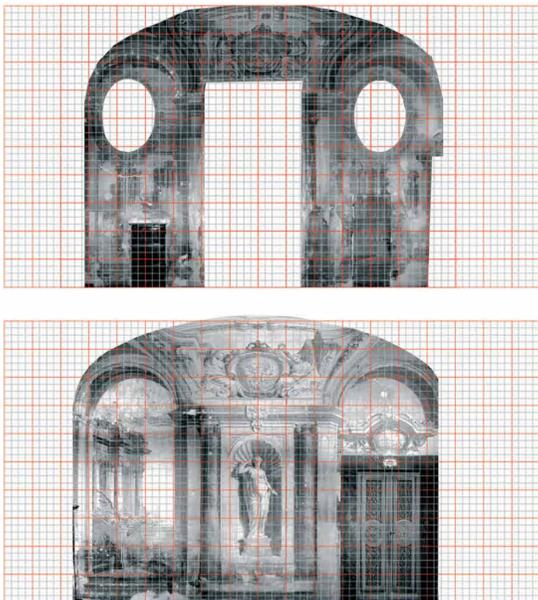
QUADRATURISMO: L'Architettura << picta >> percezione e realtà Analisi della struttura prospettica e geometrica

Elementi di riferimento prospettico:
Proiezione Centrale: individuazione del quadro, del piano di riferimento, del centro di proiezione (punto principale, della distanza del centro del quadro, del punto di vista e della circonferenza fondamentale)

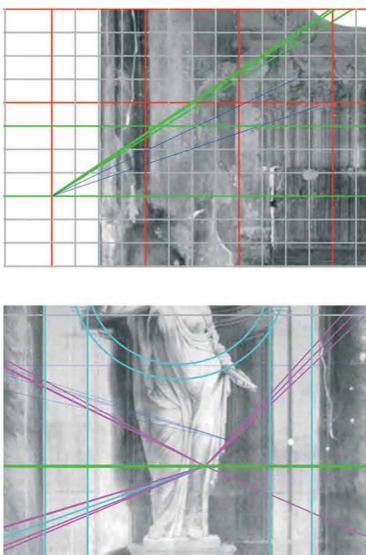


Stanza "Donna Vittoria" - Lato 4 - Sezione C-C'
Tavola di sintesi del rilievo come processo consocitativo - scala 1: 20

La composizione piana e la griglia



Particolari e considerazioni



Stanza "Donna Vittoria" - Lato 2 - Sezione B-B'
Tavola di sintesi del rilievo come processo consocitativo - scala 1: 20



Restituzione dell'architettonico reale



Questa fase della ricerca si è mossa in maniera mirata verso la determinazione della restituzione dell'architettura dipinta virtuale e perciò è stata preferita la parete che meglio delle altre si presta allo scopo. L'istanza di ottenere un modello tridimensionale verosimile e plausibile dell'architettura virtuale rappresentata nell'affresco ci ha imposto di fare delle ipotesi sulla geometria dell'architettura dipinta. La prima condizione è stata quella di ipotizzare le basi delle colonne dipinte quadrate: solo così le colonne del modello 3D sarebbero state a sezione circolare. Un'altra fase indispensabile per la buona riuscita dell'operazione ha riguardato l'interpretazione dell'impianto prospettico che ci ha condotto verso il ridisegno della prospettiva, piuttosto che il ricalco meticoloso del dipinto. Il tentativo, in questo caso, è stato di ripristinare l'immagine prospettica dell'oggetto che era nell'intenzione di chi ha realizzato il dipinto; per esempio è plausibile supporre le colonne tutte uguali e le distanze reciproche tra di esse costanti. Quindi, supposto il quadro di proiezione del dipinto coincidente con la parete e nota la proiezione di un quadrato orizzontale posto su un piano orizzontale è stato possibile individuare i punti di distanza (oltre che il punto principale e l'orizzonte) e quindi la distanza del punto di vista dal quadro di proiezione.

La modellazione si è svolta secondo le seguenti fasi:

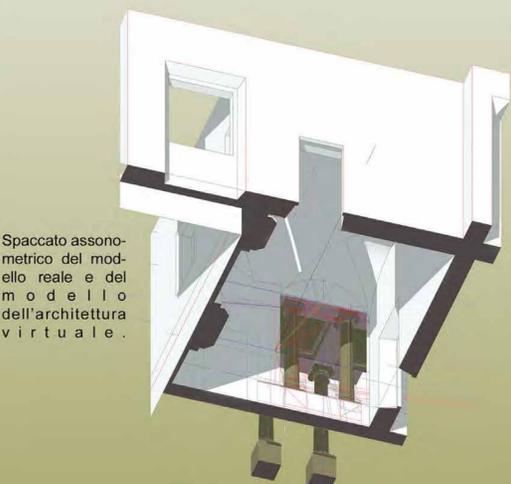
- 1 Ricostruzione della geometria degli elementi dipinti non visibili (per esempio le colonne in secondo piano sono coperte in parte dalle colonne prossime all'osservatore) sfruttando le fughe delle diagonali e delle rette perpendicolari al quadro.
- 2 Ribaltamenti della pianta e di sezioni verticali ricavate in prospettiva.
- 3 Modellazione in ambiente 3D con Rhinoceros.



Varie elaborazioni grafiche del modello dell'architettonico reale: piante sezioni prospetti e spaccati assometrici. Il modello 3D, in seguito, è stato sovrapposto col modello dell'architettura virtuale in modo da restituire l'architettura d'insieme così come ci appare nell'inganno prospettico delle quadrature.



Restituzione dell'architettonico virtuale



Spaccato assometrico del modello reale e del modello dell'architettura virtuale.

Spaccato prospettico del modello reale e del modello dell'architettura virtuale.

La riprova della buona riuscita di tutta l'operazione consiste nel montaggio del modello 3D dell'architettura reale con il 3D dell'architettura virtuale. Una vista prospettica del modello totale operata dal punto di vista del dipinto collocato in tre dimensioni permette il raffronto con la quadratura della parete esaminata. L'operazione si è svolta semplicemente sovrapponendo, con le dovute trasparenze, la prospettiva ottenuta dal modello 3D dell'architettura virtuale con l'immagine della parete fotografata. Sono state eseguite due versioni del modello dell'architettura virtuale che si differenziano in modo impercettibile in particolare per quelle parti che non sono immediatamente riconducibili a forme geometriche elementari. La sovrapposizione è anche servita per affinare la modellazione di quelle parti più complesse (come i capitelli) delle quali si era solo potuto, in un primo momento, determinare l'ingombro.



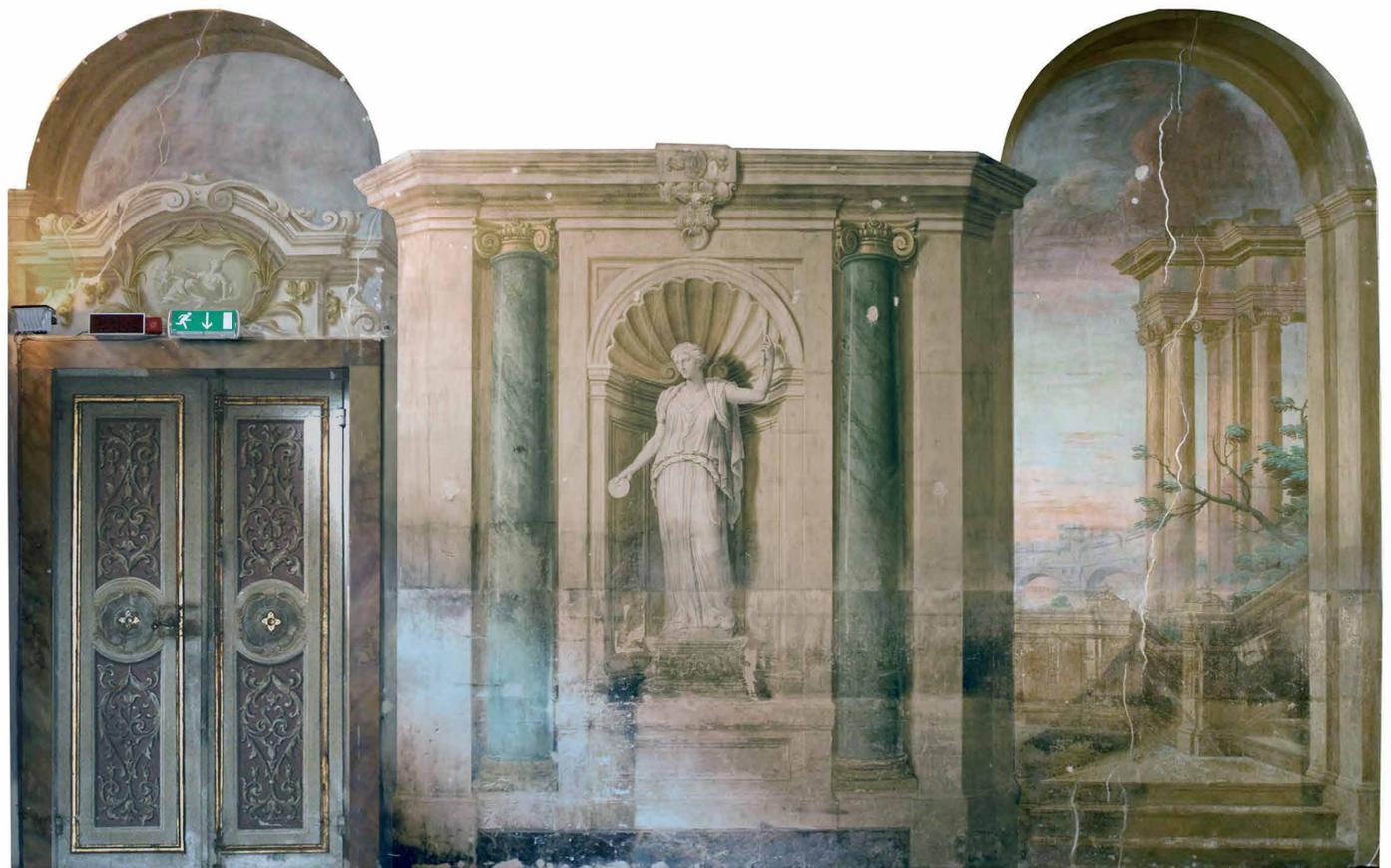
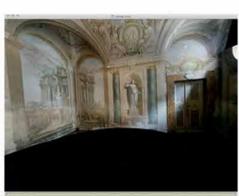
Due versioni del modello dell'architettura virtuale e relative sovrapposizioni con la quadratura in esame. In basso un particolare di una delle due versioni.



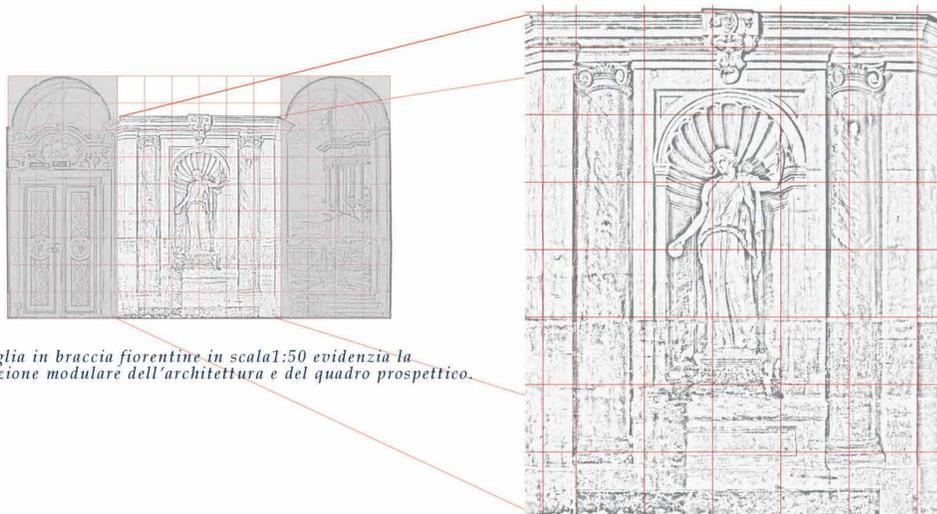
Spaccato prospettico del modello reale e del modello dell'architettura virtuale.

Spaccato prospettico del modello reale e del modello dell'architettura virtuale.

Una serie di immagini riproposte dal panorama elaborato rendono, anche se in modo manchevole, la sensazione spaziale dell'ambiente.

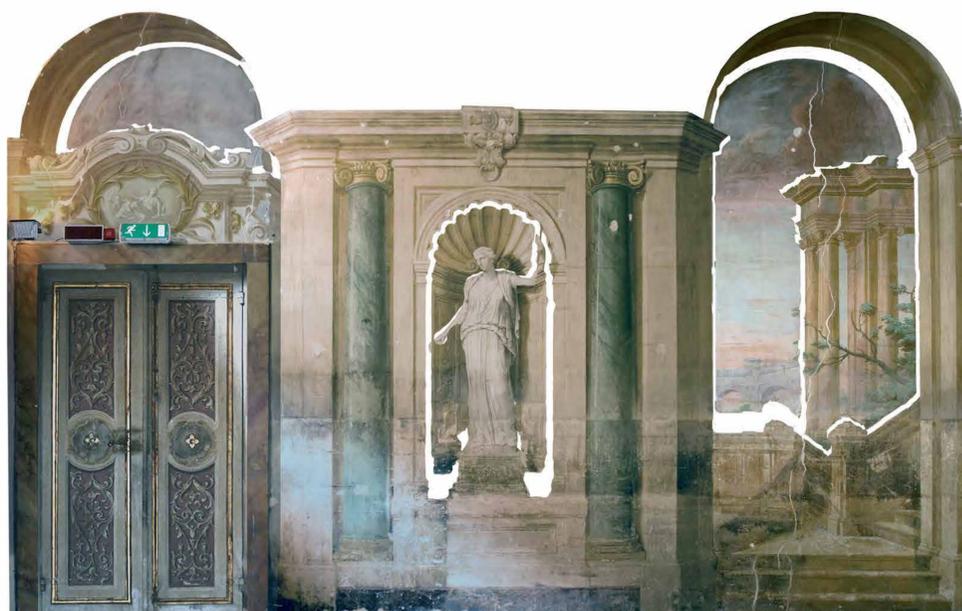


Il fotoraddrizzamento della parete Nord, restituito in scala 1:20.



La griglia in braccia fiorentine in scala 1:50 evidenzia la costruzione modulare dell'architettura e del quadro prospettico.

Sottoposta ad analisi di dettaglio, la parte centrale del quadraturismo dimostra come sia stata costruita in una griglia di 5,5 x 7,5 braccia.



Un tentativo di analisi per piani che sottolinea gli intenti spaziali della quadratura in esame.