

Il rilievo geometrico è la base fondamentale su cui costruire lo studio di un edificio e punto imprescindibile nelle operazioni diagnostiche. Grazie ad esso vengono identificati i punti su cui concentrare le indagini più accurate e le situazioni di maggior interesse in un edificio. Ne consegue che eventuali perdite di dati, distorsioni della realtà e altri errori di trascrittura possano avere effetti molto gravi sui successivi giudizi o interventi a carico dell'edificio oggetto di studio. Per questi motivi è necessario che il rilievo sia il più accurato e completo possibile prendendo in considerazione tutti i piani del manufatto edilizio, da quelli interrati a quelli di copertura, e mettendo in evidenza le caratteristiche principali, dagli elementi fondamentali dell'edificio fino alle interazioni con strutture esterne o preesistenti. Dev'essere possibile notare ogni tipo di interazione tra i rapporti, le corrispondenze e gli eventuali allineamenti tra i diversi elementi, oltre che le eventuali ambiguità strutturali. A seconda dei risultati di un primo rilievo, possono essere condotte indagini più specifiche e raffinate in modo puntuale, controllando irregolarità, deviazioni della verticalità o rotazioni.

Un corretto rilievo geometrico preliminare dovrebbe garantire la corretta identificazione e descrizione di: elementi portanti verticali; elementi portanti orizzontali (archi, volte, solai,...); sistemi di copertura; le aperture, le nicchie, le canne fumarie e le cavità in generale, soprattutto quelle murate o nascoste; tutti gli impianti di risalita, dalle scale, agli ascensori, alle rampe.

Gli elaborati grafici prodotti spaziano dalle piante ai prospetti e alle sezioni, fino ad arrivare anche a modelli 3D. La scala in cui questi vengono rappresentati varia in funzione delle dimensioni dell'edificio,

1. Per approfondimenti vedere A.A.V.V., *Manuale delle murature storiche*, DEI, Roma 2011

con un range che va' da 1:200 fino a 1:50 per piante, prospetti e sezioni e da 1:20 a 1:1 per particolari e dettagli costruttivi¹.

Tra il materiale fornito erano già presenti rilievi geometrico-dimensionale effettuati in precedenza, con piante, sezioni e prospetti in formato DWG ad un livello di scala piuttosto alto con tutte le parte della Villa. In particolare erano disponibili:

- una planimetria generale in scala 1:100;
- piante in scala 1:100 o 1:50 del piano seminterrato, rialzato, primo, del sottotetto e di copertura dell'edificio principale, del piano seminterrato e rialzato dell'edificio del guardiano, oltre che del Museo delle Carrozze, del piano terra della palazzina Rothschild e dei caselli di ingresso;
- prospetti in scala 1:100 o 1:50 dei diversi fronti dell'edificio principale, del fronte est e sud del Museo delle Carrozze, del fronte sud al piano terra della palazzina Rothschild, dei fronti visibili dei caselli d'ingresso;
- sezioni in scala 1:100 o 1:50 dell'edificio principale (una longitudinale, una trasversale), del museo delle carrozze (una longitudinale e una trasversale) e del vestibolo est (longitudinale).

In principio era stata prevista una fase di verifica del rilievo fornito dai funzionari della soprintendenza. Durante i sopralluoghi effettuati sono però emersi diverse incongruenze con gli elaborati a disposizione. In particolare si sono riscontrati dimensionamenti errati delle sale e delle aperture, nonché geometrie non aderenti alla realtà di volte e solai. Premettendo che uno studio più approfondito avrebbe richiesto maggior tempo e soprattutto l'impiego di strumentazioni all'avanguardia e personale addetto, si è cercato di correggere e di rendere più verosimili possibili le diverse restituzioni grafiche della Villa attraverso misurazioni e studi effettuati secondo i limiti già espressi. Non tutti i piani sono stati studiati allo stesso modo, è quindi opportuno analizzare gli studi effettuati piano per piano.

Piano seminterrato

Nel piano seminterrato, è possibile dividere il rilievo geometrico in tre fasi:

Prima fase: in uno dei primi sopralluoghi sono state effettuate delle misurazioni con l'utilizzo di distanziometri laser e attraverso trilaterazioni parziali; sono state rilevate le geometrie di alcune pareti, tra cui quelle della sala I6, la parete sud della sala I3, la parete ovest della sala I4, la parete sud del

magazzino occidentale; inoltre si erano registrati gli spessori di alcuni muri, tra cui quello del muro est in corrispondenza del ballatoio e del muro nord del vano scale;

Seconda fase: nel sopralluogo successivo è stato possibile raccogliere dati in due momenti differenti: in occasione delle prove diagnostiche che verranno successivamente descritte in maniera estesa, sono stati riportate misurazioni molto precise relative alle prove (soprattutto per quanto riguarda i martinetti piatti) che hanno permesso di notare errori abbastanza importanti relativi al posizionamento di archi e finestre; inoltre questo è stato l'unico piano dove è stato possibile utilizzare la stazione totale elettronica. Si è utilizzato il modello TopCon mod.3003LN) con caratteristiche di precisione pari a 1,0 mgon i. Vista la finalità del rilievo si è scelto di operare per singoli locali, senza collegamento tra i diversi punti di stazione. La stazione è stata posizionato al centro delle sale I6, I8, I10, I12. I dati memorizzati in sito sono stati rielaborati (calcolo celerimetrico) e, al fine di ottenere una corretta restituzione grafica, convertiti in un formato utilizzabile con i programmi di grafica vettoriale. Quindi sono state ricostruite, utilizzando esclusivamente i dati restituiti:

- un'assonometria generale con le geometrie restituite dalla stazione;
- una planimetria generale;
- quindici prospetti;
- due aperture arcuate.

Dal punto di vista planimetrico è stato possibile sciogliere molti dubbi. Nella relativa elaborazione grafica sono stati cerchiati tutti gli angoli e gli spigoli rilevati dalla stazione, e inoltre sono state evidenziate le pareti completamente scansionate, le proiezioni delle arcate e la bocca di lupo della sala I8 (fig. 3.1). Per quanto riguarda le pareti e le arcate invece si è cercato di elaborare, oltre all'immagine restituita dall'apparecchio, una restituzione più completa possibile, aggiungendo parti mancanti come aperture o porzioni di muro secondo le misure dei vecchi rilievi e le foto, segnando le aggiunte con un tratto diverso (fig. 3.2). Analizzando i contributi di ognuno dei quattro punti di stazione:

Rilievo della sala I6 (fig. 3.3): si sono potute correggere le proiezioni degli archi incrociati presenti, oltre alla distanza tra i muri della sala e quelli della sala I4 e del relativo ambiente di passaggio; la maggiore utilità l'hanno avuta tuttavia riguardo ai prospetti delle pareti, restituendone con una certa

fedeltà i profili generali (solo la parete sud e ovest appaiono relativamente compromesse), tralasciando però le due bocche di lupo con relativa nicchia e la porta rettangolare ad est. Inoltre hanno costituito un'eccellente base per la ricostruzione dell'accesso nord e della parete sud, determinando anche l'ampiezza del grande arcone.

Rilievo della sala I8 (fig. 3.4): si è ottenuta la posizione e la dimensione delle aperture, fatta eccezione per l'apertura sud, mancando lo spigolo ovest della suddetta (si è comunque facilmente realizzata una ricostruzione abbastanza fedele); è interessante segnalare come in questo modo si sia potuta notare la non perfetta simmetria della sala. Tuttavia l'elemento di maggiore interesse è rappresentato dalla restituzione della bocca di lupo, in tutte le sue dimensioni (larghezza, altezza e profondità), dato che è l'unica in nostro possesso; anche il dimensionamento dell'apertura sottostante ha avuto una certa importanza, dato che tutte le aperture d'emergenza del piano rispecchiano i medesimi standard di costruzione.

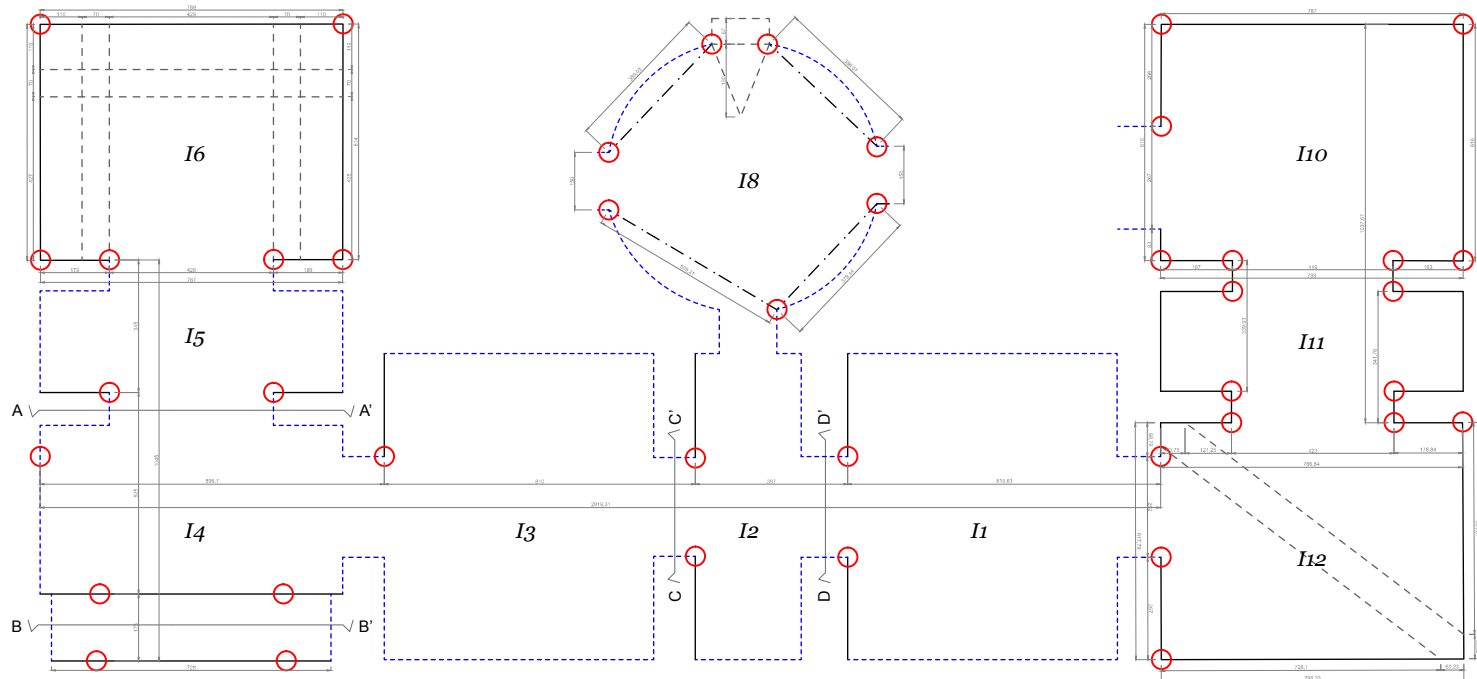
Rilievo della sala I10 (fig. 3.5): oltre ad avere una conferma sulle dimensioni e il posizionamento delle arcate ovest e sud, è stato possibile, incrociando i dati con quelli raccolti nella sala I12, ricostruire con buonissima precisione anche lo spazio compreso tra di esse e le relative murature intermedie; ma è forse qua, più che nelle altre sale, che si possono studiare meglio le geometrie delle pareti soprattutto a livello dell'imposta della volta a vela, sia causate dalla presenza delle bocche di lupo (non rilevate dalla stazione ma chiaramente leggibili) che dalla impostazione di disegno particolare che si può osservare anche negli altri piani della villa.

Rilievo della sala I12 (fig. 3.6): questi rilievi sono stati i più utili dato che hanno permesso di creare un quadro generale e un collegamento tra le diverse ricostruzioni. Infatti oltre alla zona di passaggio per la sala I10, si sono potute ricostruire con relativa fedeltà anche le tre sale a sud, cioè la I1, la I2 e la I3. Se per quanto riguarda lo spessore dei muri e le dimensioni nord-sud non si sono potute raccogliere nuove informazioni, si hanno invece le dimensioni precise di tre aperture su quattro (di quella più a ovest si ha solo lo spigolo nord) e la distanza di queste e del muro ovest della sala I4 dal muro ovest della sala I12. Per quanto riguarda le pareti della sala i rilievi sono stati alterati in maniera sensibile dalla presenza dell'arco diagonale, che ha provocato la presenza di alcune zone d'ombra nel rilievo. Si

possono però notare alcuni particolari interessanti, come la geometria generale che rispecchia quella delle pareti della sala I10, e che ci suggerisce il posizionamento della bocca di lupo est (che però non è stata rilevata) e soprattutto la possibile presenza di una bocca di lupo murata nel lato sud. Inoltre è stato perfettamente ricostruito il profilo dello stesso arco che ha impedito il rilievo completo della sala. Il posizionamento e il dimensionamento delle aperture sud e ovest è stato nascosto dai pannelli in cartongesso presenti.

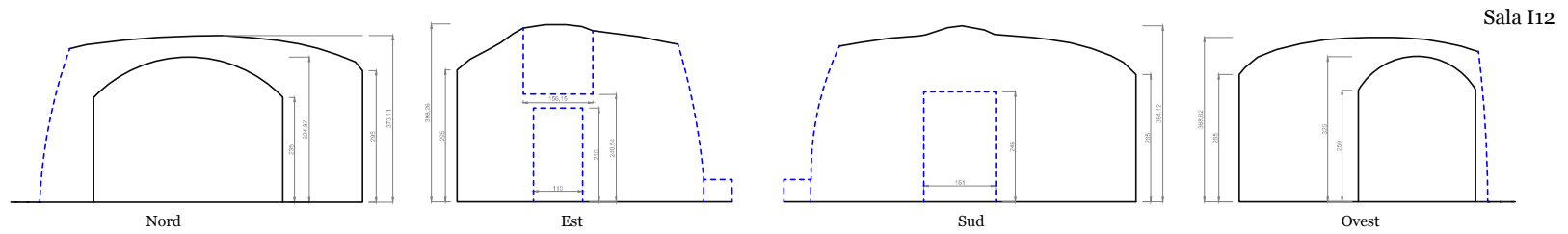
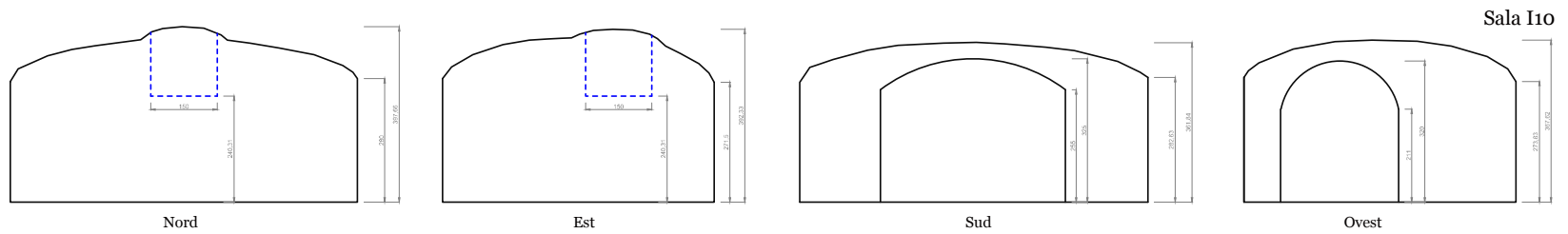
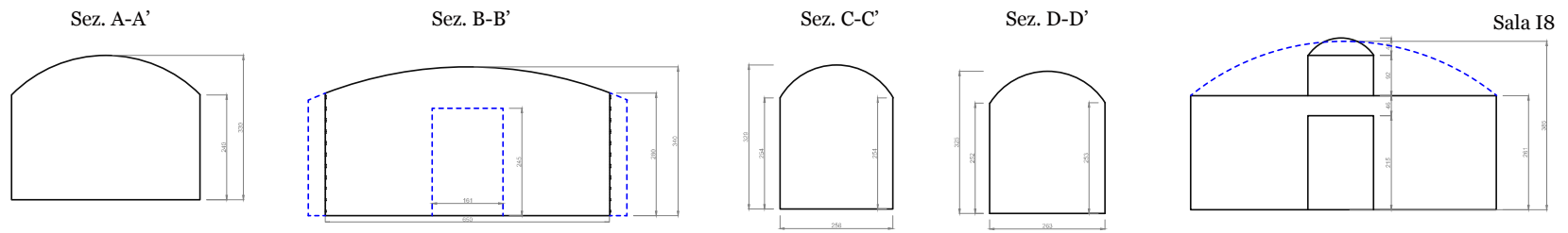
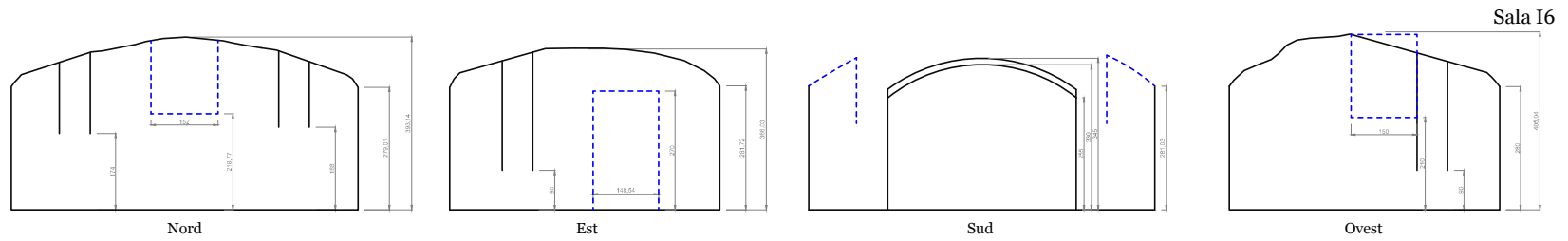
Terza fase: in occasione dell'ultimo sopralluogo è stato possibile studiare con maggiore attenzione i due magazzini meridionali, solitamente chiusi e che in occasione degli altri sopralluoghi erano stati aperti solo per pochi minuti. Sono state prese le misure principali delle due sale con un distanziometro laser, concentrandosi sulla differenza di larghezza data da un restringimento di circa 40 centimetri totali (20 circa per lato) che interessa circa tre quarti dello spazio in direzione nord sud, oltre che alle altezze di imposta e della chiave delle relative volte a botte. Inoltre per la prima volta sono state rilevati dimensionamento e posizionamento rispetto alle due sale adiacenti delle aperture di collegamento nascoste dai pannelli di cartongesso. Infine bisogna segnalare la presenza di un oggetto nel magazzino orientale di circa 2 metri e 10 (la larghezza non è stato possibile rilevarla) di natura sconosciuta. Oltre ai due magazzini sono stati rilevati tutte le altezze in chiave delle sale non rilevate dalla stazione totale, e le relative principali altezze di imposta. In particolare si è studiata con attenzione la sala I4, vista la sua importanza dal punto di vista strutturale e i fenomeni fessurativi osservati al piano superiore (vedere paragrafo 3.3): sono state ricontrollate tutte le misure per verificare le corrispondenze con la sala verde del piano rialzato, oltre alle altezze di imposta e in chiave dei due ambienti della sala. Per quanto riguarda le diverse porte d'emergenza situate in questo piano si è deciso di prendere come modello quella della sala I12: di questa si è rilevata larghezza, altezza e distanza in altezza dal vano della bocca di lupo. Infine sono state rilevate le dimensioni della parete sud della sala I1, data la particolare conformazione riscontrabile anche nella simmetricamente opposta sala I3.

- Pareti ottenute in modo completo
- - - Distanze di riferimento per la ricostruzione
- - - Proiezioni degli archi ottenuti
- - - Pareti ricostruite con foto e rilievi precedenti
- Spigoli di parete rilevati

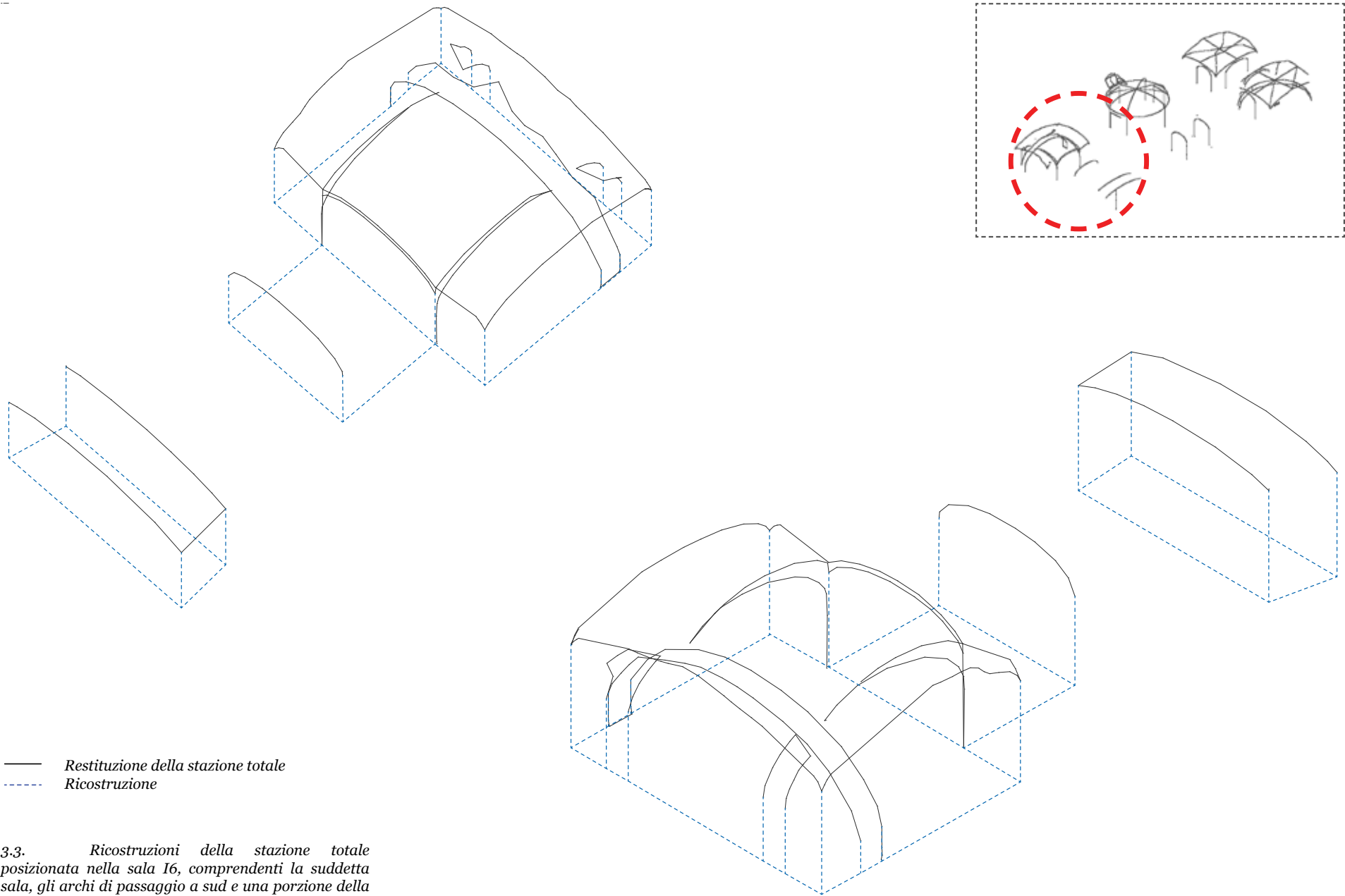


3.1. Planimetria prodotta con i risultati della stazione totale

— Pareti ottenute in modo completo
 - - - Pareti ricostruite con foto e rilievi precedenti

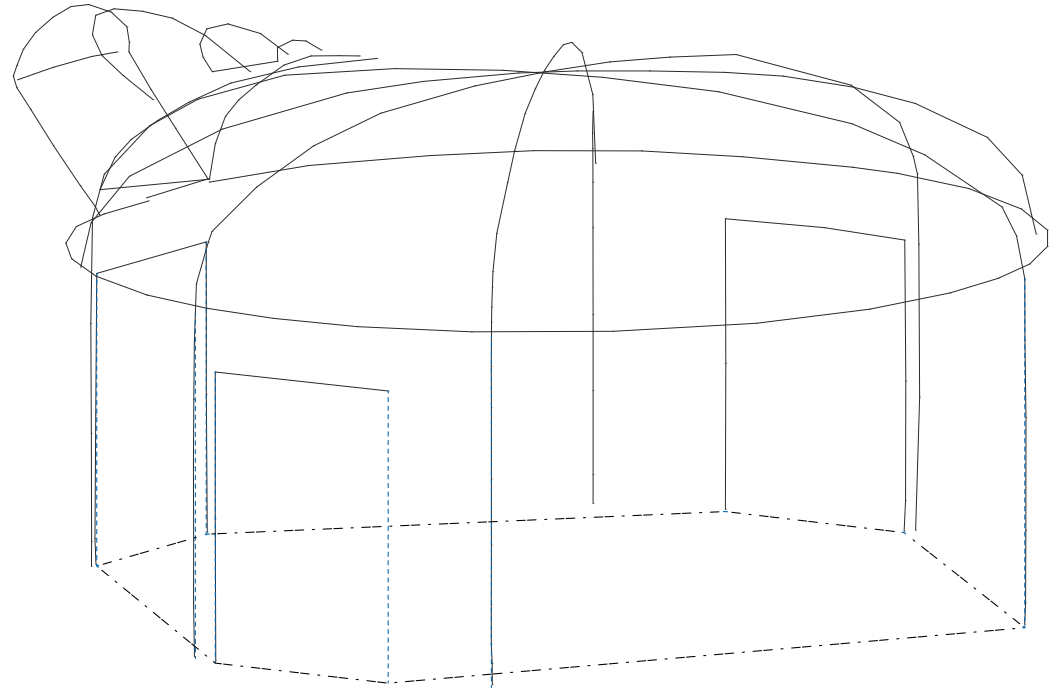
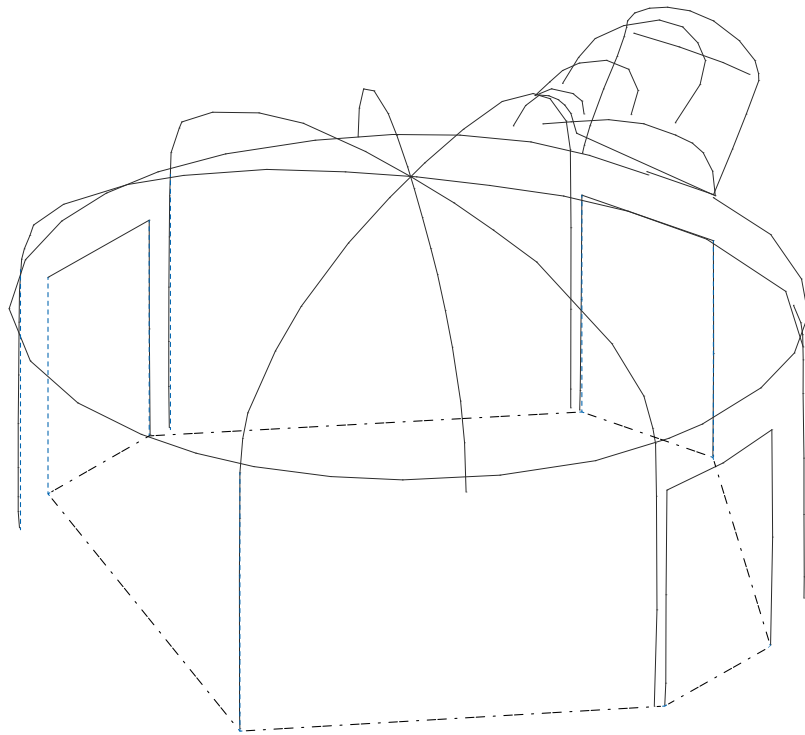
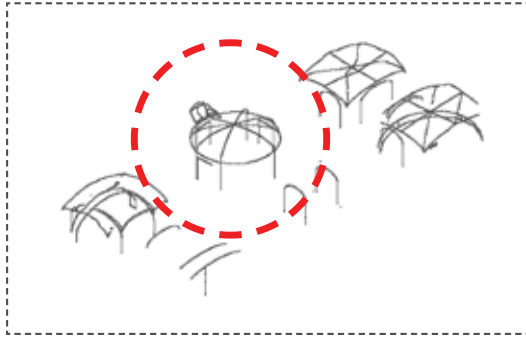


3.2. Sezioni controparete e sezioni degli archi ottenuti dalla stazione totale



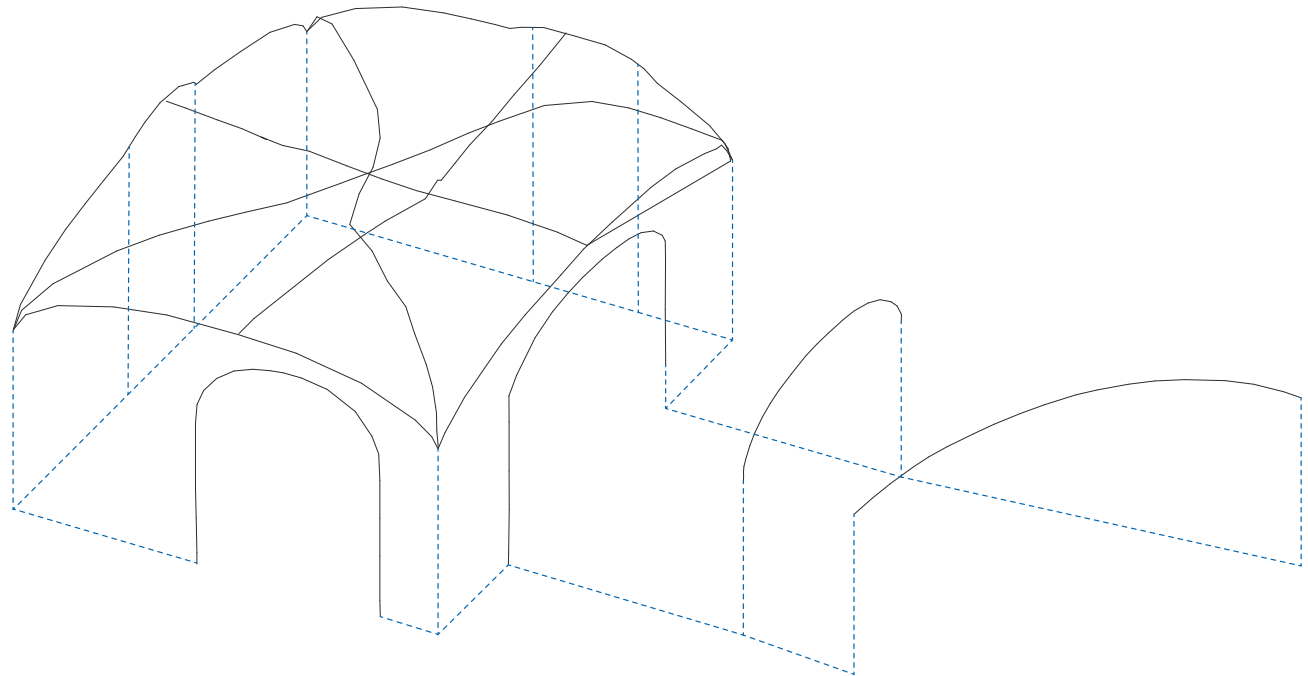
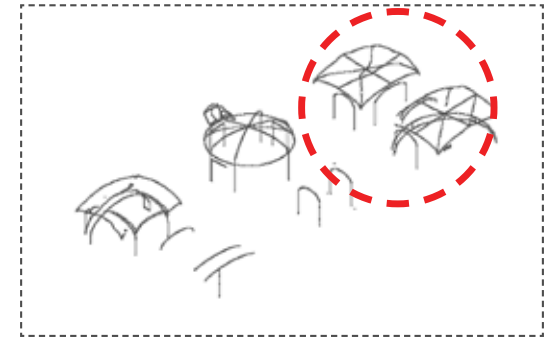
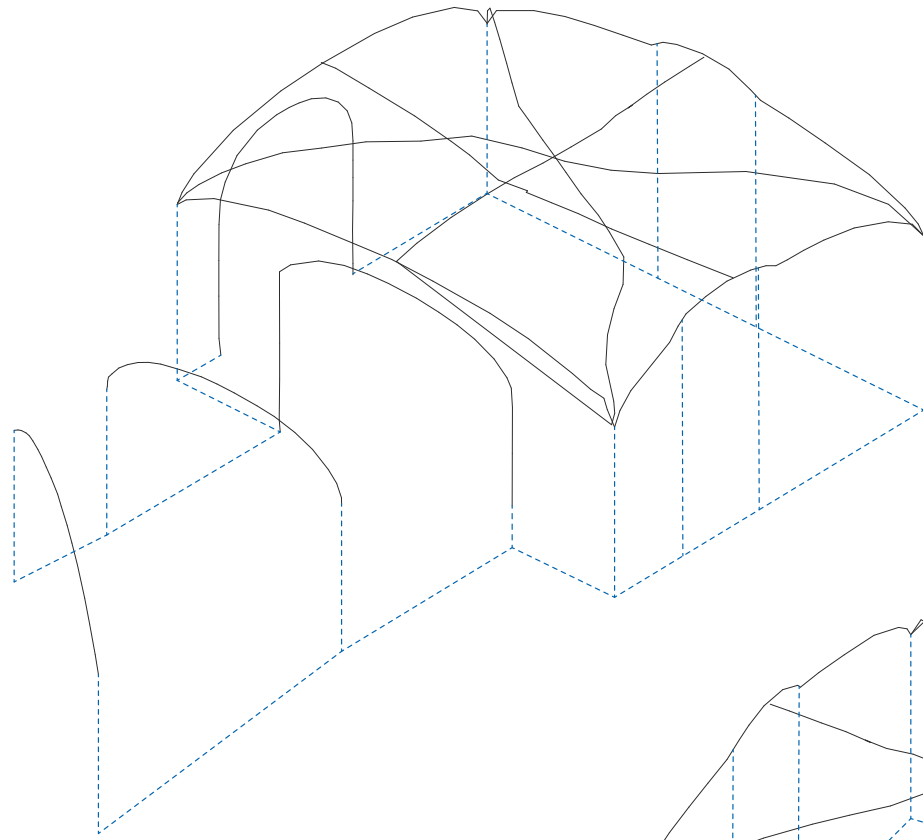
— Restituzione della stazione totale
 - - - Ricostruzione

3.3. Ricostruzioni della stazione totale
 posizionata nella sala 16, comprendenti la suddetta
 sala, gli archi di passaggio a sud e una porzione della
 sala I4 (l'arcone)



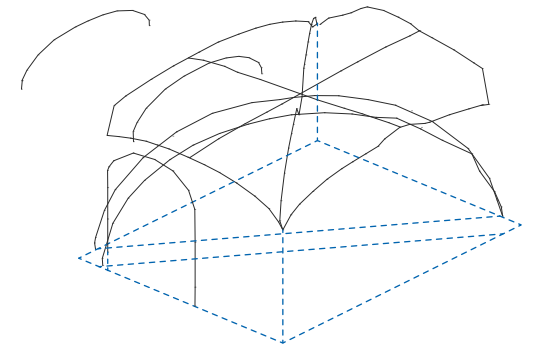
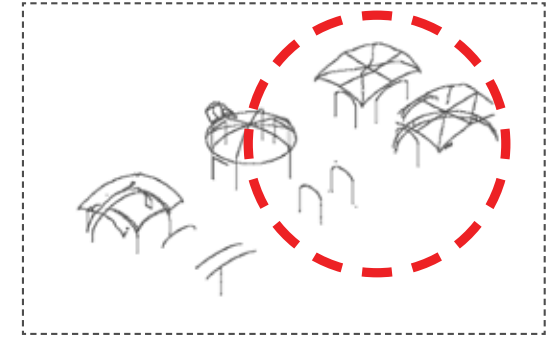
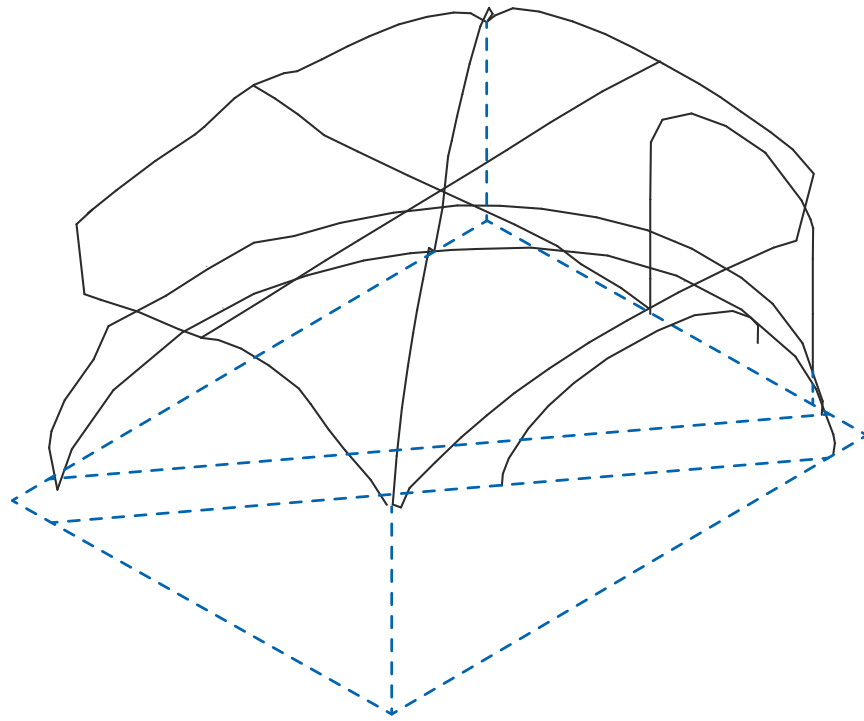
- Restituzione della stazione totale
- - - Distanze di riferimento per la ricostruzione
- - - Ricostruzione

3.4. Ricostruzioni della stazione totale
 posizionata nella sala 18, limitate alla suddetta sala ma
 comprendenti anche la bocca di lupo



— Restituzione della stazione totale
 - - - Ricostruzione

3.5. Ricostruzioni della stazione totale posiziona nella sala I10, comprendenti la suddetta sala, gli archi di passaggio a sud e una porzione della sala I12 (l'arco diagonale)



— Restituzione della stazione totale
 - - - Ricostruzione

3.6. Ricostruzioni della stazione totale posizionata nella sala I12, le più estese tra quelle prodotte: oltre alla sala I 12 si sono ricostruiti la geometria e il posizionamento degli archi di passaggio a nord, la parete nord della sala I10, tutti gli archi di passaggio a ovest fino alla parete ovest della sala I4

Piano rialzato

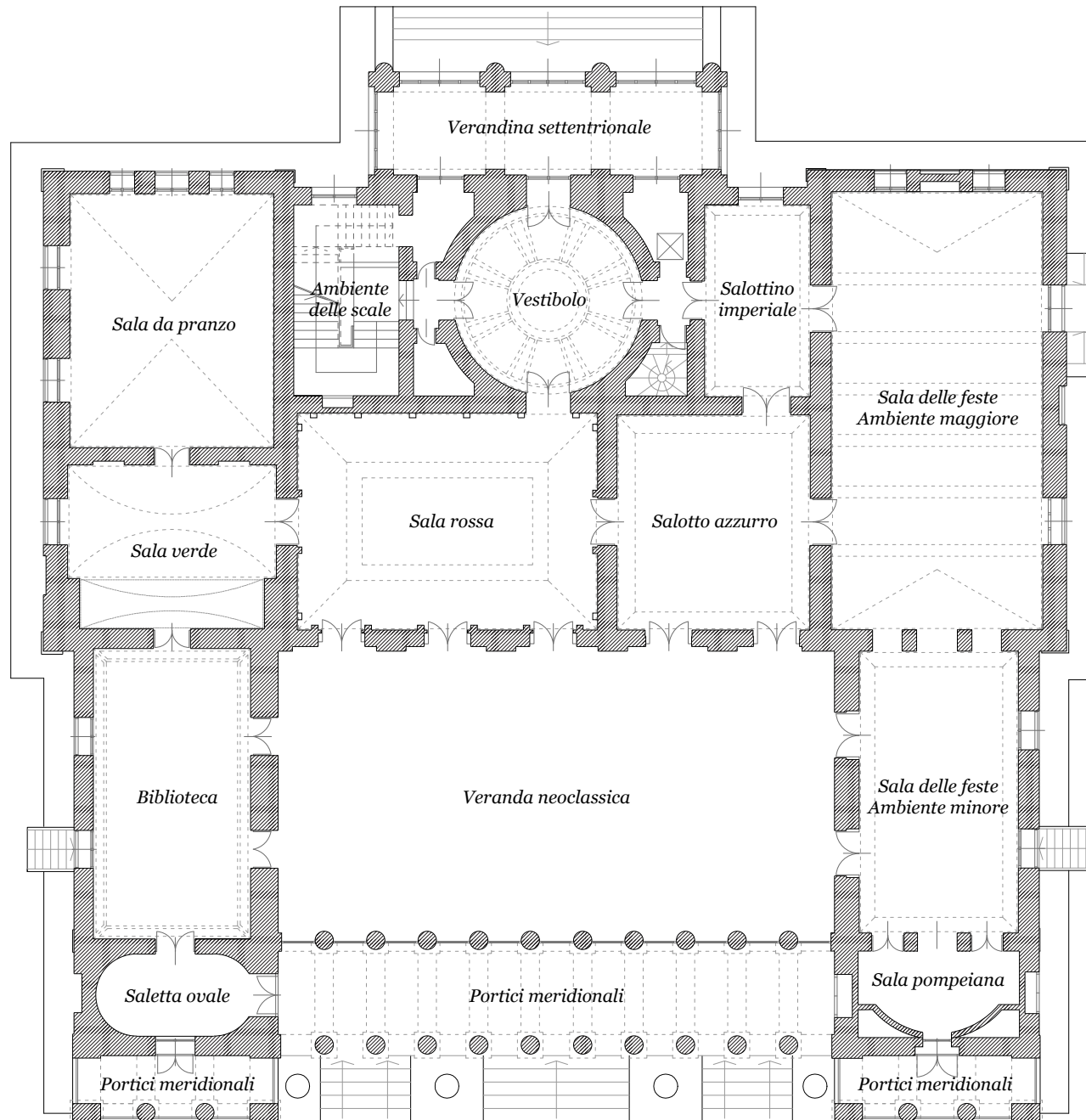
Per molteplici ragioni, tra cui l'impossibilità di effettuare diverse operazioni durante l'orario di apertura del museo o la fragilità della pavimentazione e degli oggetti in alcune sale, è stato possibile effettuare rilievi geometrici solo in due occasioni. Come riferimento utilizzare la figura 3.7.

Prima fase: nei primi sopralluoghi erano solo state rilevate alcune misure generali, controllando soprattutto la corrispondenza alla realtà dei rilievi allora in possesso. Inoltre in nove sale è stata segnata l'altezza in chiave delle volte, oltre che in alcuni casi l'altezza di imposta delle stesse e l'altezza delle aperture. Della Veranda neoclassica e di quella in legno a nord sono state rilevate le tre dimensioni principali (lato lungo, lato corto e diagonale), mentre sono stati tralasciati completamente la Sala Pompeiana, la salettina comunicante con la Biblioteca e i portici meridionali. Per la restituzione grafica di quest'ultimi ci si è dovuti basare esclusivamente sui rilievi precedenti, confrontandoli con le foto effettuate per il rilievo del quadro fessurativo.

Seconda fase: tuttavia in occasione della restituzione grafica del rilievo fessurativo si è notato, confrontandosi con il rilievo fotografico, come in molti casi i dati in possesso fossero errati, con dimensionamenti delle sale errati e soprattutto posizionamenti delle aperture completamente diversi dalla realtà. Nell'ultimo sopralluogo si è cercato quindi di correggere questi errori, concentrandosi soprattutto sulla parte ovest dell'edificio e sulle sale principali.

In particolare del Vestibolo e delle due nicchie sono state controllate le dimensioni principali, le aperture, ma soprattutto le altezze di queste ultime e degli ambienti, che osservando le foto erano sembrate non corrette fino a quel momento.

Della Sala da Pranzo si sono rilevate le dimensioni principali e le altezze di imposta e in chiave della volta, oltre che le dimensioni e il posizionamento delle aperture. Della Sala Verde sono state ricontrollate le misurazioni, dato che era risultata, fino a quel momento, con proporzioni molto differenti rispetto alla corrispondente sala I4 del piano seminterrato. In realtà il rilievo delle dimensioni principali ha mostrato una corretta corrispondenza tra i due ambienti, considerando anche lo spesso rivestimento che è stato possibile misurare con una certa precisione. Sono state misurate con molta attenzione anche l'altezza d'imposta e le due altezze in chiave delle volte. Da segnalare inoltre che è stato controllato il



0 1 5 m

3.7. Planimetria del piano rialzato ottenuta da rilievo con denominazione ambienti

corretto allineamento delle aperture qui presenti. Anche nella Biblioteca si sono incontrate differenze piuttosto importanti rispetto ai rilievi precedenti, soprattutto per quanto riguarda la dimensione nord-sud e il dimensionamento e il posizionamento delle aperture. Della Sala Rossa si è riusciti a prendere solo le dimensioni e il posizionamento degli infissi e delle porte, oltre ai due livelli di imposta della volta e all'altezza in chiave. Se del Salottino Azzurro si è deciso di prendere solo l'altezza di imposta e in chiave, si è deciso di dedicare maggiore attenzione alle due Sale delle Feste, che mostravano diverse difformità rispetto al rilievo fotografico. A proposito dell'ambiente maggiore della Sala delle Feste, qui le discrepanze erano le più evidenti dato che dalle foto si notava chiaramente un allineamento a livello delle aperture e una disposizione simmetrica dei diversi elementi. Oltre a correggere le dimensioni e il posizionamento delle diverse aperture, risultate uguali parete per parete e con un posizionamento simmetrico, ci siamo preoccupati di rilevare il dimensionamento e il posizionamento degli archi che attraversano trasversalmente la sala, scandendo un ritmo ben definito. Quindi è stata presa l'altezza in chiave di questi e della sala, oltre a quella di imposta generale, e infine le dimensioni principali. Dell'ambiente minore si è riusciti invece a controllare solo le aperture, oltre alle solite altezze di imposta e in chiave.

In teoria era nostra intenzione raccogliere lo spessore preciso delle murature perimetrali, dato che gli attuali dati non apparivano verosimili secondo il principio del restringimento della struttura ad ogni piano (considerando anche la presenza di paramenti e rivestimenti). Tuttavia, a causa della presenza di infissi particolarmente fragili e temporaneamente o anche permanentemente chiusi, non è stato possibile realizzare alcun tipo di rilievo, ed è stato quindi necessario effettuare una stima.

I soli dati raccolti in queste due occasioni non sarebbero bastati per effettuare una ricostruzione totale e perciò molto è dovuto sui rilievi ereditati; per questa ragione è possibile la presenza di errori in alcune parti del piano, sebbene di leggera entità dato che quelli più evidenti sono stati corretti.

Tuttavia, oltre ad un rilievo maggiormente accurato rispetto agli ambienti interni, sarebbe stata necessaria, magari utilizzando anche mezzi tecnologici di maggiore precisione, una fase di rilievo dall'esterno dato che, come già accennato, le dimensioni indicate finora sembrano difficilmente realistiche.

Piano primo

Per quanto riguarda la realizzazione di un rilievo geometrico, è stato possibile realizzare un unico sopralluogo del piano primo. Ogni porta di questo piano infatti è chiusa a chiave, e solo una volta è stato possibile ottenere l'accesso a tutte gli ambienti del piano per un tempo sufficiente alla rilievo delle misure minime richieste. Il risultato è osservabile nella figura 3.8.

Sono state prese le principali triangolazioni in tutte le sale, oltre alle misure relative all'esteso terrazzo esterno che corre attorno alla Veranda neoclassica del piano rialzato.

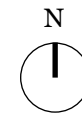
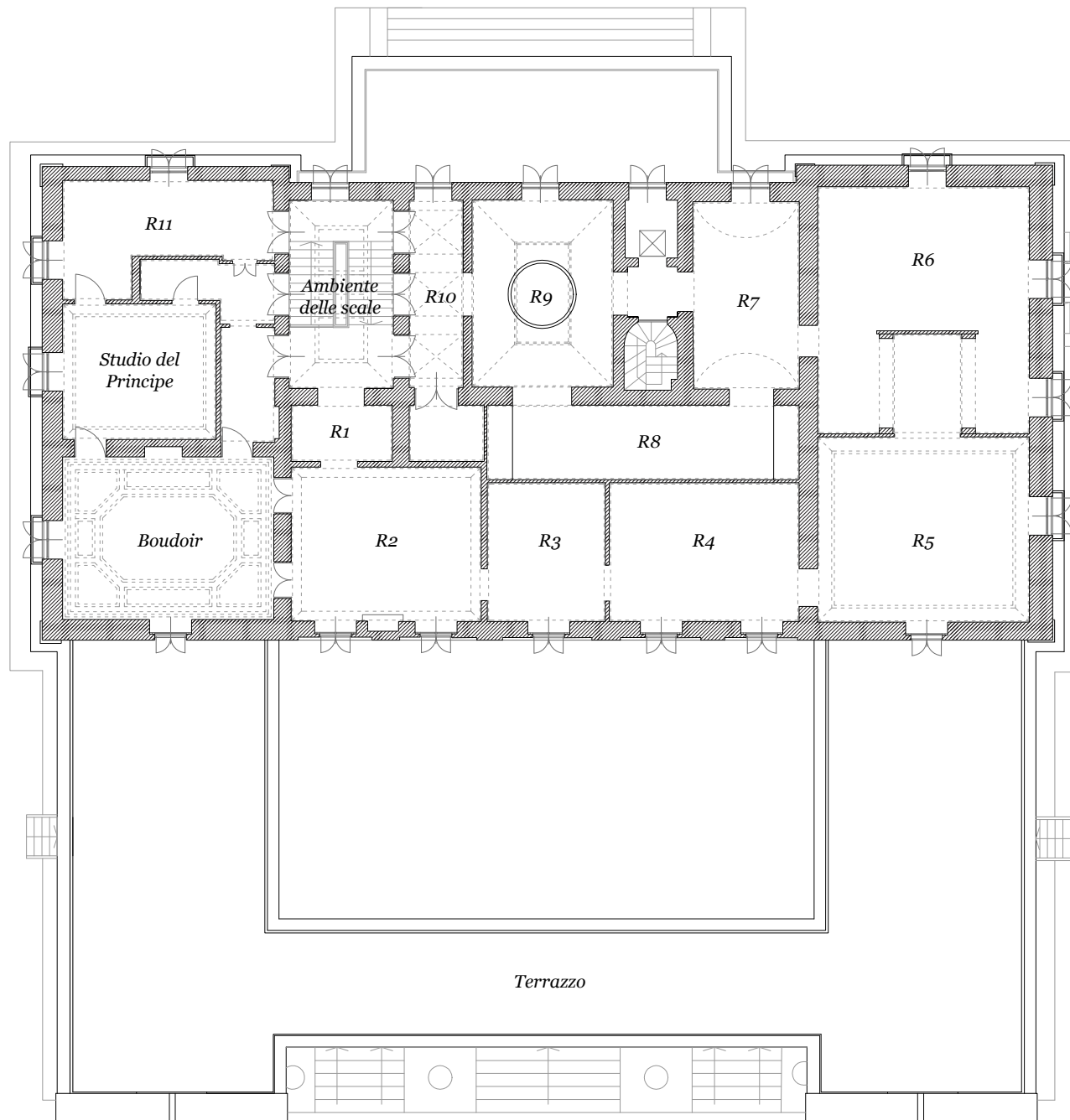
Anche in questo caso non è stato possibile rilevare con precisione lo spessore delle murature, ad eccezione del muro perimetrale nord in prossimità dell'angolo nord-est, e di alcuni muri interni.

Per quanto riguarda le altezze degli ambienti e delle aperture sono state rilevate le geometrie di alcune finestrate arcate e non; inoltre si sono misurate alcuni altezze in chiave, tra cui: dei due corridoi nel lato ovest, dell'ambiente delle scale (considerando l'ultimo pianerottolo), del Boudoir, della sala R2, della sala R6 nell'angolo nord-est, oltre che della sala R9 centrale e delle due sale comunicanti R7 e R8. Da segnalare la presenza di due nicchie nascoste da un cartongesso e non misurabili nella sala R8.

Sottotetto

Per il sottotetto vale lo stesso discorso fatto per il piano primo, dato che è stato possibile visitare tutti gli spazi solo una volta e inoltre alcuni di questi erano difficilmente ispezionabili. Tuttavia la maggior semplicità e il minor numero di ambienti ha facilitato le operazioni, rendendo la restituzione grafica sufficientemente fedele alla realtà. L'unica incognita è rappresentata anche qui dallo spessore delle murature, che per i soliti motivi noti non è stato possibile misurare con precisione. I risultati del rilievo sono osservabili nella figura 3.10.

Andando sullo specifico si è data particolare attenzione al terrazzo dove sono ospitati i principali impianti presenti nell'edificio, di cui si parlerà in maniera estesa successivamente. Oltre a misurare l'ingombro degli stessi, si è studiato il loro posizionamento e le reciproche distanze; infine è stata corretta la posizione dei lucernari. Un altro spazio studiato in maniera approfondita è stato quello situato presso l'angolo nord-ovest: oltre alle maggiori misure e l'altezza in chiave, sono state rilevate



3.8. Planimetria del piano primo ottenuta da rilievo con denominazione ambienti



tutte le aperture e il loro reale posizionamento; inoltre è stata localizzata una canna fumaria situata nella parete meridionale.

Tuttavia forse l'ambiente di maggiore interesse è quello meridionale, dove sono presenti ben otto capriate: sono stati misurati gli interassi oltre che alla distanze dalle ultime due dai rispettivi muri; di quella a est dell'apertura verso l'esterno è stato preso anche lo spessore medio, considerato valido anche per le altre capriate. L'unica dimensione che è stato possibile prendere è stata quella ovest-est, oltre alle due altezze di colmo della sala. Quindi sono state prese le dimensioni principali e la larghezza delle aperture verso i due ambienti laterali; dei relativi muri si è anche rilevato lo spessore. A proposito delle due aperture è importante notare come entrambe presentino lo stesso schema geometrico, anche se quella a est è stata parzialmente murata in periodo successivo per motivi sconosciuti (fig. 3.9). Anche qui inoltre è interessante segnalare la presenza di un evidente canna fumaria nell'angolo sud-ovest, anche se a differenza della precedente non sporgente.

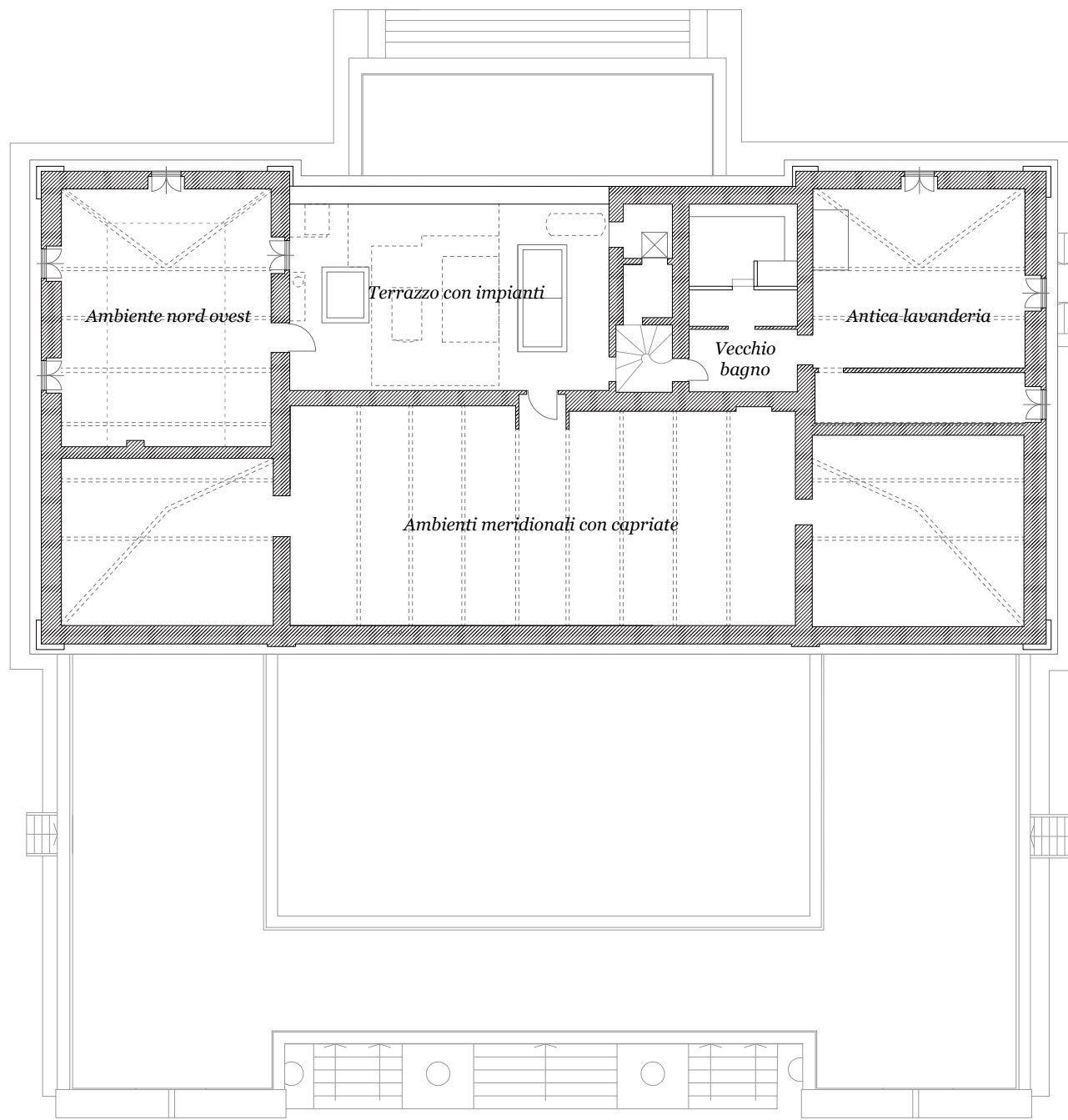
Dell'ambiente laterale occidentale non è stato possibile misurare molto, a causa dell'inagibilità data dalla mancanza di una pavimentazione; è stata misurata solamente la lunghezza ovest-est, che tra l'altro da uno studio successivo è apparsa probabilmente errata: la particolare conformazione dell'ambiente infatti non permetteva un rilievo accurato. Maggiore precisione è stata raggiunta invece nell'ambiente laterale orientale, dove è stato possibile raccogliere anche la lunghezza nord-sud e la distanza dell'apertura dal muro nord, permettendo così un posizionamento di quest'ultimo.

Sono stati corretti i rilievi relativi allo spazio antistante l'ascensore e quello relativo alle scale, prima riportati in maniera completamente errata.

Della saletta adiacente a queste, il vecchio bagno, si è registrato un abbassamento del livello del solaio prima non segnalato nella parte nord, oltre che l'altezza di colmo. A proposito dell'antica lavanderia è da segnalare la presenza di un lavatoio in granito di una certa grandezza, situato nell'angolo nord-ovest dello spazio principale e di cui è stato misurato l'ingombro. Oltre ad esso è stata misurata la dimensione ovest est, le altezze di imposta e di colmo della sala principale, lo spessore del relativo muro ovest, l'altezza da terra della catena della capriata qui presente e la larghezza dello spazio corridoio meridionale; della finestra presente in quest'ultimo è stata ricostruita la geometria.



3.9. *Le due aperture che portano dall'ambiente centrale a quelli laterali nel sottotetto; si può leggere chiaramente come in origine la loro geometria fosse la medesima.*



3.10. Planimetria del piano del sottotetto ottenuta da rilievo con denominazione ambienti

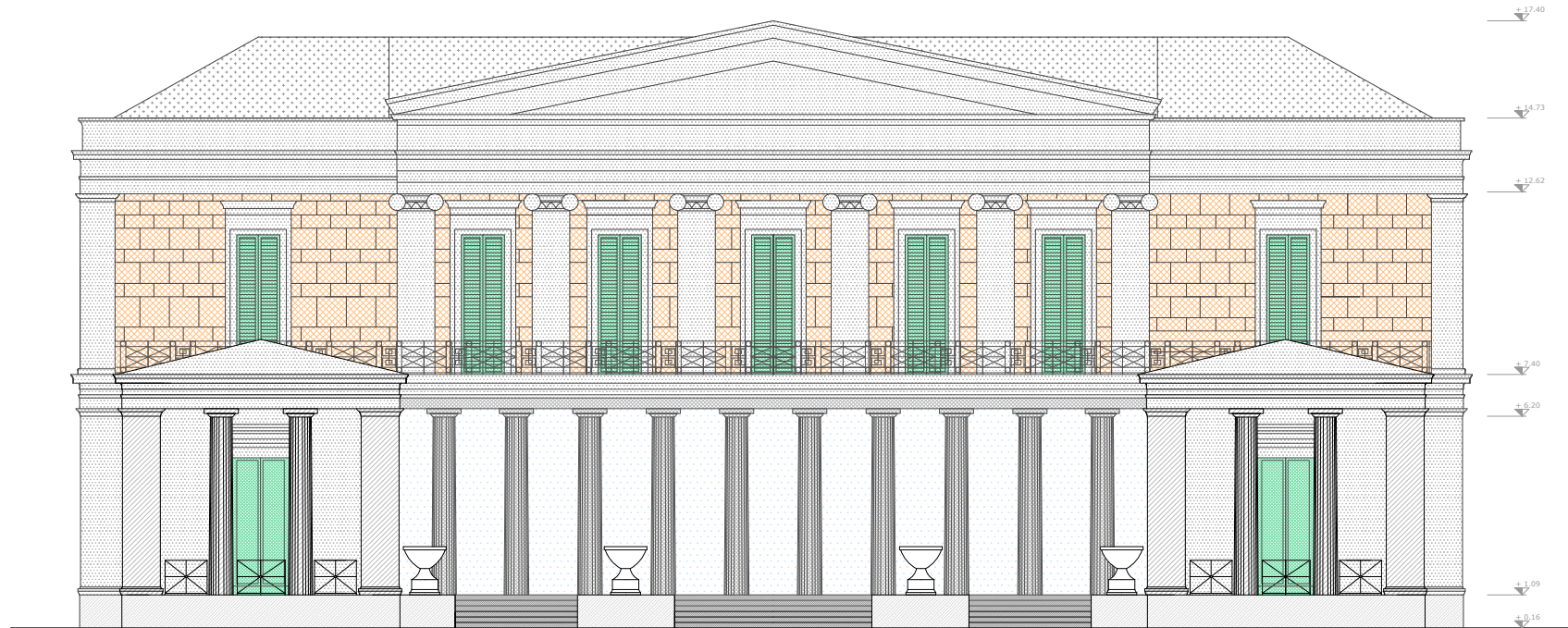
Il rilievo materico della villa si presenta particolarmente complesso, data la eterogeneità intrinseca di ogni piano e le profonde differenze presenti tra un piano e l'altro. Questa diversità è data sia dalle diverse destinazioni d'uso presenti nell'edificio, sia dal diverso stato di manutenzione e di conseguenza di degrado di ogni zona. Molte zone infatti hanno subito interventi restaurativi recenti che, come vedremo dopo, in molti casi hanno impedito una lettura complessiva di diverse situazioni di criticità. Perciò è stato inevitabile anche in questo caso affrontare ogni parte dell'edificio in maniera indipendente, in modo da facilitare anche la comprensione di un quadro così complesso.













Inoltre è necessario ricordare che nella fase di redazione delle tavole di valutazione sono state redatte elaborazioni specifiche solo relativamente ai prospetti sud e nord; le informazioni sulle murature e sui diversi elementi principali dell'edificio sono state date in maniera indiretta.

Prospetti principali

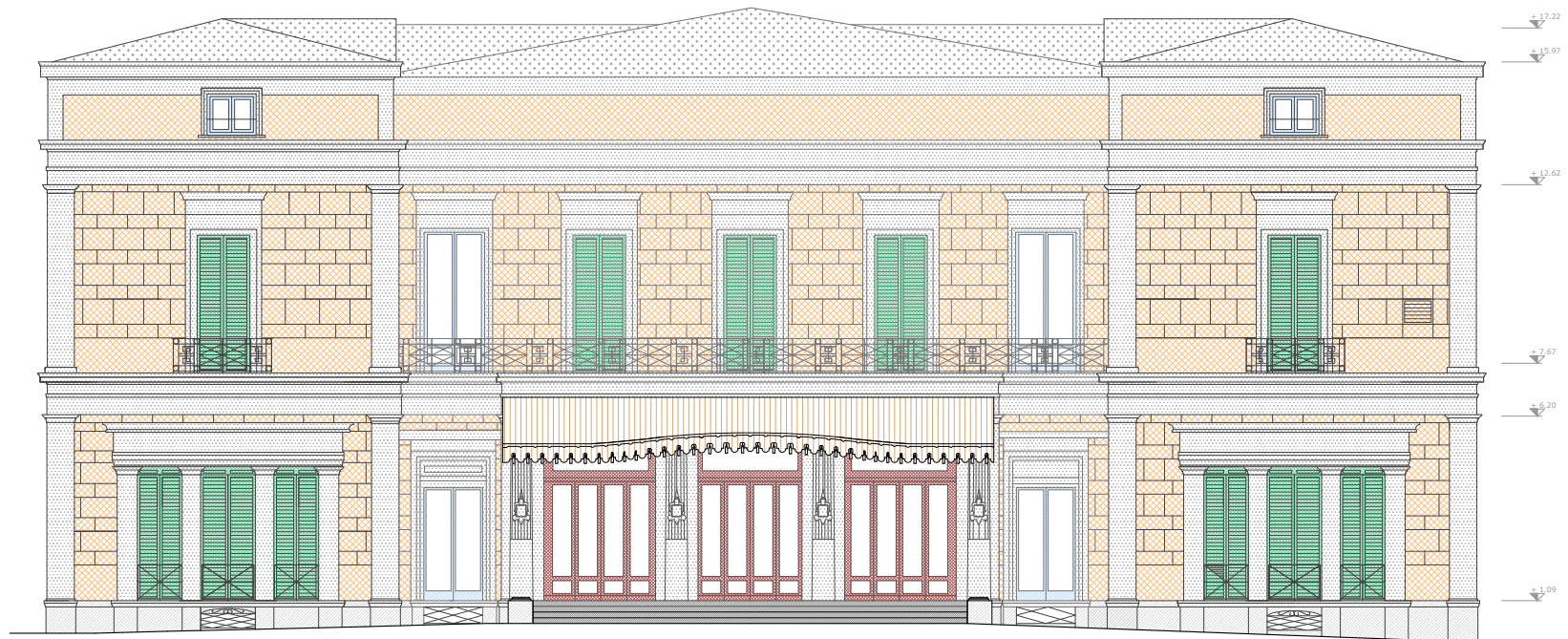
I quattro prospetti della Villa sono in realtà abbastanza uniformi. Principalmente le murature sono ricoperte da uno strato apparentemente spesso di intonaco rifinito a bugnato, a simulare una facciata a blocchi rettangolari a corsi alterni; questo strato di intonaco è tinteggiato di un colore rosso pompeiano. Altro elemento predominante è quello delle superficie stuccate, riconoscibili soprattutto nei marcapiano, nelle cornici decorative a porte e finestre, nelle paraste tuscaniche utilizzate per rimarcare gli angoli dell'edificio sia al piano rialzato che al piano primo. Inoltre la quasi totalità delle aperture è associata ad una persiana in legno tinteggiata di un color verde scuro. Il basamento che corre tutto intorno il perimetro dell'edificio e le porzioni di pavimentazione antistanti i portici sud e nord sono realizzati in lastre di marmo. I parapetti presenti sui vari livelli sono, secondo quanto riportato, in ferro battuto poi













3.11. Elaborazione grafica del materico del prospetto sud, scala 1:200



	<i>Basamento in marmo</i>		<i>Colonne con rivestimento in intonaco</i>		<i>Scuri in legno con finitura colorata verde</i>		<i>Gradonata in marmo</i>		<i>Finestre a tutta altezza meridionali</i>		<i>Infissi in legno con finitura colorata bianca</i>
	<i>Finto bugnato rosso pompeiano</i>		<i>Colonne in marmo</i>		<i>Gradonata in marmo</i>		<i>Copertura metallica</i>		<i>Infissi in legno della Verandina</i>		<i>Pensilina metallica</i>













3.12. Elaborazione grafica del materico del prospetto nord, scala 1:200



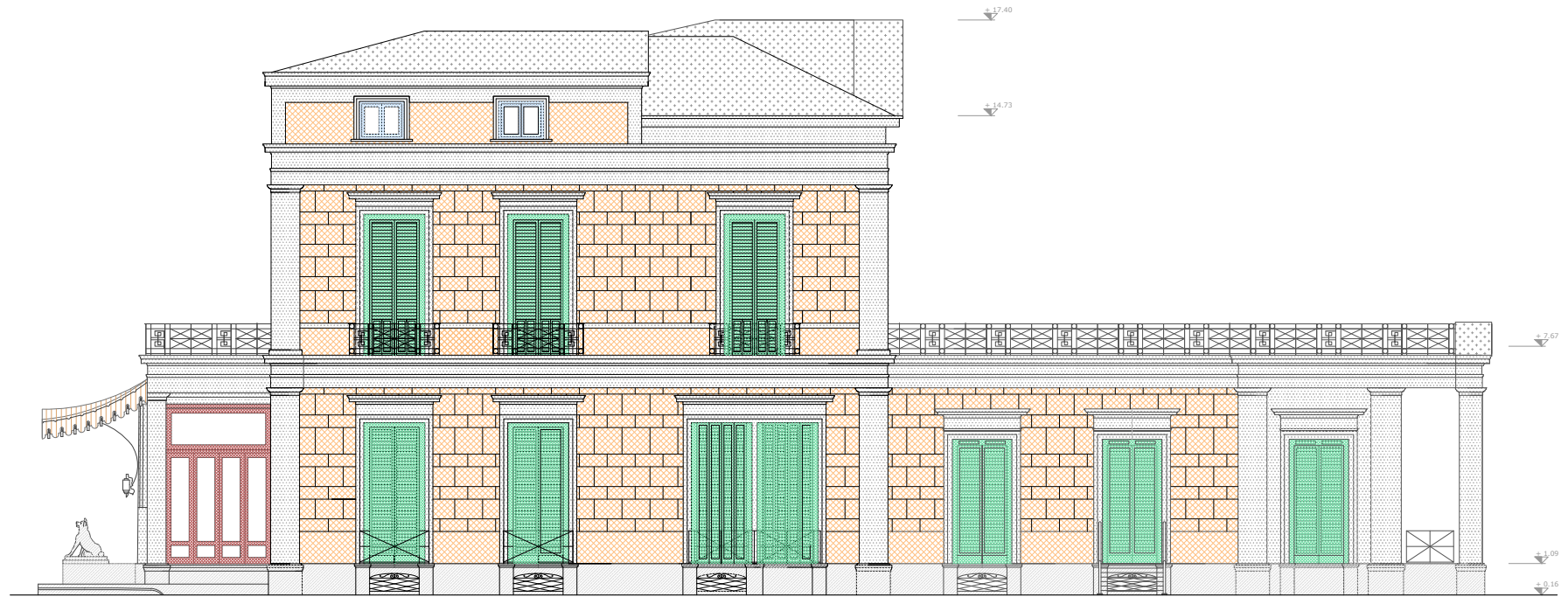
	<i>Basamento in marmo</i>		<i>Colonne con rivestimento in intonaco</i>		<i>Scuri in legno con finitura colorata verde</i>		<i>Gradonata in marmo</i>		<i>Finestre a tutta altezza meridionali</i>		<i>Infissi in legno con finitura colorata bianca</i>
	<i>Finto bugnato rosso pompeiano</i>		<i>Colonne in marmo</i>		<i>Gradonata in marmo</i>		<i>Copertura metallica</i>		<i>Infissi in legno della Verandina</i>		<i>Pensilina metallica</i>













3.13. Elaborazione grafica del materico del prospetto est, scala 1:200



	<i>Basamento in marmo</i>		<i>Colonne con rivestimento in intonaco</i>		<i>Scuri in legno con finitura colorata verde</i>		<i>Gradonata in marmo</i>		<i>Finestre a tutta altezza meridionali</i>		<i>Infissi in legno con finitura colorata bianca</i>
	<i>Finto bugnato rosso pompeiano</i>		<i>Colonne in marmo</i>		<i>Gradonata in marmo</i>		<i>Copertura metallica</i>		<i>Infissi in legno della Verandina</i>		<i>Pensilina metallica</i>

3.14. Elaborazione grafica del materico del prospetto ovest, scala 1:200



- | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |
| Basamento in marmo | Colonne con rivestimento in intonaco | Scuri in legno con finitura colorata verde | Gradonata in marmo | Finestre a tutta altezza meridionali | Infissi in legno con finitura colorata bianca |
|  |  |  |  |  |  |
| Finto bugnato rosso pompeiano | Colonne in marmo | Gradonata in marmo | Copertura metallica | Infissi in legno della Verandina | Pensilina metallica |

verniciato di bianco. A livello della copertura invece le falde sono rivestite in lamiera metallica.

Andando invece ad analizzare le particolarità prospetto per prospetto, quello meridionale rappresenta sicuramente l'elemento di maggior interesse. Al piano rialzato le otto colonne neodoriche e tuscaniche e i relativi architravi presenti nei due tempietti laterali sono rivestiti da uno strato di intonaco apparentemente spesso, quasi stuccati come le paraste viste in precedenza. La doppia fila di colonne del portico centrale invece è in marmo, come anche gli architravi; tra una colonna e l'altra della fila posteriore è presente una facciata vetrata a tutta altezza con infisso verniciato di bianco. La gradonata antistante è realizzata con lo stesso marmo utilizzato per il basamento. Sia i tre frontoni che le paraste ioniche giganti presenti nella parte centrale del piano primo sono realizzate con la stessa tecnica degli altri elementi stuccati.

I prospetti laterali non presentano grandi peculiarità, eccezion fatta per: le scale d'emergenza in metallo, due in corrispondenza dei bracci meridionali e una nell'angolo nord-est dell'edificio; le paraste tuscaniche in stucco che racchiudono la persiana dei tempietti; per i piccoli infissi in legno stuccato a livello del sottotetto che ritroviamo anche nel prospetto settentrionale.

Quest'ultimo è sicuramente di maggior interesse, vista la presenza della pensilina in ghisa con elementi decorativi in rame che sovrasta i quattro lampioni sempre in ghisa e il portico coperto. Questo atrio è racchiuso da una struttura composta da colonne tuscaniche con paraste neodoriche stuccate intervallate da infissi a tutta altezza in legno non verniciato. Oltre alle piccole finestre del sottotetto di cui si è accennato prima sono presenti quattro infissi nella parte centrale in legno stuccato sprovvisti di persiana. Infine la scalinata è, come la corrispettiva sul lato meridionale, in marmo, mentre la piccola scaletta provvista di supporto per carrozzina sul lato occidentale della Verandina è in metallo.

Le parti esterne dell'edificio sono complessivamente in buone condizioni, con tuttavia alcuni rilevanti fenomeni di degrado. Un fenomeno generalizzato in tutti i prospetti è quello delle patine biologiche diffuse indifferentemente a livello del basamento e delle fasce decorative marcapiano. In particolare invece nel prospetto sud è abbastanza diffuso il fenomeno di distacco dell'intonaco per quanto riguarda le superfici stuccate, con manifestazioni in alcuni casi di forte entità; in particolare, oltre alle fasce marcapiano, sono particolarmente visibili in corrispondenza dei portici dei due tempietti laterali.



1



2



3



4



5



6



7



8



9a



9b



9c



10



- 1 | *Basamento in marmo*
- 2 | *Finto bugnato rosso pompeiano*
- 3 | *Cornici e modanature*
- 4 | *Parapetti in metallo verniciato*
- 5 | *Copertura metallica*
- 6 | *Colonne in marmo*
- 7 | *Colonne con rivestimento in intonaco*
- 8 | *Finestre a tutta altezza meridionali*
- 9a | *Scuri in legno con finitura colorata verde*
- 9b | *Infissi in legno con finitura colorata bianca*
- 9c | *Infissi in legno della Verandina*
- 10 | *Pensilina metallica*

3.15. Abaco dei materiali dei quattro prospetti dell'edificio principale: (dall'alto in basso, da sinistra a destra) sud, nord, ovest, est

Oltre alle patine biologiche sopracitate, si possono notare anche piccolissime macchie di vegetazione in corrispondenza del portico orientale. Leggeri fenomeni di erosione superficiale dell'intonaco sono visibili dal terrazzo del piano primo, soprattutto per quanto riguarda il bugnato. Il pavimento del terrazzo presenta lievi macchie di diversa natura, segno dell'usura e dell'invecchiamento. I frontoni, come anche le colonne in marmo e le finestre del portico centrale, appaiono in ottime condizioni. Per quanto riguarda i prospetti laterali non è da segnalare nulla di particolarmente importante, eccezion fatta per alcuni fenomeni di alterazione cromatica del parti tinteggiate in rosso nelle fasce superiori relative al livello del sottotetto, a delle ristrette macchie di vegetazione nella parte centrale del prospetto orientale, e infine qualche persiana in fase di scrostamento. Nel prospetto nord infine il bugnato nella parte centrale superiore è soggetto ad un fenomeno di erosione superficiale dell'intonaco di media entità, fenomeno che colpisce il bugnato anche in altre zone più ristrette e le precedenti fasce marcapiano. Tuttavia forse l'elemento maggiormente danneggiato è la pensilina metallica, che mostra diffusi fenomeni di erosione, soprattutto nella parte degli elementi decorativi in rame. E anche presente una macchia di vegetazione in corrispondenza dell'apertura dell'angolo nord-ovest del piano rialzato.



1



2



3

3.16. *Alcuni fenomeni di degrado: patine biologiche, erosione e alterazioni cromatiche del bugnato, rigonfiamenti e lacune dell'intonaco*




Piano seminterrato

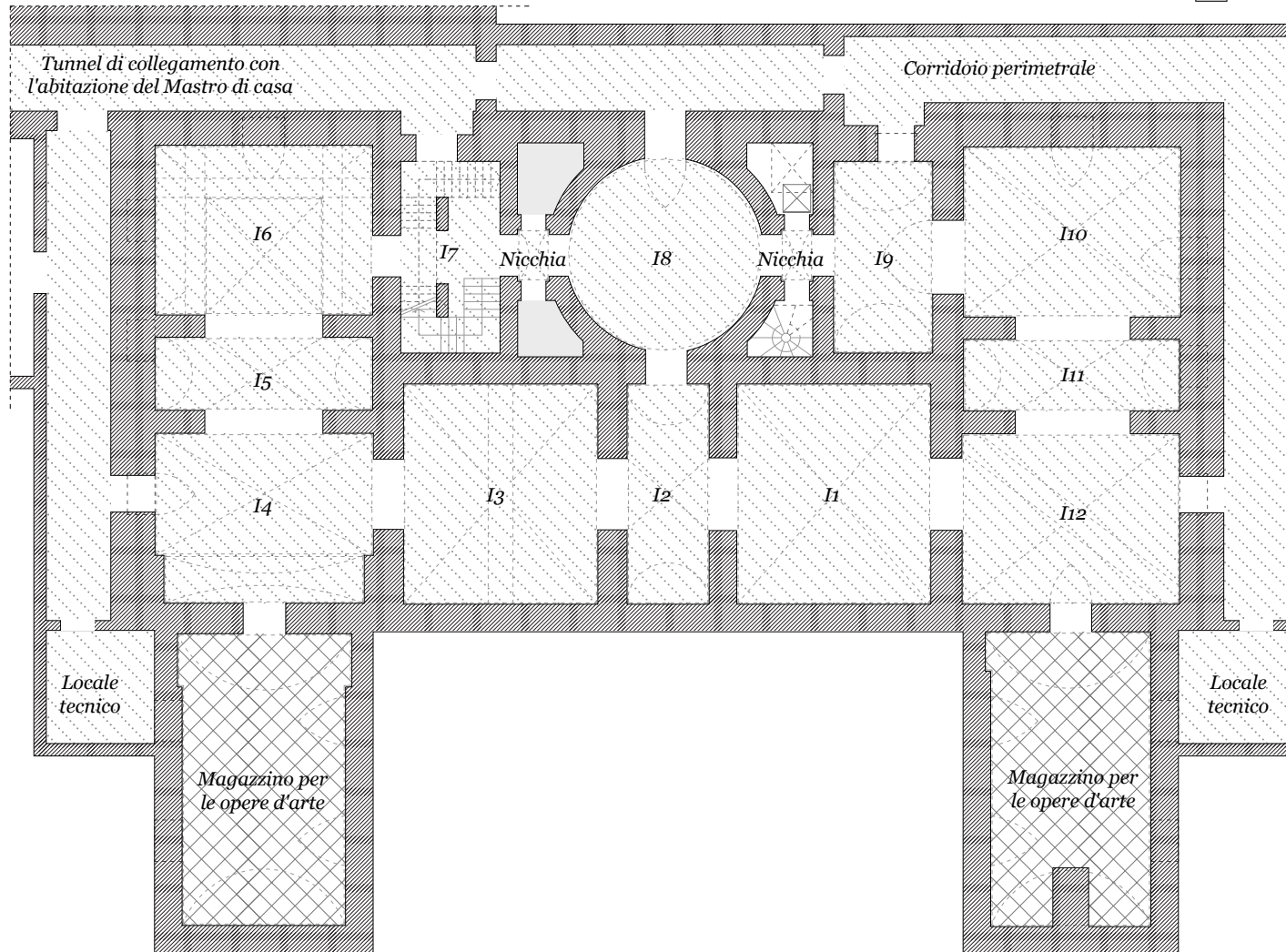
Il piano seminterrato si presenta, dal punto di vista del rilievo materico, come il meno articolato e complesso. Tutte le pareti delle sale e dei corridoi infatti sono rivestite da uno strato abbastanza spesso di intonaco tinteggiato di bianco; anche la pavimentazione, uniforme in quasi tutto il piano, e il relativo battiscopa sono costituiti da lastre di marmo chiaro. L'unica eccezione è rappresentata dai pavimenti dei Magazzini, costituiti da pavimento di cotto. Tutte le porte con maniglione antipanico sono in metallo e vetro blindato, di solo metallo invece le porte antincendio dei magazzini meridionali e della nicchia occidentale. Gli infissi presenti nelle bocche di lupo sono in metallo e vetro ricoperto da un foglio in PVC bianco latte. I diversi punti luce presenti sono costituiti da lampade in metallo, come anche la sottile scossalina che attraversa a circa due metri tutta la quasi totalità delle sale. I pannelli usati per nascondere le porte d'emergenza e gli ingressi ai magazzini nelle sale I4 e I12, i vani tecnici negli ambienti di passaggio e in due punti della sala circolare I8 sono in cartongesso o cartonlegno. La scala ha una struttura in acciaio e rivestimenti in legno. Nel corridoio perimetrale, precisamente nella parte est e nord-est, è presente una fascia in legno nella parte superiore. Benchè non siano stati compresi nell'analisi, per completezza occorre dire che i servizi localizzati nell'angolo nord-ovest presentano una pavimentazione in piastrelle di ceramica, porte in legno, mantenendo però invariato il rivestimento delle pareti.

Le pareti presentano diffusi fenomeni di erosione e, in alcuni casi, di distacco dell'intonaco. In particolare lo possiamo notare: nei magazzini meridionali, sicuramente quelli nelle condizioni peggiori, con il fenomeno osservabile sulla quasi totalità della superficie delle pareti; nella sala I6, soprattutto per quanto riguarda la parete ovest e gli archi; nella sala I14, con la parete meridionale in pessime condizioni; in maniera ridotta nelle sale I2 (parete sud), I4 (parete est), I10 (parete nord) e I12 (all'imposta meridionale dell'arco). Gli altri ambienti sono in buone condizioni, eccezion fatta per la sala circolare I8 che presenta alcune fessurazioni al livello delle lastre della pavimentazione in marmo, e il corridoio, che in alcuni casi presenta anche fenomeni di rigonfiamento al livello del soffitto. Infine, in corrispondenza delle bocche di lupo dotate di infissi, si possono notare delle leggere patine biologiche, soprattutto in quelle relative ai magazzini.



Servizi igienici

-  Pavimento in cotto
-  Lastre di marmo chiaro
-  Non rilevabile



0 1 5 m

3.17. Planimetria del piano seminterrato con materico delle pavimentazioni.



- 1 | Rivestimento in intonaco
- 2 | Pavimentazione in marmo
- 3 | Porta in metallo e vetro blindato
- 4 | Porta antincendio in metallo
- 5 | Infissi in metallo e vetro con rivestimento in PVC
- 6 | Lampade in metallo
- 7 | Finte pareti in cartongesso o cartonlegno
- 8 | Fascia in legno dei corridoi

3.18. Gli ambienti principali del piano seminterrato: abaco dei principali materiali



3.19. *Diversi fenomeni di degrado: erosione e distacco dell'intonaco nelle sale espositive, distacco e patine biologiche nei magazzini, rigonfiamenti dell'intonaco nei corridoi*

Piano rialzato

Il piano rialzato, vista la sua eterogeneità e la profusione di rivestimenti e decorazioni, appare sicuramente come quello più interessante. Per comodità, conviene andare ad analizzare le caratteristiche di ogni sala separatamente. Per la denominazione, vedere figura 3.26.

Verandina settentrionale

La pavimentazione in lastre in marmo prosegue da quella esterna descritta precedentemente e anche gli infissi interni riprendono quelli in legno naturale e vetro della facciata. Abbiamo però delle differenze nel trattamento delle paraste che, se all'esterno sono semplicemente intonacate, all'interno sia quelle verso nel lato settentrionale che in quello meridionale presentano delle lastre verticali in marmo verde. Il soffitto in cassettoni è costituito da stucchi decorativi.

Tutti gli elementi sono in condizioni quasi perfette, fatta eccezioni per le parti stuccate che presentano fessurazioni di cui si parlerà in uno dei paragrafi successivi.

Vestibolo

La pavimentazione qui è una composizione di marmi di diverse colorazioni, con un battiscopa in marmo scuro; la parete presenta quindi una fascia inferiore in lastre di marmo ocra, successivamente un rivestimento di natura ignota smaltato e infine tre fasce con funzione di cornice, la superiore e l'inferiore dello stesso materiale smaltato precedente e una fascia intermedia in marmo chiaro. La nicchia a forma di conchiglia presente al centro delle pareti è sempre in marmo bicromo, mentre le panche sono in legno chiaro con linee decorative in legno più scuro. Le suddette porte, in legno non verniciato e vetro, sono racchiuse da una cornice in marmo chiaro decorato. La cupola superiore come i portici è costituita di stucchi decorativi.

Le condizioni di questa sala sono eccellenti, e non presenta alcun particolare fenomeno di degrado.

Sala rossa

La pavimentazione è realizzata con pavimentazione a schema quadrato in cotto, una volta dipinte a finto marmo secondo la moda del tempo; la fascia alta più o meno un metro che corre tutto intorno alla sala è in marmo bianco. La gran quantità di decorazioni presenti non sono altro che elementi lignei decorati con stucco bianco e oro: le pareti sono intervallate da paraste di questo stile, con una



Verandina settentrionale

- 1 | Lastre in marmo verde
- 2 | Stucchi decorativi del soffitto
- 3 | Decorazioni in stucco

Vestibolo

- 4 | Marmi policromi del pavimento
- 5 | Panca in legno
- 6 | Base della parete in marmo
- 7 | Rivestimento della parete smaltato
- 8 | Cornicioni in stucco e marmo
- 9 | Stucchi decorativi del soffitto



3.20. *La Verandina settentrionale e il Vestibolo: abaco dei principali materiali*

base in marmo corrispondente alla fascia sopra citata e il capitello ionico stuccato ad oro. Gli spazi tra questi elementi sono molto vari: agli angoli troviamo un pannello in legno decorato allo stesso modo delle paraste; ai lati della parete sud gli infissi in legno bianco e vetro sono contornate da una cornice sempre stuccata in bianco e oro; al centro della parete nord e sud è presente uno specchio con cornice lignea in oro; al di sotto dello specchio nord il camino decorato della stessa altezza del basamento è in marmo bianco di Carrara; le porte al centro sui lati ovest, est e nord sono in legno bianco e dorato, con la medesima cornice degli infissi e un coronamento sempre in legno stuccato, che racchiude a sua volta con una cornice dorata delle piccole tele circolari a tema vario; e infine negli spazi rimanenti il rivestimento è un parato in stoffa rossa da cui proviene il nome dell'ambiente. Tutto questo è delimitato da una cornice orizzontale lignea stuccata che corre tutta intorno alla sala. La volta a schifo in legno stuccato secondo il tema predominante racchiude una tela fissata allo specchio della volta.

La sala è in ottime condizioni, eccezion fatta per le condizioni della pavimentazione, che presenta fenomeni di degrado dati dall'usura e dall'invecchiamento del materiale, e di alcune parti decorative in stucco, che presentano fessurazioni.

Sala verde

La pavimentazione in cotto prosegue dalla Sala rossa, e si incontra con la base della parete in marmo rosa, decorata con un battiscopa in marmo nero è una cornice sottile in marmo rosso. Le pareti della sala sono rivestite da un parato color verde con motivi floreali. Le porte qui presenti sono in legno chiaro, dello stesso legno delle vetrinette fisse nel lato nord. L'infisso è sempre in legno bianco e vetro mentre la cornice al di sopra delle pareti, come anche le volte, riprendono il metodo decorativo della sala rossa, con stucchi bianco e oro su tutta la superficie. Le stesse lunette della parete nord e sud non sono altro che stucco bianco dipinto a marmo. Da notare infine che gli spazi di passaggio chiusi dalle porte sono rivestiti da lastre di marmo.

Come nella Sala Rossa anche qui la pavimentazione mostra segni di usura e invecchiamento, fenomeno che rende visibili le due tipologie di decorazione applicate nel tempo. La parte superiore della sala invece è soggetta ad un fenomeno di fessurazione piuttosto grave, che verrà studiato nel dettaglio successivamente. Le pareti, i rivestimenti in marmo e gli altri elementi sono in ottime condizioni.

3.21. (a fronte) La Sala rossa e la Sala verde:
abaco dei principali materiali
N.B.: la legenda di sinistra è riferita alla Sala rossa,
quella di destra alla Sala verde



- | | |
|--|---|
| 1 <i>Pavimento in cotto</i> | 9 <i>Pavimento in cotto</i> |
| 2 <i>Base della parete in marmo</i> | 10 <i>Base della parete in marmo</i> |
| 3 <i>Decorazioni in stucco paraste</i> | 11 <i>Parato in tessuto verde</i> |
| 4 <i>Parato in tessuto rosso</i> | 12 <i>Infisso in legno verso S. rossa</i> |
| 5 <i>Stucchi decorativi</i> | 13a <i>Stucchi decorativi</i> |
| 6 <i>Infissi in legno verso S. azzurro</i> | 13b <i>Stucchi decorativi a soffitto</i> |
| 7 <i>Porte in legno decorate</i> | 14 <i>Lastre in marmo del passaggio</i> |
| 8 <i>Cornice in stucchi soffitto</i> | |



Sala da pranzo

La pavimentazione qui è in parquet, aggiunta successivamente dai Pignatelli sopra l'originario pavimento in ciottoli alla Veneziana congregati. Il disegno del pavimento viene ripreso nella boiserie lignea che fa da base alle pareti intonacate e decorate con stucco ocre. La cornice è costituita da una fascia decorata stuccata di bianco, che introduce alla volta a padiglione rivestita in tela decorata. Gli infissi, in legno bianco e vetro, sono decorati con una cornice in legno scuro.

La boiserie, gli infissi e le pareti versano in ottime condizioni, a differenza del parquet diventato ormai vecchio e instabile, situazione certificata dalla presenza di diversi cedimenti, coperti e non. La tela di rivestimento della volta inoltre presenta macchie in corrispondenza della struttura di supporto sottostante in legno.

Biblioteca

Nella Biblioteca troviamo un parquet molto simile a quello della Sala da pranzo, solo che in questo caso la boiserie ha lasciato il posto ad una fascia inferiore della parete nuovamente in lastre di marmo chiaro con battiscopa più scuro. Il rivestimento qui è costituito da un parato in cuoio rosso con oro a pastiglia impresso su di esso. Gli infissi in legno dorato e vetro presentano una cornice dello stesso marmo chiaro che troviamo alla base della parete. La porta che porta al vestibolo meridionale è in legno e vetro con decorazioni in ferro battuto, con una cornice in pietra rossa. Sopra la solita cornice decorata con stucchi bianco e oro, la volta a schifo presenta altre decorazioni dello stesso stile e una tinteggiatura di color bianco.

I fenomeni di degrado che hanno coinvolto questa sala sono più o meno gli stessi già riscontrati nella Sala da pranzo: il pavimento, sebbene non presenti cedimenti e appaia più solido di quello trattato in precedenza, mostra evidenti segni di invecchiamento; inoltre anche su questa volta sono visibili i segni della struttura sottostante. Tuttavia l'elemento maggiormente danneggiato qui è sicuramente il parato in cuoio, che mostra in maniera estesa lacerazioni e segni della sottostante struttura lignea di sostegno.

Salotto azzurro

La sala ricalca a grandi linee lo stile, l'organizzazione e i materiali della Sala rossa. Il pavimento è in cotto e le diverse decorazioni sono in legno stuccato in bianco e oro. Tra queste le paraste vanno a



Sala da pranzo

- 1 | Parquet a quadrettoni
- 2 | Boiserie
- 3 | Stucchi ocra delle pareti

Biblioteca

- 4 | Parquet a quadrettoni
- 5 | Base della parete in marmo
- 6 | Parato in cuoio rosso
- 7a | Cornice in marmo delle porte
- 7b | Cornice in marmo delle finestre
- 8 | Stucchi decorativi del soffitto



3.22. *La Sala da pranzo e la Biblioteca: abaco dei principali materiali*

scandire come in precedenza le pareti che, sebbene anche in questo caso presentano una fascia inferiore in marmo, si differenziano dalla sala adiacente per un rivestimento in parato di stoffa azzurra. Anche in questa sala, tra le due porte in legno bianco con decorazioni in oro della parete nord, è presente una porzione con caminetto in marmo bianco di Carrara e un soprastante specchio con cornice lignea dorata; quest'ultimo presenta inoltre un corrispettivo nella parete sud, tra i due infissi lignei che danno verso la Veranda centrale. La solita cornice lignea di coronamento porta verso la volta a schifo in tela azzurra decorata con finimenti in stucco bianco e dorato.

Le condizioni della sala sono complessivamente buone, fatta eccezione per le condizioni del pavimento in cotto, soggette ai fenomeni già descritti in precedenza, e della tela di rivestimento dello specchio della volta, che presenta fenomeni di distaccamento dalla struttura.

Salottino imperiale

Questa sala, intesa come ambiente di passaggio, è la meno complessa del piano. Dal pavimento in piastrelle di cotto si alza la parte inferiore della parete in stucco bianco che si incontra con il parato in stoffa decorata predominante nelle superfici verticali della sala. Quindi nella parte superiore sia la cornice che il soffitto a cassettoni sono in stucco e richiamano alla base delle pareti. Al centro del soffitto possiamo anche notare delle decorazioni in stucco bianco e oro che richiamano allo stile delle altre sale. L'infisso verso l'esterno è in legno verniciato di bianco e vetro. Oltre al fenomeno di usura della pavimentazione non sono presenti altri fenomeni di degrado degni di nota.

Sala delle feste

I due ambienti della sala delle feste, dal punto di vista del rilievo materico, hanno in comune solo la pavimentazione, originariamente a parquet con motivi a riquadri e ora in lastre di pietra smaltata. L'ambiente maggiore presenta le usuali decorazioni in stucco bianco e oro, utilizzate qui in minor quantità e con maggior semplicità formale. Le paraste che scandiscono le pareti nei lati lunghi proseguono con un arco lungo la volta, fino ad incontrarsi con le paraste dall'altro lato della sala. Lungo tutta la parte inferiore della sala corre una fascia in marmo rosso con battiscopa in marmo verde; le pareti qui non presentano alcun parato, bensì sono rivestite da stucco bianco con decorazioni dorate, i sei specchi in legno dorato si distribuiscono lungo i lati lunghi. La copertura sopra la cornice in stucco



Salotto azzurro

- 1 | Pavimento in cotto
- 2 | Parato in tessuto azzurro
- 3 | Decorazioni in stucco
- 4 | Camino in marmo di Carrara
- 5 | Soffitto in tela azzurra con decorazioni in stucco

Salottino imperiale

- 6 | Pavimento in cotto
- 7 | Base della parete in stucco
- 8 | Parato in tessuto decorato
- 9 | Stucchi decorativi del soffitto



3.23. *Il Salotto azzurro e il Salottino imperiale: abaco dei principali materiali*

è in tela bianca con decorazioni in oro. La serliana a nord racchiude uno specchio in legno dorato e due infissi laterali in legno bianco, della medesima fattura di quelli lungo il lato orientale. La serliana a sud invece è vuota e porta verso l'ambiente minore, dove sono stati recentemente portati alla luce i materiali originali. La parete qui è di un fine intonaco rosa con decorazioni dorate, e presenta una fascia inferiore in marmo scuro verde e azzurrino. La cornice in stucco bianco e oro qui è più sottile delle precedenti e porta verso la volta a schifo in tela bianca con decorazioni in stucco che richiamano la cornice. Dei tre specchi in legno, quello a sud è leggermente più complesso, dato che presenta una cornice in legno bianco e oro e possiede una base autonoma dello stesso materiale che prosegue fino al pavimento. Questi due ambienti sono in condizioni eccellenti, sola la volta in tela dell'ambiente minore presenta lacerazioni, macchie e rigonfiamenti sulla parte dello specchio.

Sala pompeiana

La parete della piccola saletta semicircolare è in realtà molto semplice, essendo rivestita da stucchi poi dipinti ad olio, stessa sorte toccata ai pannelli di legno in corrispondenza dell'apertura orientale. La piccola cornice in stucco policroma porta alla semivolta stuccata di bianco. Come pavimentazione ritroviamo le piastrelle squadrate in cotto, mentre i due infissi presenti sono in legno dorato e vetro. Tranne per qualche macchia sulla parete data dal distaccamento della pittura ad olio, la sala è in buone condizioni, con anche le piastrelle in condizioni migliori rispetto alle altre sale.

Veranda neoclassica

Essendo stata originariamente pensata come spazio aperto, la veranda presenta la stessa pavimentazione in piastrelle di marmo di cui abbiamo parlato precedentemente a proposito del portico sud. Oltre alla parete meridionale costituita dalle colonne in marmo e dalla parete vetrata, le altre pareti sono molto semplici, intonacate e tinteggiate di bianco con un battiscopa in lastre dello stesso marmo usato per la pavimentazione. Le decorazioni in stucco si limitano alle cornici delle aperture dagli spazi interni e anche una sottile cornice nel lato settentrionale. La copertura è costituita dalla tettoia metallica in ferro e vetro.

Le condizioni di questo ambiente sono eccellenti, e non presentano alcun fenomeno di degrado.



Sala delle feste | amb. maggiore

Sala delle feste | amb. minore

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| 1 Pavimentazione in marmo | 7 Pavimentazione in marmo |
| 2 Zoccolatura in marmo | 8 Base della parete in marmo |
| 3 Decorazioni in stucco | 9a Stucchi di pareti e aperture |
| 4 Stucchi decorativi | 9b Stucchi decorativi della cornice |
| 5 Porta d'emergenza in metallo | 10 Infissi in legno e cornice |
| 6 Fornice verso ambiente minore | 11 Soffitto in tela decorato |



3.24. La Sala delle feste, ambiente maggiore e minore: abaco dei principali materiali



Sala pompeiana

1 | *Pavimentazione in cotto*

Veranda neoclassica

2 | *Piastrelle in marmo*

3 | *Battiscopa in marmo e parete*

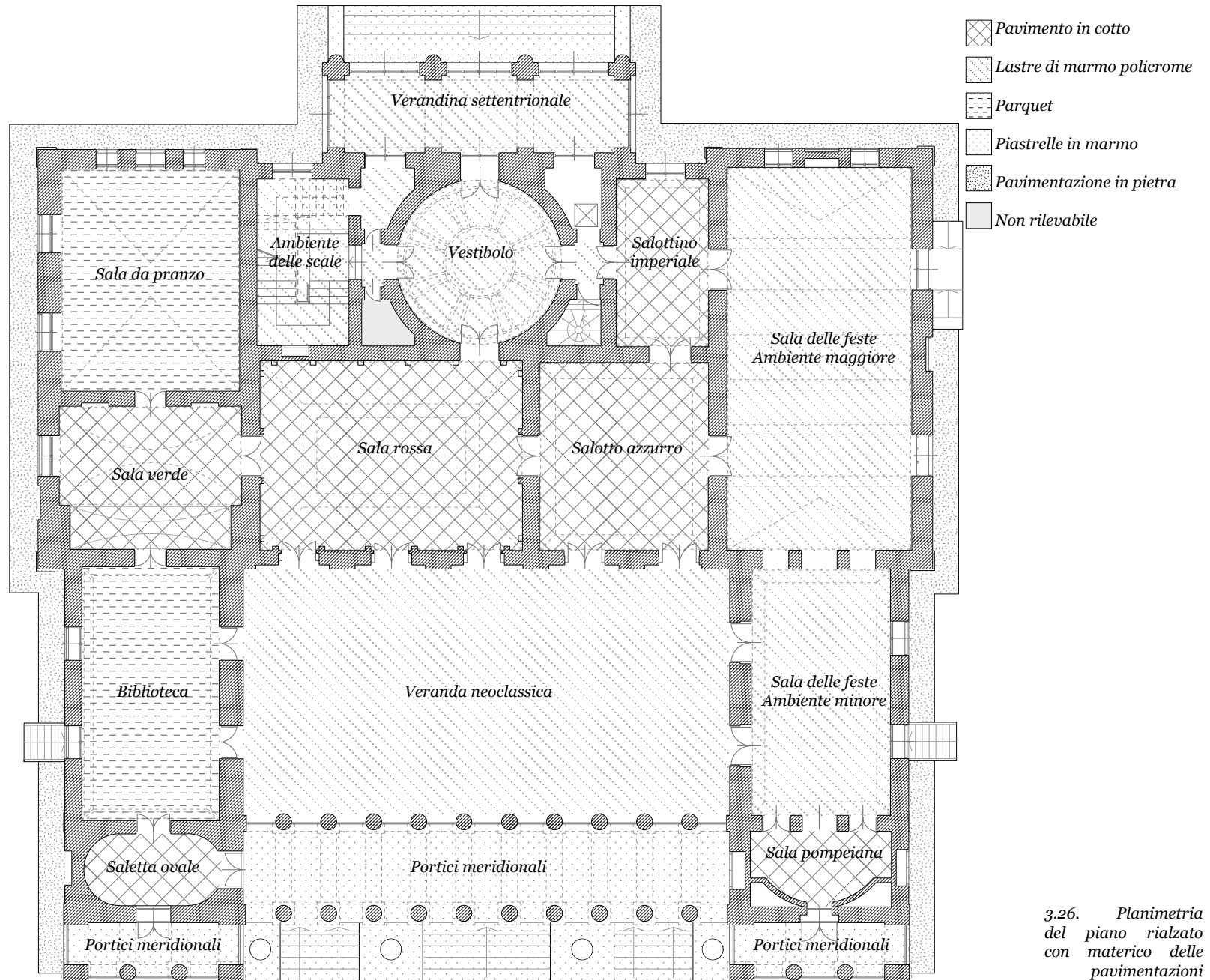
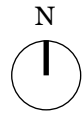
4 | *Colonna in marmo*

5 | *Porta in legno verso la Biblioteca*

6 | *Soffitto in metallo e vetro*



3.25. *La Sala pompeiana e la Veranda neoclassica: abaco dei principali materiali*



3.26. Planimetria del piano rialzato con materico delle pavimentazioni

Piano primo

Data la minor complessità e le minori informazioni a riguardo, vista l'impossibilità da parte mia di visitare tutte le sale, del piano primo si parlerà in maniera generica e meno nel dettaglio rispetto all'appena descritto piano rialzato.

Come visto nel piano seminterrato, la maggior parte degli ambienti in questo piano sono costituiti da pareti intonacate e tinteggiate di bianco, con sporadiche decorazioni in stucco bianco; anche le volte e i soffitti sono generalmente meno decorati e il più delle volte riprendono la tecnica di rivestimento utilizzata per le pareti. Anche per quanto riguarda i pavimenti la tecnica predominante è quella delle piastrelle squadrate in marmo smaltato. Tuttavia un discorso a parte va' fatto per l'ala occidentale dell'edificio, che presenta caratteristiche completamente diverse e che però è anche la meno accessibile del piano. Per essere precisi il vecchio Boudoir nell'angolo sud-ovest rappresenta l'unica sala che mi è stato possibile visitare. Da qui gli spazi sono maggiormente caratterizzati, a partire dalla pavimentazione in lastre di marmi policromi. Quindi possiamo vedere una ripresa della boiserie già vista al piano rialzato con la Sala da pranzo, qui con una base costituita da un battiscopa in marmo scuro. Sopra la boiserie sulle pareti ritroviamo il parato in stoffa verde simile a quello utilizzato nella Sala verde ma di una fantasia diversa. Qui la cornice in stucco bianco è direttamente collegata al soffitto a cassettoni dello stesso materiale. Sono presenti inoltre ben sei specchi con cornice in legno, di cui quattro fanno da coronamento alle porte interne anch'esse in legno. Gli infissi, come al piano inferiore, sono in legno verniciato di bianco e vetro.

Dalle foto si può vedere che il corridoio che è possibile imboccare dall'angolo nord-est della sala presenta caratteristiche ancora diverse: da un pavimento in parquet a listoni disposti a spina di pesce parte una boiserie che arriva fin quasi al soffitto, prima di far posto ad una parete intonacata e tinteggiata di ocre; il suddetto soffitto pare essere coperto da una lastra in cartongesso tinteggiata di bianco. Nello Studio a ovest di questo corridoio si mantiene la pavimentazione a parquet, ma la boiserie scompare per far posto ad una parete intonaca e tinteggiata di ocre come la porzione vista prima; l'unico richiamo al legno è costituito dal battiscopa e dalle cornici alle porte e all'infisso. Si può anche notare la presenza di un caminetto marmoreo policromo al centro della parete meridionale. A livello del soffitto la cornice



Boudoir

- 1 | Pavimentazione in marmo
- 2 | Battiscopa in marmo e boiserie in legno
- 3 | Parato in tessuto verde
- 4 | Soffitto a cassettoni con stucchi decorativi
- 5 | Le porte in legno e i relativi specchi

Corridoio/Studio

- 6 | Pavimento in listoni di legno
- 7 | Boiserie in legno del corridoio
- 8 | Tinte ocre delle pareti
- 9 | Lastra in cartongesso del soffitto



3.27. *Il Boudoir, il Corridoio e lo Studio: abaco dei principali materiali*

stuccata di bianco pare fondersi con la volta a schifo dello stesso materiale ma con una fascia esterna tinteggiata in marrone chiaro.

Anche tra le sale rimanenti tuttavia ci sono esempi che si discostano leggermente dal tema principale. Tre delle quattro sale sul lato meridionale presentano infatti qualche elemento decorativo in più e soffitti maggiormente complessi. Nella sala a est del Boudoir per esempio, oltre a cornici stuccate in bianco e oro a porte attorno alle aperture, è presente una volta a schifo tinteggiata di bianco, con cornice e decorazioni secondo il tema applicato alle aperture. Anche la stanza immediatamente successiva presenta la stessa cornice per le aperture ma un soffitto maggiormente decorato con stucchi in oro però piano. Quindi la sala nell'angolo sud-est è una copia di quella adiacente al Boudoir, con però la volta che oltre alle decorazioni sopra descritte presenta affreschi racchiusi da altre decorazioni in stucco.

Tra le altre sale, quella sovrastante il Vestibolo presenta una pavimentazione differente in piastrelle di cotto e un parapetto circolare in marmo, mentre in altre sono presenti alcuni pannelli in cartongesso per le esposizioni.

Capitolo a parte è quello relativo all'ambiente delle scale, dove si può notare chiaramente il passaggio da un certo tipo di decorazione più complessa relativa al piano rialzato a quella più semplice e essenziale del piano primo. Partendo dal basso, fino alla fascia marcapiano in marmo o finto marmo, il rivestimento delle pareti è costituito da stucchi dipinti in modo tale da simulare una decorazione in marmo. Fino al primo pianerottolo coperto dall'arco, si è fatto grande uso di decorazioni in stucco, sia per le pareti che per l'arco e la struttura delle scale. Tuttavia con la ripresa delle scale in corrispondenza della parete ovest, viene ripresa la tecnica osservata per le pareti della Sala da pranzo, per poi tornare agli stucchi più complessi nella parete nord. Superata la fascia marcapiano si passa immediatamente allo stile già descritto per il piano primo con pareti intonacate e tinteggiate di bianco; qui gli stucchi decorativi che vanno a creare paraste, a incorniciare le porte e a creare due cornici orizzontali nella fascia superiore. La volta a schifo presenta al centro un lucernario metallico in ferro e vetro incorniciato da stucchi. I pavimenti in tutti i pianerottoli sono in lastre di marmo policromo, mentre i parapetti sono in ferro battuto e legno.

Dal punto di vista del degrado questo piano, essendo utilizzato meno degli altri ed essendo stato



Sale espositive

- 1 | Pavimentazione in marmo
- 2 | Battiscopa in marmo e stucchi delle aperture
- 3 | Stucchi decorativi dei soffitti
- 4 | Pavimentazione in cotto della sala centrale
- 5 | Parapetto in marmo della sala centrale
- 6 | Stucchi decorativi dei cornicioni della sala centrale

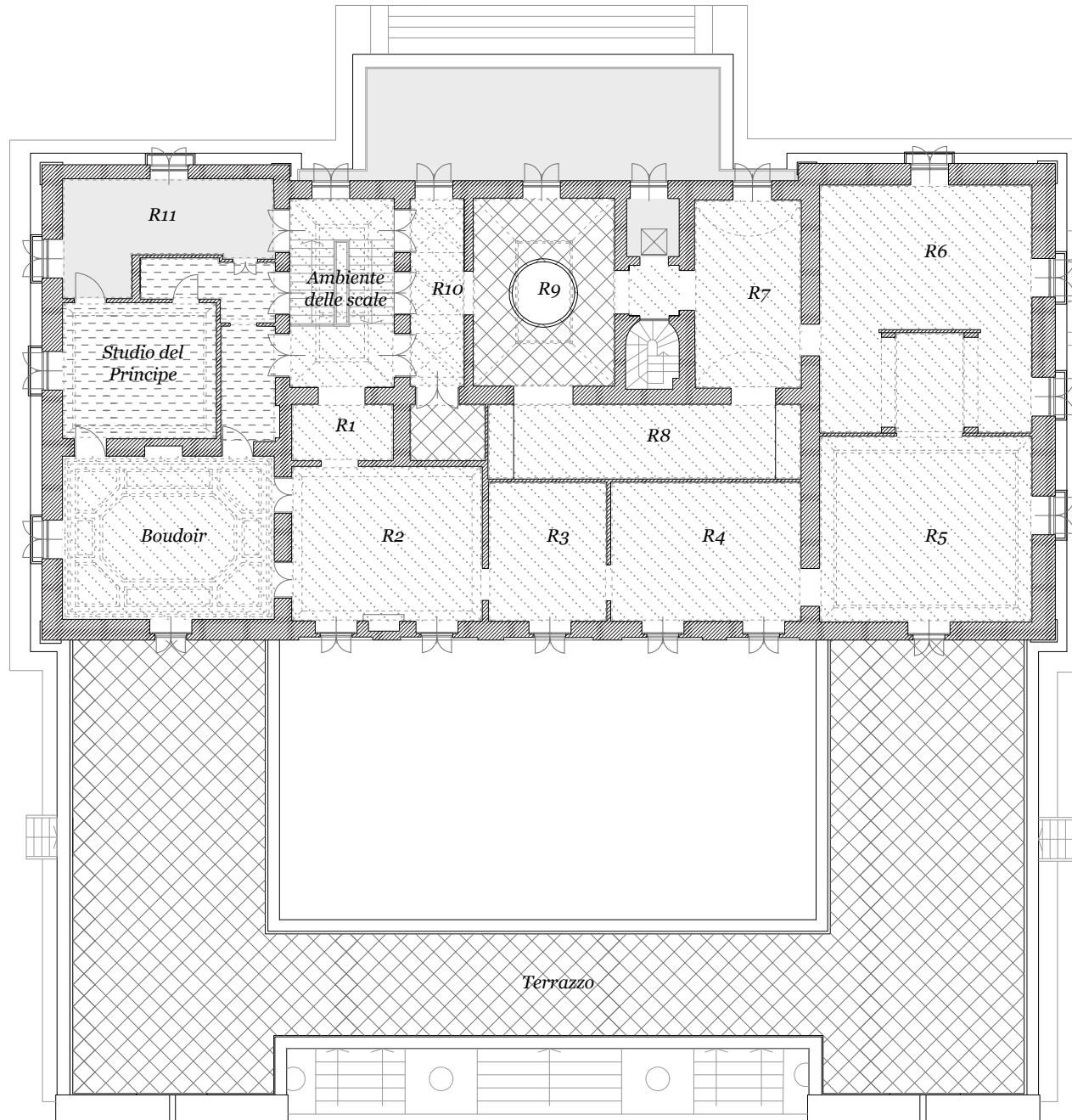
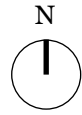
Ambiente delle scale





- 7 | Pavimentazione con marmi policromi
- 8 | Tamponamenti in finto marmo
- 9 | Stucchi decorativi della parte superiore



3.28. *Le Sale espositive (sopra) e l'Ambiente delle scale (sotto): abaco dei principali materiali*

rinnovato recentemente, si presenta in buone condizioni. I pochi fenomeni osservati sono: macchie causate da apparenti depositi di umidità nel parato delle pareti ovest del Boudoir; fenomeni di usura e di invecchiamento del parquet del corridoio e della Studio, oltre ad alterazione cromatica sulla tinteggiatura delle pareti di quest'ultimo; fenomeni sparsi di fessurazione; distacco della pittura dei dipinti sulle volte delle sale meridionali, oltre a fenomeni di rigonfiamento e di distacco della tinteggiatura dello specchio; patine biologiche e alterazioni cromatiche a nord della volta a botte della sala di passaggio a nord-est.



-  *Pavimento in cotto*
-  *Lastre di marmo*
-  *Parquet*
-  *Non rilevabile*

0 1 5 m

3.29. *Planimetria del piano primo con materico delle pavimentazioni*

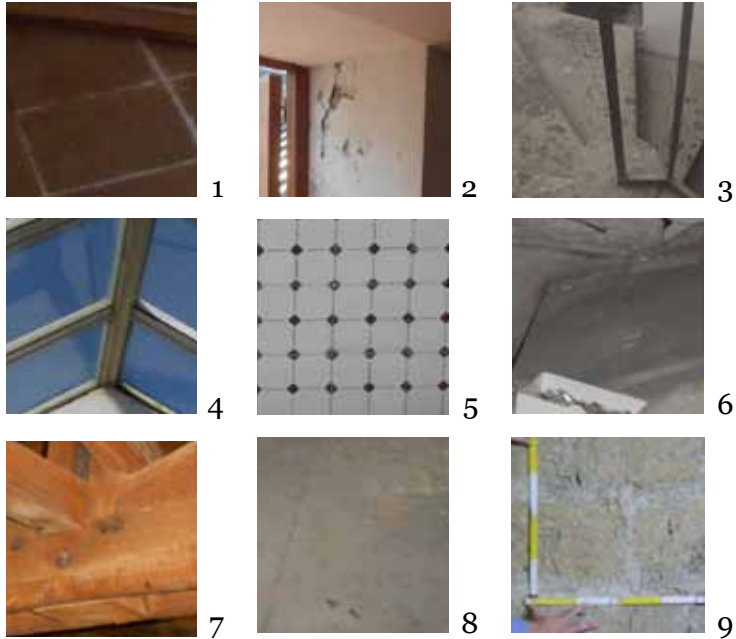
Sottotetto

Essendo usato prevalentemente come deposito e come sede degli impianti, gli ambienti del sottotetto non sono decorati e rivestiti come i piani inferiori, cosa che ha permesso di avere un quadro chiaro dei materiali strutturali utilizzati per la costruzione della Villa.

Andando nel dettaglio, lo spazio aperto ospitante i diversi impianti presenta una pavimentazione in cotto; oltre alla griglia metallica di alloggiamento degli impianti sono presenti i lucernari in ferro e vetro protetti da dei parapetti in ferro battuto. Le pareti presenti sono tutte rivestite da uno strato di intonaco tinteggiato di bianco.

La sala a nord-ovest è molto semplice, con lo stesso pavimento in cotto visto all'esterno e pareti e controsoffitto intonacati e tinteggiati di bianco. Gli scuri presenti sono in legno dipinto di bianco. Le pareti degli ambienti relativi alla scala e all'ascensore sono trattati allo stesso modo; la pavimentazione in cotto presente solo nel passaggio dinanzi all'ascensore, dato che le scale che arrivano fino al seminterrato e i relativi pianerottoli sono realizzati in pietra grezza a vista. La piccola tettoia a due falde che copre questo sistema è in ferro e vetro, mentre i parapetti sono in ferro battuto. Proseguendo verso est la prima saletta originariamente adibita a bagno è in parte pavimentata con piastrelle quadrate in ceramica e in parte con piastrelle quadrate in cotto. Le pareti perimetrale e il muro di passaggio sono rivestite in intonaco tinteggiato solo in parte, mentre i murettini alti un metro sono rivestiti delle stesse piastrelle in ceramica incontrate in parte della pavimentazione. Inoltre incontriamo per la prima volta la copertura e la relativa struttura in legno a vista. Questa infatti prosegue nella saletta nord-est, dove però pavimento e pareti sono completamente rivestite dalle piastrelle in ceramica sopraccitate; da notare in questa saletta la vasca adiacente alla parete occidentale in marmo.

La parte più interessante è tuttavia quella meridionale: l'unico elemento di rivestimento della struttura è rappresentato dalla pavimentazione in cotto. Per il resto, oltre alla struttura della copertura lignea completamente visibile in ogni suo elemento, si può vedere chiaramente la muratura portante in conci quadrati di tufo e i relativi giunti di malta; da notare in alcuni punti dei riempimenti in mattoni, come in corrispondenza del passaggio a est, e nell'ambiente a ovest la mancanza di una pavimentazione con il solo strato di allettamento in vista.



Sala nord-ovest/Ambiente delle scale

- 1 | Pavimentazione in cotto
- 2 | Intonaco alle pareti
- 3 | Scalini in pietra e parapetto in ferro battuto
- 4 | Tettoietta in ferro e vetro

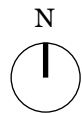
Sala nord-est/Sale meridionali




- 5 | Piastrelle squadrate in ceramica di pavimentazione e delle pareti
- 6 | Vasca in marmo
- 7 | Travi in legno
- 8 | Pavimentazione in piastrelle di cotto fortemente danneggiata
- 9 | Conci di tufo a vista

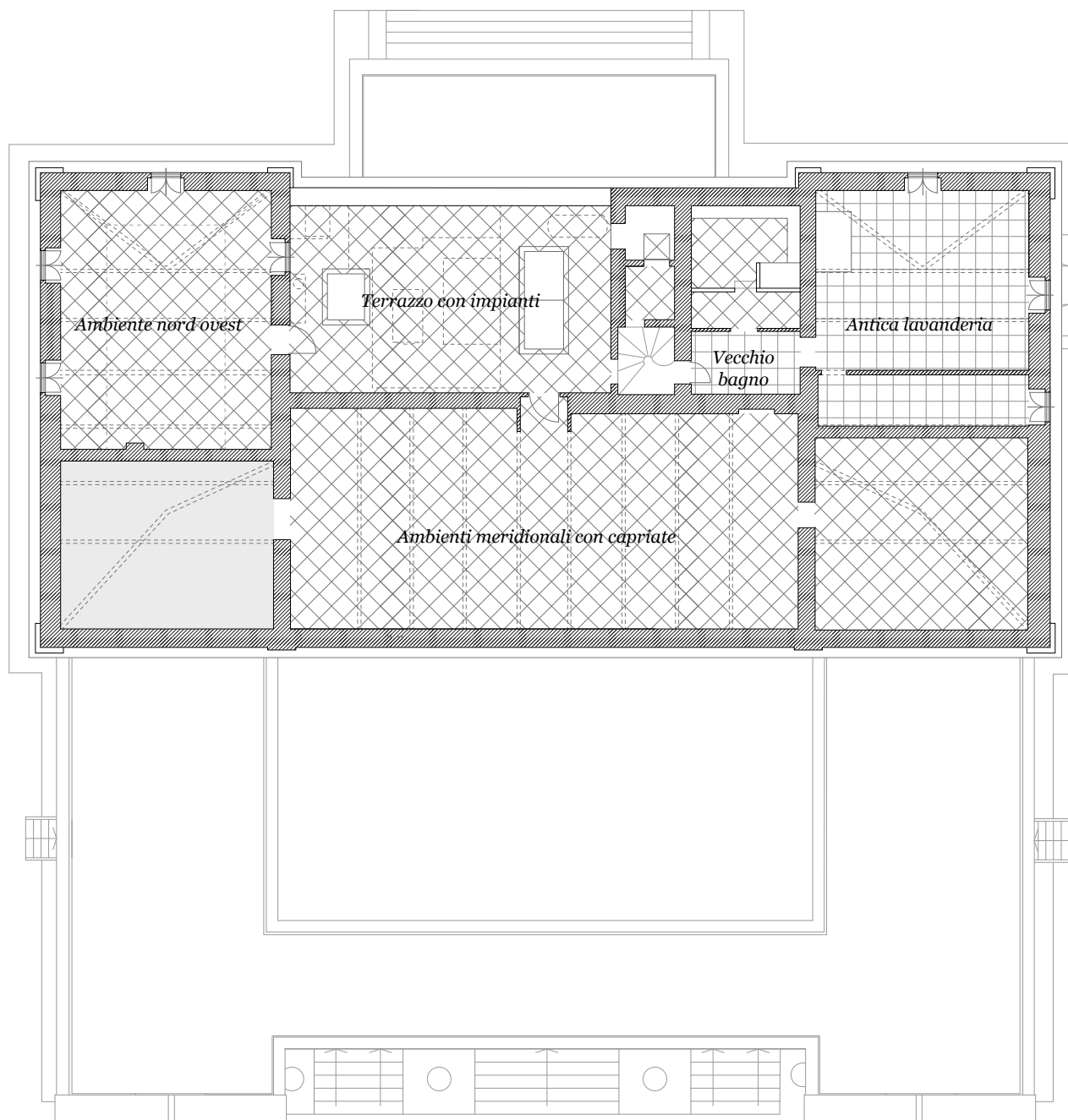


3.30. La Sala nord-ovest e l'Ambiente delle scale (sopra), la Sala nord-est e le Sale meridionali (sotto): abaco dei principali materiali

Dal punto di vista del degrado è difficile fare un'analisi dettagliata, dato che il piano al è momento è privo di manutenzione ordinaria. Gli ambienti maggiormente degradati sono quelli meridionali, con la pavimentazione diventata difficilmente leggibile a causa dell'usura e di depositi di varia natura; le murature presentano colature e occasionali patine biologiche, mentre le strutture in legno appaiono in buone condizioni, a causa di recenti interventi di restauro e consolidamento. Un'altra sala dove sono presenti diversi fenomeni è quella del bagno, dove l'intonaco delle pareti è soggetto a scrostamento, fessurazione e distaccamento, oltre ad alcune patine di origine biologica, e la pavimentazione versa in condizioni molto simili a quelle descritte precedentemente. Gli altri ambienti si trovano in condizioni migliori, con fenomeni di scrostamento e fessurazione delle pareti e altri fenomeni minori.



-  *Pavimentazione in cotto*
-  *Lastre di marmo policrome*
-  *Non rilevabile*



0 1 5 m

3.31. *Planimetria del piano del sottotetto con materico delle pavimentazioni*

3.3

Definizione delle principali strutture portanti: le condizioni delle volte e degli archi

2. A.A.V.V., *Manuale delle murature storiche*, DEI, Roma 2011

Al rilievo geometrico dimensionale deve sempre seguire una fase di rilievo critico, consistente in una lettura interpretativa delle strutture della costruzione in esame. Come si può leggere nel Manuale delle murature storiche, *“la lettura delle principali caratteristiche strutturali e costruttive di una fabbrica è fondamentale per una corretta comprensione del suo comportamento statico e sismico, nonché per l’individuazione e la risoluzione di eventuali problemi strutturali”*².

I diversi interventi che hanno interessato l’edificio e la diversa collocazione temporale di molte delle sue parti hanno determinato una grande varietà nella realizzazione delle categorie strutturali, con la presenza contemporanea di diverse tipologie costruttive e diversi materiali. Dato che questi cambiamenti hanno di volta in volta interessato solo determinati livelli dell’edificio, si è preferita anche in questo caso una divisione per piani, in modo da affrontare ogni struttura insieme a quelle realizzate nello stesso periodo e con tecniche simili. Tuttavia sarebbe stato possibile anche dividere lo studio secondo le parti strutturali analizzate, che possono essere così elencate:

- fondazioni
- strutture murarie
- strutture voltate
- solai piani
- coperture
- scale
- connessioni tra elementi strutturali

Piano seminterrato

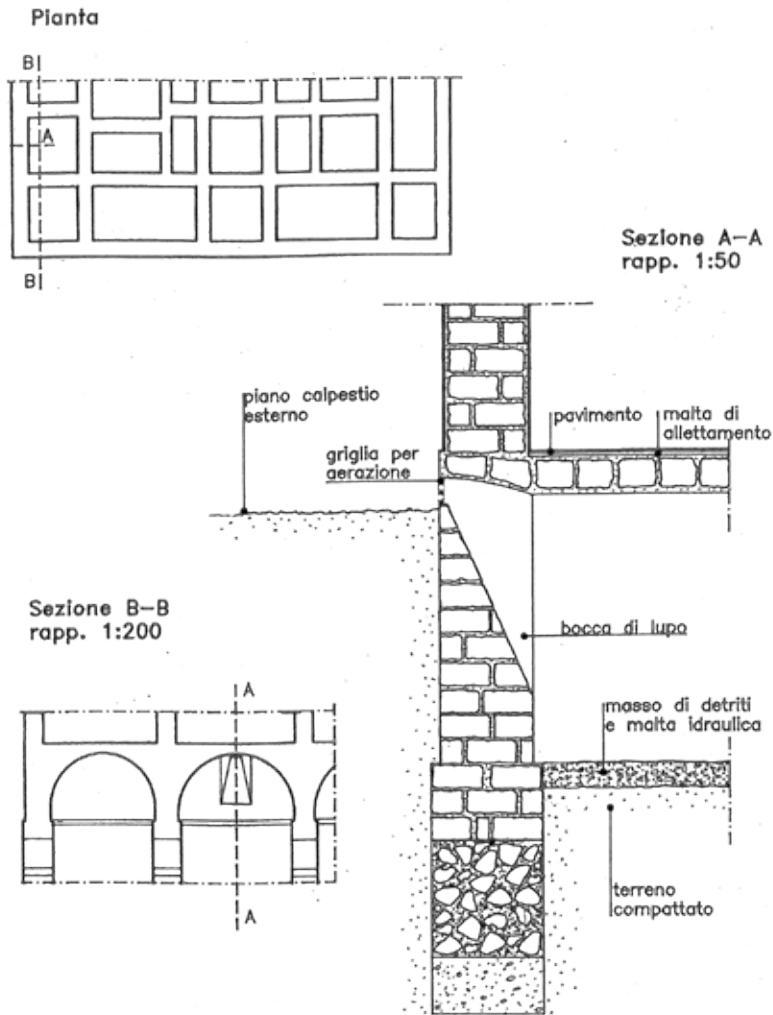
Il piano su cui abbiamo più informazioni a riguardo è sicuramente quello interrato: la gran quantità di prove effettuate e i diversi interventi qui realizzati negli ultimi 30 anni, che hanno di volta in volta richiesto studi strutturali approfonditi, ci hanno permesso di ricostruire abbastanza fedelmente le diverse parti del piano.

Fondazioni

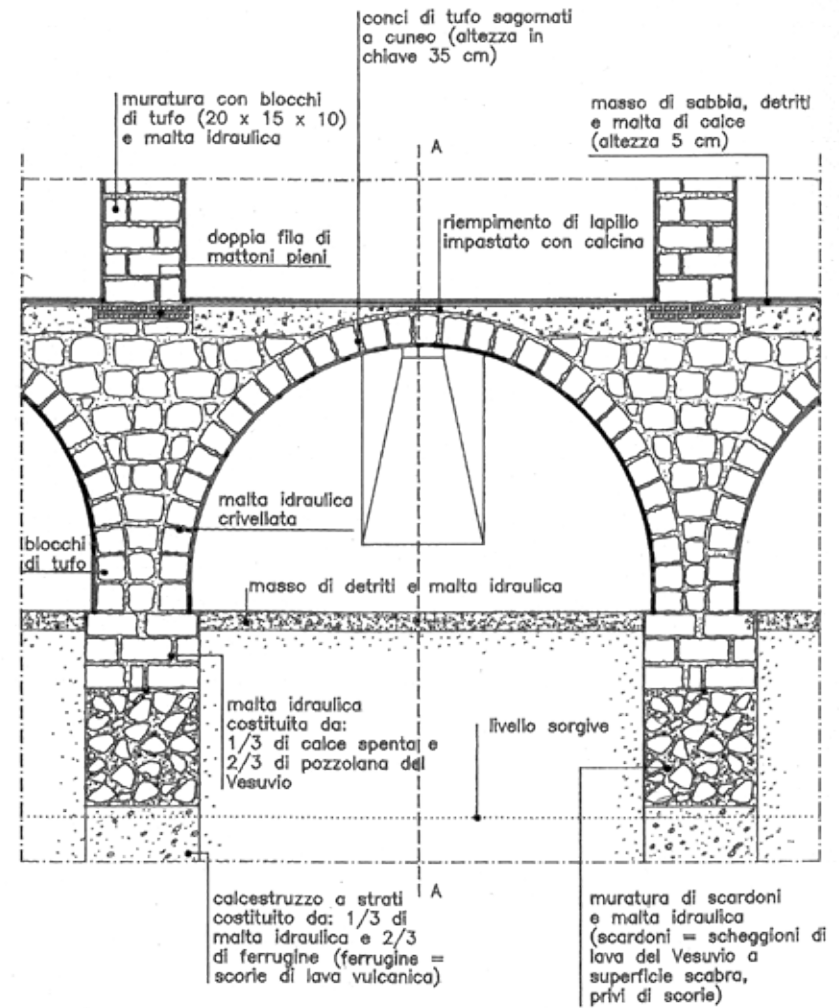
Per le fondazioni, ci siamo basati su modelli relativi ad altri edifici napoletani realizzati con la medesima tecnica costruttiva: in particolare, nella figura 3.32 vediamo delle sezioni relative al palazzo della Società di Risanamento in Corso Umberto I. Anche se l'esempio non è coevo alla Villa, essendo stato edificato alla fine del XIX secolo, l'informazione riprende tecniche costruttive che si presume siano rimaste invariate nel tempo. Qui la muratura in conci si poggia su una fondazione continua, costituita da uno strato inferiore in calcestruzzo (di malta e scorie laviche), uno intermedio in malta e scardonì (pietra pomice a superficie scabra) e uno superiore in conci e malta. La pavimentazione è probabile si poggi su uno strato di detriti e malta idraulica, a sua volta poggiante sul terreno compattato. In realtà da alcune tavole risulta un progetto riguardante la rimozione dell'antica pavimentazione, effettivamente sostituita, per la realizzazione di nuovi scavi e l'inserimento di un vespaio in tutti i locali "storici" del piano, ad esclusione dei due magazzini meridionali: l'altezza del nuovo piano di calpestio, superiore a quella dei primi rilievi a nostra disposizione, potrebbe confermare l'attuazione di questi lavori. In questo caso il massetto precedente sarebbe stato sostituito da un massetto in cemento armato da 100 mm, seguito dal vespaio costituito da filari paralleli in mattoni pieni coperti da guaina alti 300 mm con interassi di 1000 mm, con tavelloni appoggiati da 50 mm e conseguente altra cappa in cemento armato da 100 mm. Sempre al livello del pavimento, probabilmente in corrispondenza del vespaio, è presente un sistema di canalizzazione degli impianti in cemento armato.

Strutture verticali e nuovo corridoio

La struttura è fondamentalmente costituita da setti portanti di spessore medio variabile (da 1 a 1,6 metri), in conci di tufo squadriati in due o tre file perfettamente visibili attraverso le rimozioni dell'intonaco (civile formato da tre mani) effettuato durante le varie prove. Sulle suddette murature



Sezione B-B
rapp. 1:50



3.32. *Dettagli costruttivi della Società di Risanamento in Corso Umberto I a Napoli, considerati come un modello plausibile visti i metodi costruttivi utilizzati*

erano presenti fondamentalmente due tipi di aperture: i passaggi di collegamento tra i vari ambienti, di dimensioni variabili, e le bocche di lupo, larghe 1,6 m e alte 0,75 m.

Tuttavia l'ampliamento dell'originale corridoio di collegamento all'edificio Casa del Guardiano, una volta limitato alla parte nord, nord-ovest del piano, con la conseguente realizzazione di nuove aperture e strutture, ha modificato la composizione delle pareti in molti punti. Riguardo all'aggiunta degli altri locali in questa fase, tra cui quello servizi (già esistente ma adeguato ad un'affluenza maggiore), quello impianti e quello montacarichi, in questa tesi si è preferito non affrontare la questione non andando a influenzare direttamente la struttura dell'edificio principale, se non nelle modalità che ora esporrò. Le seguenti informazioni sono tutte desunte dalle tavole di progetto del FIO86, di cui si è parlato nel capitolo precedente.

Per il suddetto corridoio è stato realizzato un nuovo sistema di fondazione in cemento armato da 150 mm e guaina impermeabilizzate. Al di sopra si sviluppa uno scheletro in cemento armato in cemento armato di spessore 300 mm: rispetto al nucleo storico dell'edificio questo scheletro si materializza in pilastri e travi in cemento armato in aderenza. Da questa struttura partono delle travi di collegamento, sormontate da un massetto isolante da 150 mm con interposta una guaina impermeabilizzante; queste si incontrano con le nuove pareti esterne sempre in calcestruzzo armato di spessore 300 mm, rivestite con guaina impermeabilizzante, tavellonato forato da 50 mm e controparete in blocchi di tufo da 100 mm con funzione di filtro all'umidità.

Oltre alle murature perimetrali, sono state effettuate anche delle opere di consolidamento di alcune delle aperture esistenti, tra cui quelle di ingresso ai magazzini, quelle relative alla sala circolare I8, comprese le nicchie laterali, e quelle della sala ospitante il nuovo vano scala. Per quanto riguarda i passaggi esistenti sono state inserite delle piattabande in cemento armato di altezza 200 mm, mentre per le bocche di lupo si è optato per dei telai in cemento armato da 250 mm. L'apertura ad arco presente sulla parete ovest del vano scala è stata intelaiata da una struttura in cemento armato da 350 mm e poi ridotta di dimensione ad apertura rettangolare con piattabanda in cemento armato da 220 mm. Altre aperture e vani esistenti sono stati chiusi attraverso l'aggiunta di un tamponamento con mattoni pieni. Le nuove aperture necessarie al collegamento tra i locali storici e i nuovi ambienti sono state realizzate

attraverso la demolizione di porzioni di pareti e la costruzione di telai in cemento armato di spessore 400 mm.

Tra gli altri interventi di consolidamento bisogna anche segnalare:

- la cementazione di diverse porzioni di muro, tra cui cementazioni armate in tre croci di muro (angolo NE e SE sala I10, angolo SO sala I4) e alcune cementazioni semplici (angolo O magazzino occidentale, angolo E magazzino orientale, angoli NO e SO sala I10);
- in corrispondenza del vano ascensore, al tempo del suo inserimento sono stati effettuati degli interventi per la realizzazione della fossa con magrone di sottofondazione di 150 mm, guaina e cemento armato di 200 mm, oltre a diversi interventi di rinforzo della parete circostante e dei solai corrispondenti con una struttura in cemento armato di circa 100 mm;
- in corrispondenza del vano scala, la cementazione delle murature perimetrali della sala con l'inserimento di una catena sui lati ovest, sud ed est, oltre che all'inserimento di due pilastri in cemento armato.

Solai e volte

La quasi totalità del piano è attualmente coperto da volte o archi di diverso tipo; come riporta l'ing. De Lucia: *“Per le sale di forma rettangolare più allungata sono state realizzate delle volte a botte, mentre per quelle quadrate o rettangolare con rapporto B/L inferiore a 1,2 sono state realizzate volte a crociera. Dall'esame dell'intradosso di tali volte a crociera (solo nelle sale I3, I6 e I12, n.d.a.), si nota che sono presenti degli archi murari posti all'intradosso delle volte stesse. Alcuni di questi archi, dalla loro forma e dalla loro geometria fanno capire che in tempi pressoché contemporanei all'edificazione del complesso o in tempi poco successivi, sono stati inseriti come rinforzo. (...) Nella parte anteriore e centrale è ancora una presente una volta a pianta circolare che potremmo definire a cupola”*³. Si è cercato di studiarne la struttura nella fase relativa alle indagini di cantiere, dato che in fase preliminare non è giunta alcuna informazione, nè sotto forma di relazione nè sotto forma di elaborati grafici, che potesse suggerirne la composizione.

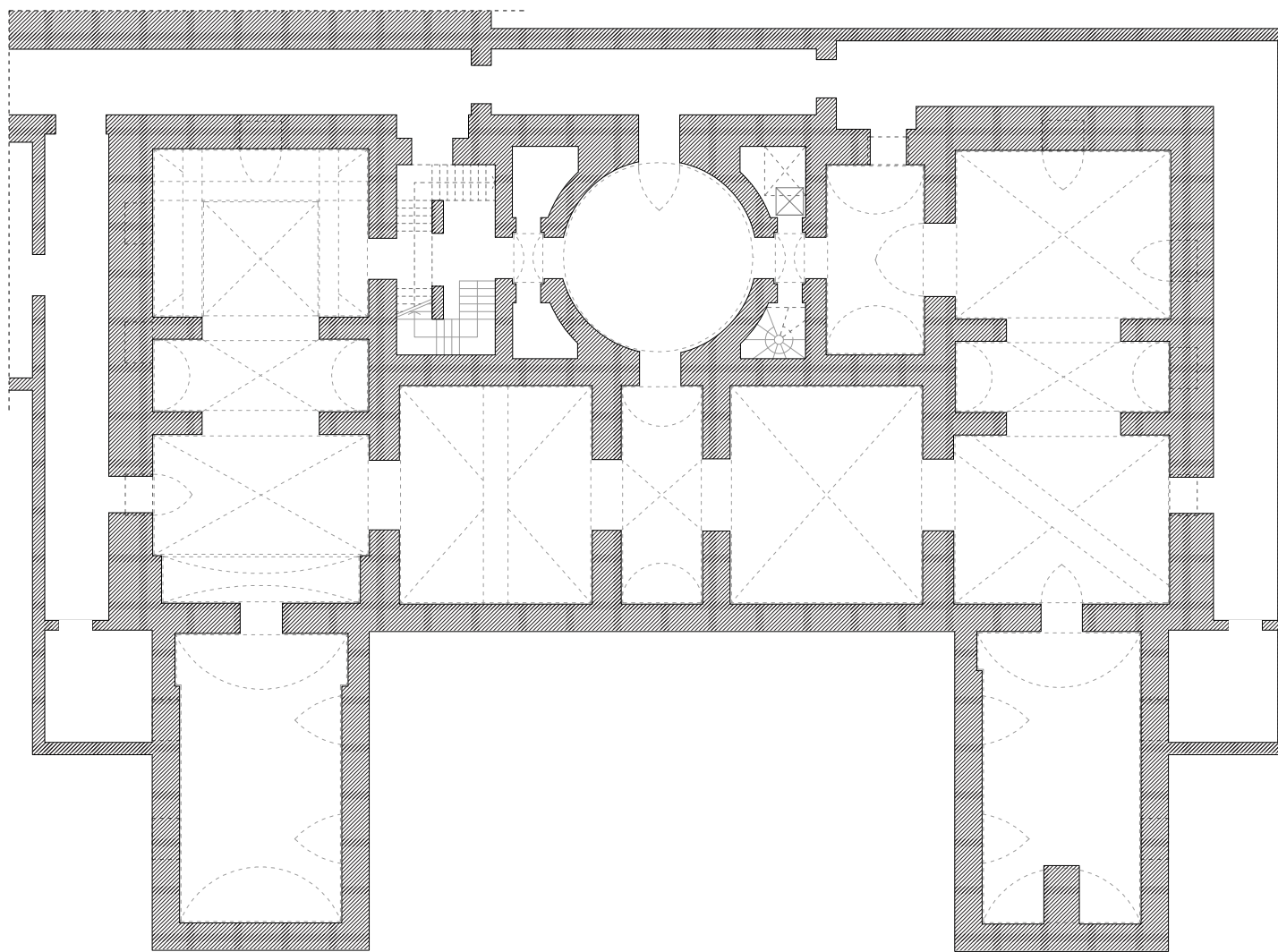
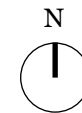
Come già anticipato nel paragrafo relativo al rilievo geometrico, la stazione totale ci ha restituito il profilo quasi completo di ben quattro delle volte presenti (sale I6, I8, I10 e I12), oltre a quello parziale

3. De Lucia, V., *Relazione di analisi delle strutture*, Archivio del Museo di Villa Pignatelli, Napoli 1999

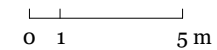
di altre volte e archi. Come modello è interessante considerare le caratteristiche della volta a crociera della sala I10, che è la meglio restituita e la maggiormente visibile. Si nota immediatamente il forte ribasso, con una freccia ridotta ad appena 18 cm circa, quindi la geometria particolare degli archi generatori, che sono il risultato dell'intersezione di due archi a sesto ribassato con centri differenti: questo caratteristico metodo di costruzione è osservabile in tutte le volte a botte e a crociera della villa, nonché in gran parte degli archi. La geometria non risulta perfettamente regolare, dato che i profili rilevati indicano una curvatura che si interrompe nella parte centrale della volta. Questo fenomeno può essere giustificato da interventi di cementazione di cui parleremo in seguito. Osservando l'ambiente di recente ristrutturazione va' comunque suggerito di controllare periodicamente questa struttura.

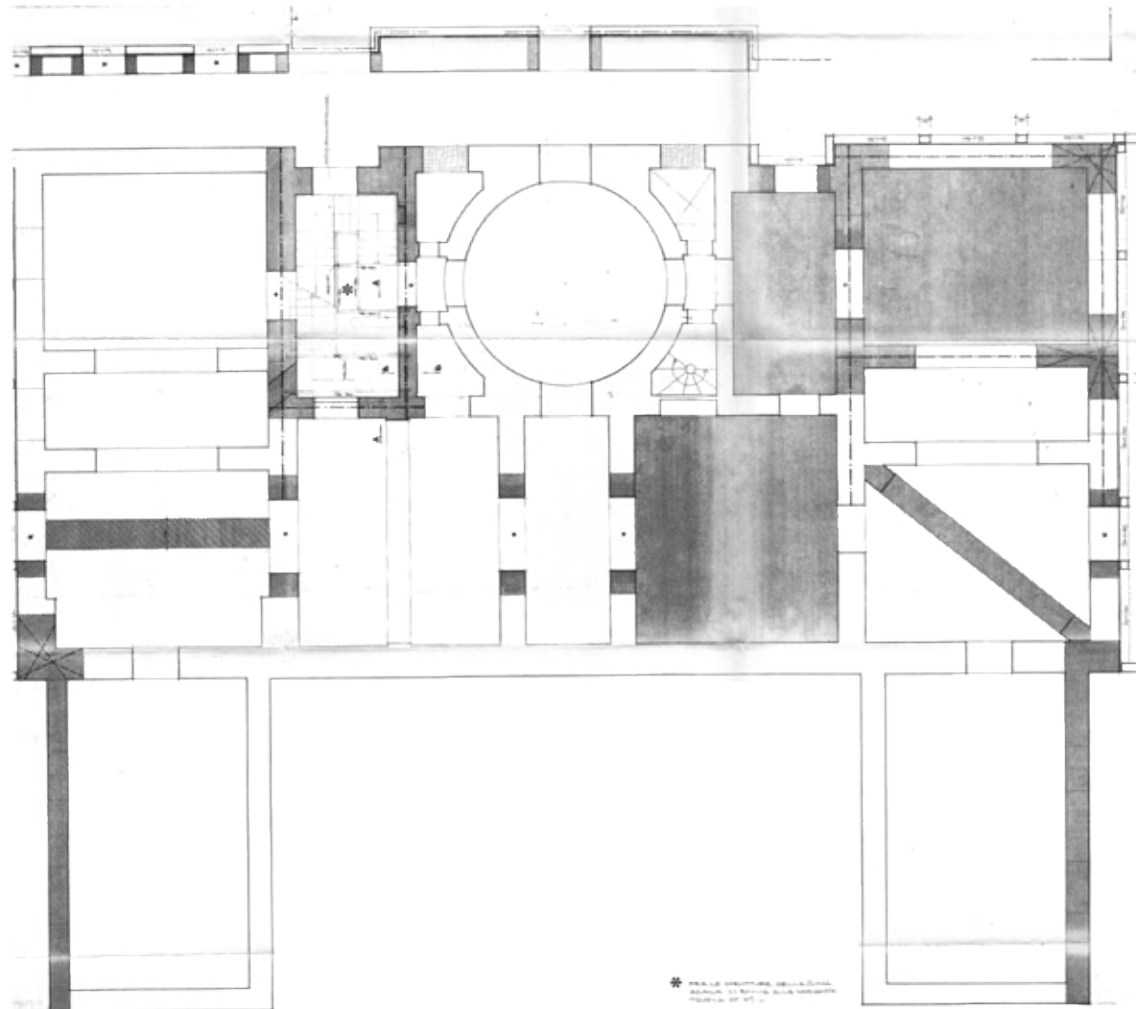
Oltre a ciò, è perfettamente osservabile la deformazione determinata dalla presenza della bocca di lupo e dal relativo vano, che va formare un unghia sull'intradosso della volta. Molto interessante è tuttavia la situazione nella sala I6, dove sia gli archi che la volta presentano un profilo particolare. Innanzitutto gli archi non sono tre ma cinque: infatti quelli trasversali, che potrebbero apparire come due archi completi ad un rilievo superficiale, sono in realtà quattro archi allineati due a due. Quelli settentrionali appaiono come archi "rampanti", contrafforti dell'arco longitudinale, mentre quelli meridionali hanno un centro diverso, con una freccia minore e una geometria diversa. Anche la volta qui non è che l'intersezione di due volte, una maggiore che segue lo schema delle altre volte a crociera e visibile lungo i lati ovest, est e nord, e una minore quasi a vela nella parte centrale, con caratteristiche proprie. Come per le strutture verticali, i lavori di ampliamento e consolidamento degli ultimi anni hanno modificato la composizione di alcune volte e anche introdotto nuovi sistemi.

Innanzitutto sono state effettuate cementazioni di volte ritenute critiche, come già visto con le pareti: cementazioni armate per quanto riguarda la sala I4, semplici per le sale I1, I9 e I10 e l'arco della sala I12. Quindi è stata rimossa parzialmente la volta ad arco presente nell'attuale ambiente delle scale per permettere il posizionamento delle stesse: la parte non rimossa è stata cementata e rinforzata con ferri, ed è ora poggiante su un pilastro in acciaio HEB200 sorretto dai due pilastri in cemento armato. Nella sua parte superiore è stata inoltre introdotta una piastra di rinforzo in cemento armato con inglobati dei travetti trasversali IPE180, poggiati sulle parete portanti attraverso dei cuscinetti di mattoni pieni.

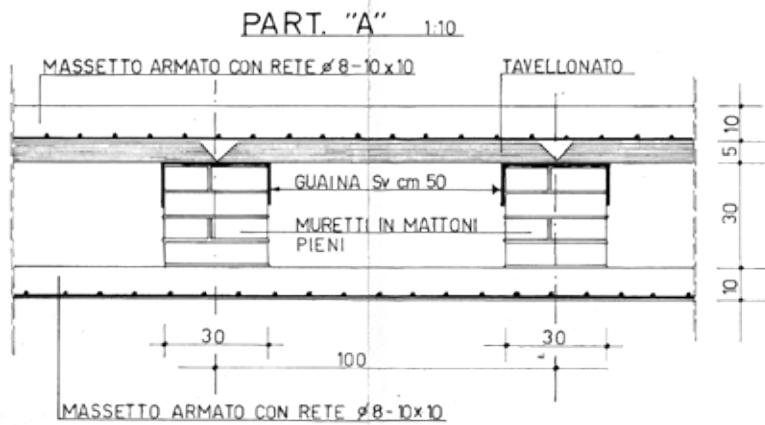


3.33. *Planimetria del piano seminterrato con le proiezioni di volte e archi*



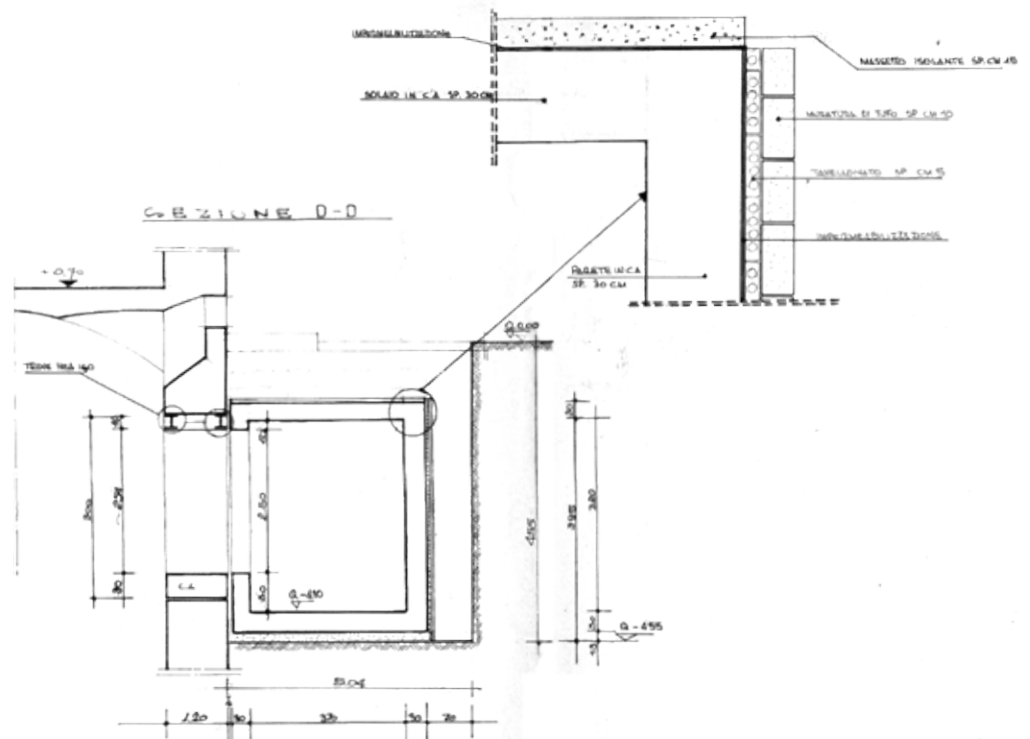


3.34. Planimetria del piano seminterrato del 1991 con segnalate tutte le cementazioni e le armature delle aperture, delle murature e delle volte realizzate all'inizio degli anni novanta



CALCOLO DELL'INCIDENZA DEI MURETTI IN MATTONI PIENI
PER MQ DI SUPERFICIE:
 RIFERIMENTO : stanza n°5 calcolo superf. $8.00 \times 7.15 = \text{mq } 57.20$
 $n^{\circ} 8 \text{ file} \times \text{m } 7.15 \times 0.20 \times 0.20 = \text{mc } 5.148$
 PER CUI AVREMO $\text{mc } 5.148 / \text{mq } 57.20 = \text{mc/mq } 0.09$

CALCOLO DELL'INCIDENZA DELLA GUAINA PER MQ
DI SUPERFICIE:
 $n^{\circ} 8 \text{ file} \times \text{m } 7.15 \times 0.50 = \text{mq } 28.60$
 PER CUI AVREMO $\text{mq } 28.60 / \text{mq } 57.20 = \text{mq } 0.50 \text{ a mq}$



3.35. Dettagli costruttivi del vespaio aerato (a sinistra) e del corridoio perimetrale (a destra) nel piano seminterrato, secondo i disegni di progetto realizzati per il progetto relativo al FIO '86

Infine, grazie a due differenti rilievi eseguiti, sia con disto laser che con transpointer, è stato possibile ottenere lo spessore di due solai, compresi dello spessore della volta. I due rilievi sono stati effettuati nella sala I4 e nella sala I10, dando risultati vicini ai 50 centimetri.

Piano rialzato

Riguardo le strutture al piano rialzato, la situazione è meno chiara rispetto al piano seminterrato: la mancanza di forti interventi nell'ultimo periodo, ad esclusione della parti più moderne e di alcuni solai, nonché la presenza di rivestimenti, decorazioni e oggetti di arredamento rende difficile la comprensione completa di diverse parti del piano. Tuttavia è possibile sviluppare un quadro generale, basandosi soprattutto sulle relazioni relative alle prove di carico effettuate negli anni '90.

Riguardo alle murature portanti, lo spessore medio si riduce a circa 0,8 m, mantenendo inalterata la composizione in conci di tufo e malta. Si può riscontrare dalla sovrapposizione delle piante una perfetta verticalità delle murature dal piano seminterrato al piano rialzato, secondo i limiti imposti dai maggior requisiti dimensionali degli spazi al piano nobile, che hanno causato l'interruzione di molte delle murature inferiori. Questo è avvenuto in particolare negli ambienti della Sala da pranzo (scomparsa del muro sud della sala I6), della Sala Rossa (scomparsa del muro est della sala I2) e della Sala delle feste (scomparsa di tutti i muri compresi tra la sala I10 e I12). Delle aperture non si hanno informazioni a riguardo, si ipotizza la presenza di architravi in conci di tufo sagomati.

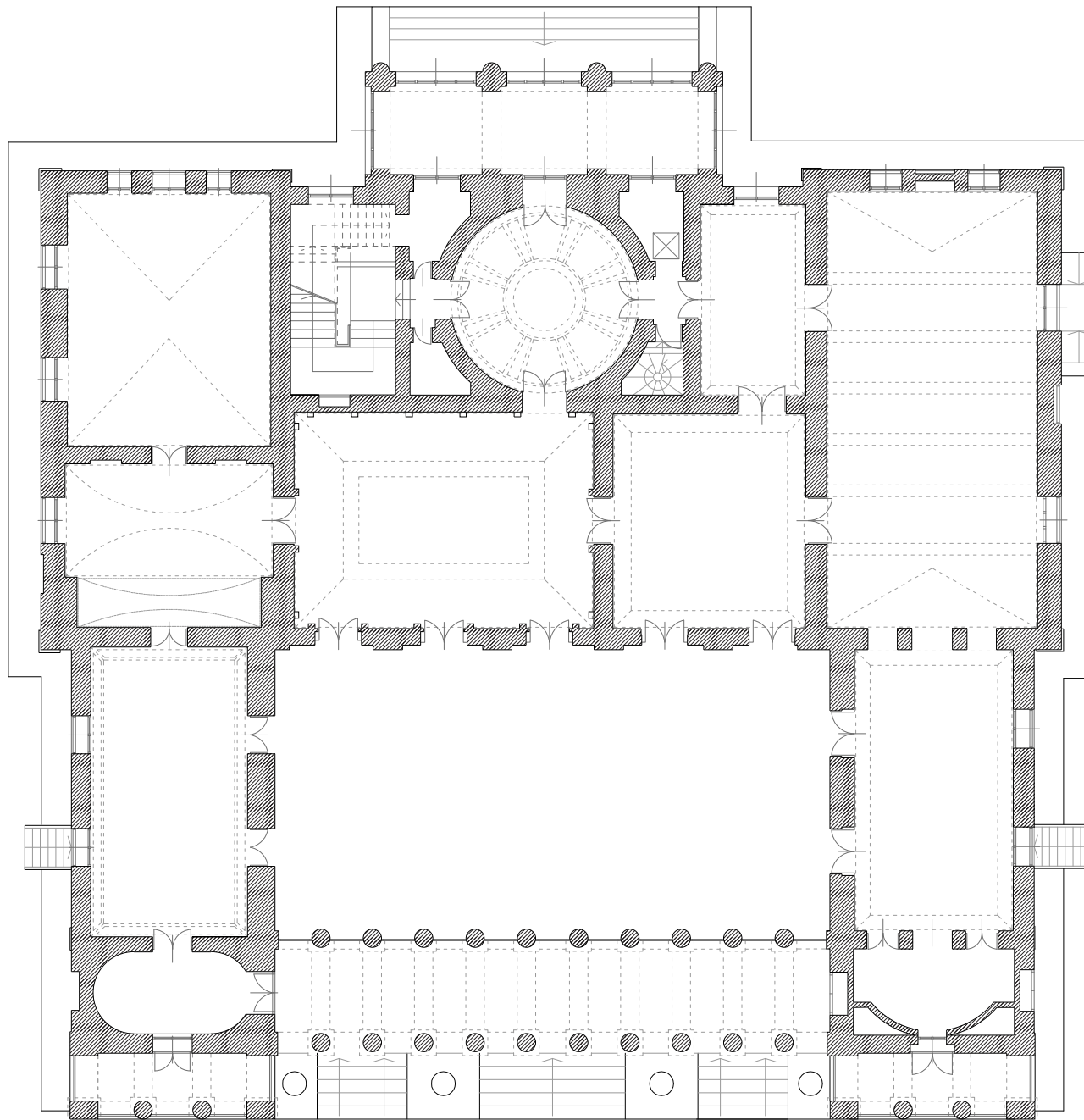
La maggior parte dei nostri studi si sono tuttavia concentrati sugli orizzontamenti presenti, non facili da interpretare data la presenza di sistemi di controsoffittatura e decorazioni. Si è arrivati alla conclusione della presenza quasi esclusiva di volte con struttura a conci di tufo di spessore 20/30 cm, seguita da un strato di sottofondo simile a quello incontrato nello studio delle coperture al piano seminterrato, di spessore variabile stimato tra i 5 e gli 8 cm. Le uniche volte di cui si è relativamente sicuri riguardo la geometria sono quelle a botte della Sala verde e quella a cupola con oculo del Vestibolo; delle altre (ad esclusione della Sala da pranzo) si ipotizza dalla geometria visibile la natura di volte a padiglione, sempre mascherate da una struttura lignea con rivestimenti vari a formare volte a schifo. La Sala da pranzo è l'unico ambiente (secondo la documentazione) in cui la volta originale in

conci è stata sostituita nella funzione di elemento portante da un solaio in travi d'acciaio; come riporta De Lucia: *“è stata abbandonata una volta come elemento resistente per i carichi del primo livello, ed è stato costruito in sua vece un solaio piano con putrelle metalliche. (...) l'esigenza di intervenire, allora, fu dovuta alla presenza di avvallamenti nel calpestio del piano primo. Durante i lavori furono alzati i pavimenti e si evidenziò la presenza di una struttura secondaria, posizionata sopra la volta muraria, e costituita da controvoltine leggere, in uno stato degradato. Per tale motivo si ritenne di non intervenire sulla volta vera e propria ma di realizzare un nuovo solaio indipendente. (...) Nella realizzazione di tale nuovo solaio sembra siano state realizzate anche delle chiodature armate poste al perimetro dell'ambiente”*⁴.

La struttura della scala di collegamento tra piano rialzato e piano primo è in muratura e costituita da una successione di volte rampanti.

Per i portici sud, la zona della Veranda neoclassica e i due ambienti ovali nella zona meridionale è opportuno fare un discorso a parte. A livello delle fondazioni queste zone sono prive di locali corrispondenti al piano interrato (ad eccezione della Verandina settentrionale) e non si hanno informazioni a riguardo, quindi si ipotizza la presenza di uno strato di fondazione in calcestruzzo sovrastante i diversi riempimenti. Le strutture verticali sono varie: murature in conci di tufo e malta per le sale ovali, apparentemente pilastri della stessa composizione per la Verandina a nord e i portici laterali meridionali, mentre pilastri in marmo per il grande portico centrale. Il sistema di copertura dovrebbe essere comune per tutti i luoghi, ad esclusione della Veranda neoclassica, con un sistema di travi, probabilmente lignee, e tavelloni di collegamento, anche per quanto riguarda gli ambienti ovali. La Veranda è costituita da una struttura di copertura non praticabile in putrelle d'acciaio longitudinali e trasversali, appoggiate direttamente sulle murature perimetrali, tamponate da lamiera grecate.

4. De Lucia, V., *Relazione di analisi delle strutture*, Archivio del Museo di Villa Pignatelli, Napoli 1999



3.37. *Planimetria del piano rialzato con le proiezioni di volte e travi*



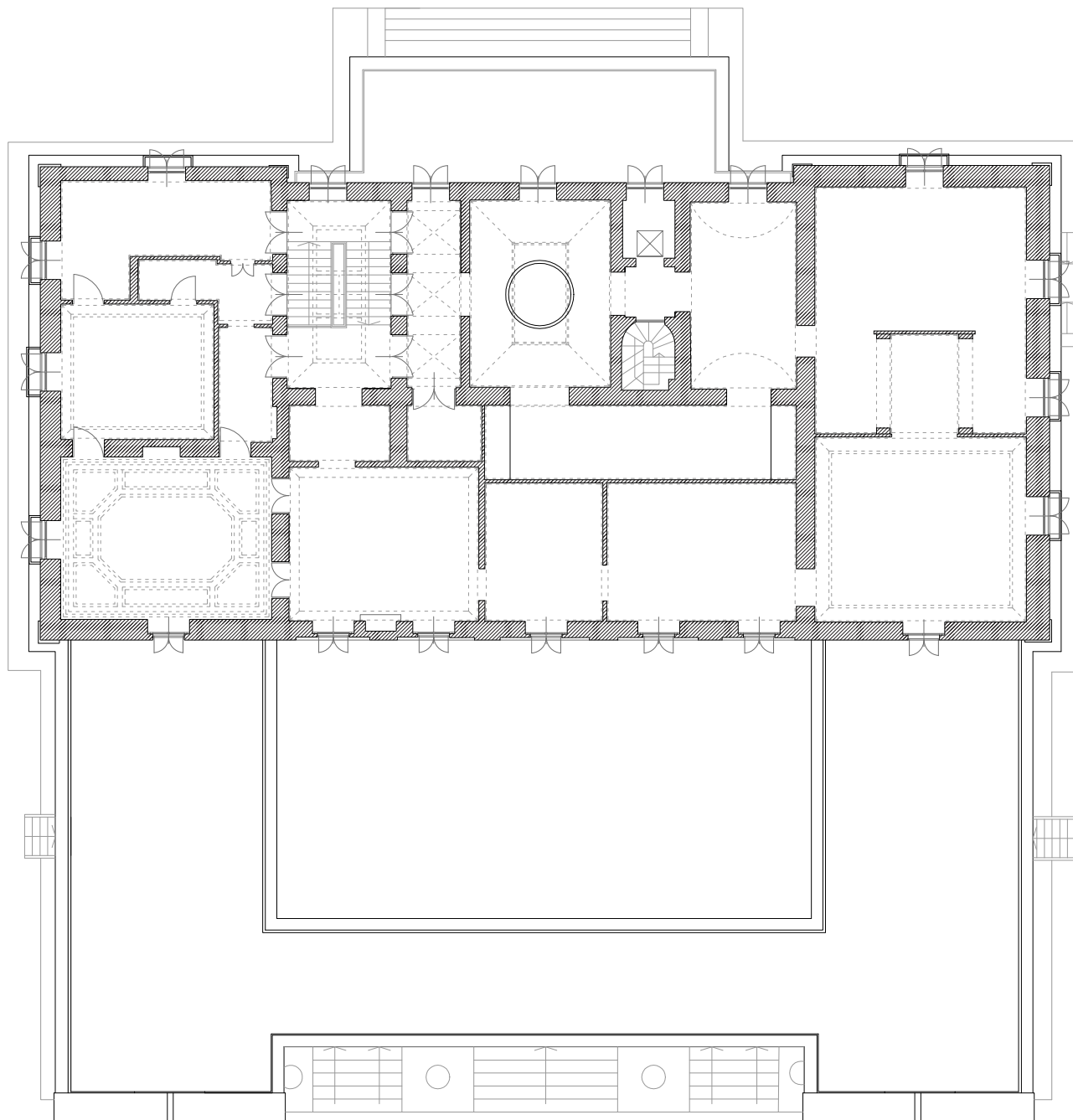
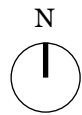
3.38. *Fotografie relative ad un'ispezione della copertura della Veranda neoclassica effettuata nel 2010 dall'ingegnere Michele Candela, col fine di verificarne lo stato di conservazione*

Piano primo

Rispetto al piano rialzato, di questo piano abbiamo decisamente più informazioni, soprattutto per quanto riguarda gli orizzontamenti, visti i recenti lavori di adeguamento funzionale che hanno riguardato gli ambienti del sottotetto.

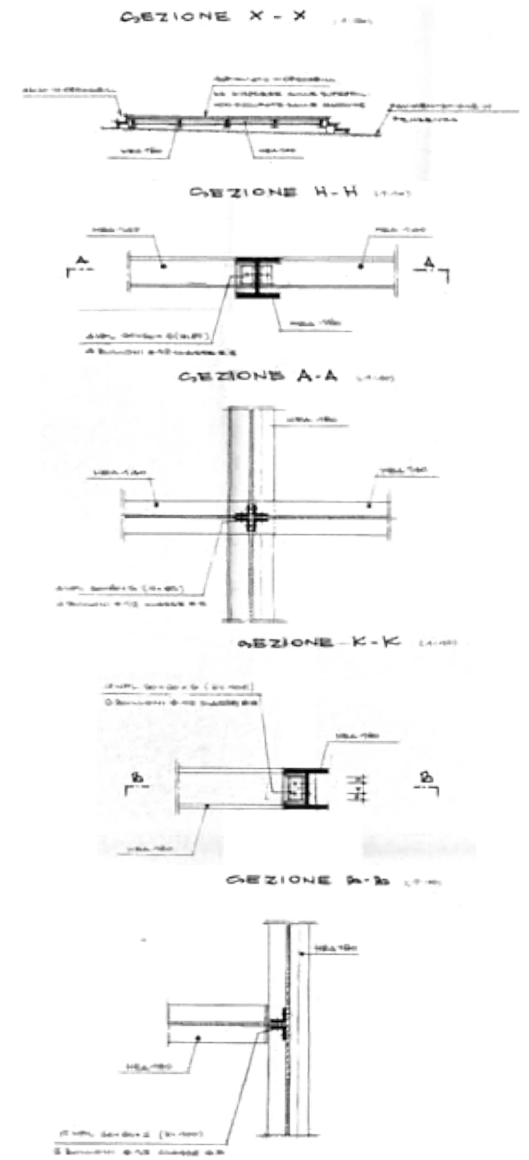
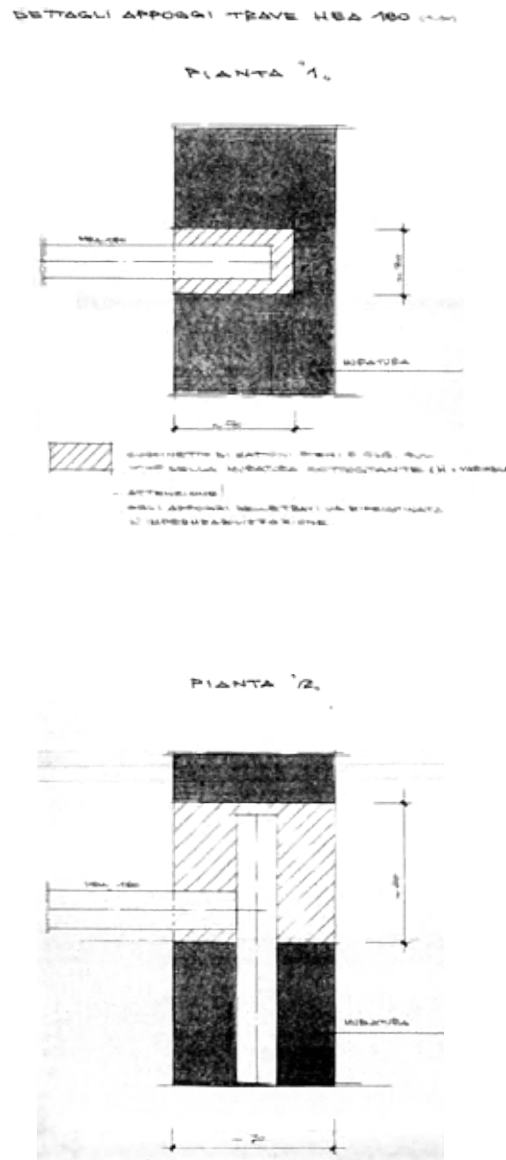
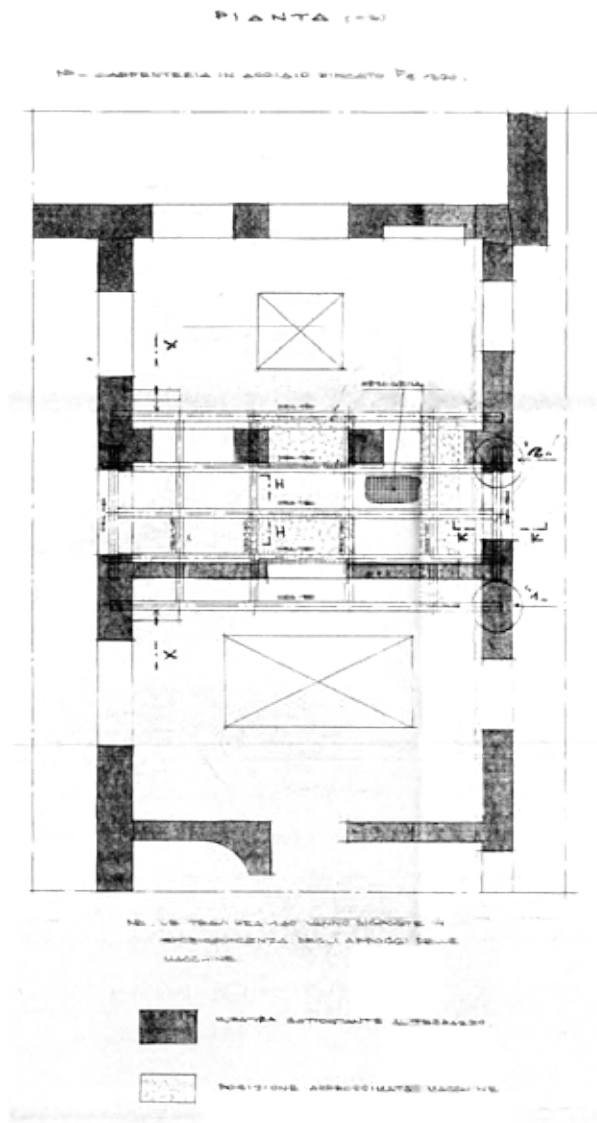
Riguardo alle murature portanti, lo spessore qui si riduce ulteriormente a una media di 0,6 m e insieme si riduce anche il numero di murature che proseguono dai piani inferiori, dato che vediamo mantenersi solo il nucleo centrale rettangolare nel lato nord della Villa con la scomparsa delle murature relative ai due bracci. Inoltre nello stesso nucleo centrale vengono a mancare le murature curve relative alla sala 18 e al Vestibolo, come anche il setto corrispondente a quello tra la Sala rossa e il Salotto azzurro. Per il terrazzo esterno è importante segnalare la presenza di un massetto in calcestruzzo in pendenza con guaina bituminosa impermeabilizzante che collega le diverse strutture sottostanti.

La parte più interessante è tuttavia quella relativa ai sistemi di solaio sovrastanti le sale. Questi sono stati modificati nella quasi loro totalità sia in occasione della conversione degli ambienti del sottotetto in spazi per uffici, che ha richiesto un adeguamento alle normative in materia, che in occasione dell'installazione degli impianti termici e per il condizionamento dell'aria. La struttura originale era formata da travi lignee che spesso costituivano e costituiscono tuttora la catena delle capriate di sostegno delle coperture, perciò con lo stesso orientamento delle suddette; in seguito alla conversione prima accennata questo sistema in gran parte del piano è stato rinforzato con un altro sistema in travi d'acciaio, di cui non si hanno però informazioni precise a riguardo. Maggiori informazioni si hanno invece sulla sostituzione del solaio sottostante gli impianti, nella parte corrispondente agli spazi tra il vano scala e la sala sovrastante il vestibolo: qui è stata inserita una struttura in travi di acciaio HEA 180, due longitudinali in corrispondenza della muratura portante e cinque trasversali direttamente poggianti sulla muratura stessa (attraverso cuscinetti in mattoni pieni o calcestruzzo); inoltre in corrispondenza della macchina principali trasversali di tipo HEA 180, con delle travi HEA 140 longitudinali in corrispondenza dei punti d'appoggio degli impianti. Da segnalare inoltre l'inserimento, sempre di quegli anni, dei lucernari per l'illuminazione del vano scale e delle due sale centrali (Vestibolo e sala sovrastante).



0 1 5 m

3.39. *Planimetria del piano primo con le proiezioni delle volte e dei soffitti*



3.40. Dettagli costruttivi del solaio sottostante gli impianti di condizionamento localizzati nel piano del sottotetto, secondo i disegni di progetto realizzati per il progetto relativo al FIO '86

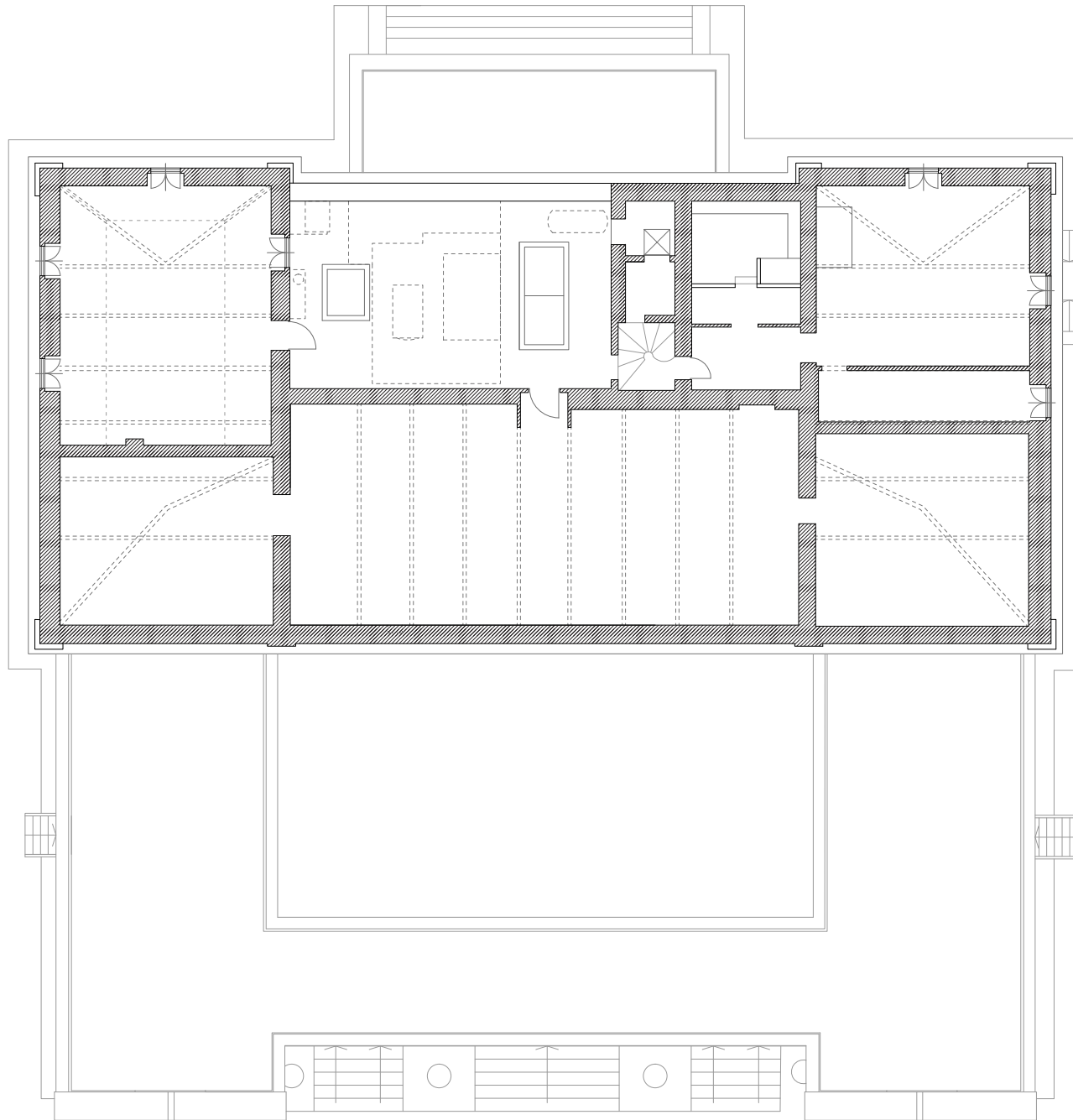
Dal piano primo è impossibile comprendere queste dinamiche, dato che quasi la totalità degli ambienti sono coperti da finti soffitti di varia natura, sorretti da strutture lignee direttamente collegate alle strutture descritte prima. Come finte si devono perciò considerare sia le numerose volte a schifo, a padiglione, a botte e a crociera presenti.

Sottotetto

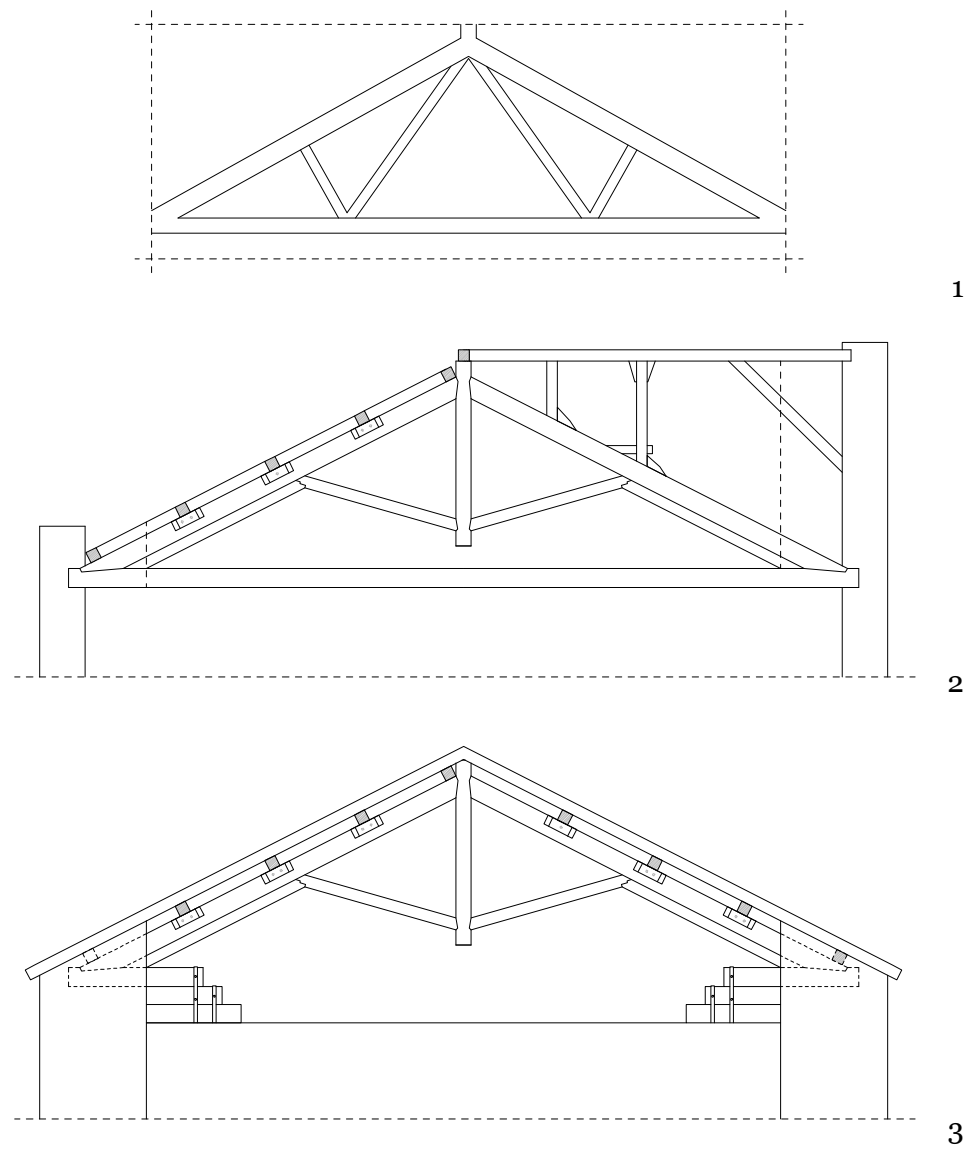
Le murature portanti a questo piano mantengono invariato lo spessore rispetto al piano inferiore, riducendosi però anche di numero: la parete ovest infatti della zona centrale corrispondente al vestibolo infatti si interrompe per fare spazio ad una terrazza aperta, quella ospitante gli impianti.

Come accennato prima, la struttura portante della copertura è rappresentata da capriate lignee con puntoni, monaco centrale e saette, e con la catena costituita dalle travi descritte prima. La carpenteria osservata in opera lascia intuire che le travi non sono più quelle originali ma sono state sostituite durante gli interventi di manutenzione straordinaria. La tecnologia impiegata per le coperture è riconducibile al modello della capriata con monaco e saette, anche se sono in opera tipologie semplici (catena e puntone) con alcune differenze: nel corpo centrale le strutture sono formate da puntoni caratterizzati da un elemento continuo rinforzato nel tratto che va' dall'appoggio al nodo formato con la saetta da un'altra trave lignea in aderenza; al posto delle catene lignee, secondo alcune tavole storiche, sono presenti delle catene metalliche. Tuttavia permangono dei dubbi su questa soluzione, visto che in alcuni casi si possono notare dei possibili monconi delle catene originarie. Quindi si è ipotizzato che alcune catene siano state sostituite non da catene metalliche bensì da un sistema piuttosto fantasioso composto da tre monconi di catena sovrapposti cementati e legati tra loro. Non è stato possibile nè confermare nè confutare queste ipotesi.

Nelle falde degli ambienti laterali si notano ulteriori differenze nella conformazione di queste strutture: nel corpo di fabbrica sud-est si osservano molti elementi sostituiti in epoca recente, con articolazioni che formano capriate spaziali. Invece nell'area laterale sud-ovest gli elementi sembrano rispecchiare il sistema originario ed essere più aderenti all'organizzazione originaria di questa copertura: catena nascosta nel piano di calpestio, puntoni, monaco e saette.



3.41. *Planimetria del piano del sottotetto con le proiezioni delle volte e delle travi*



3.42. Il sistema di copertura: lo schema secondo una tavola di progetto del 1991 (1), un'ipotesi interpretativa dello schema originale (2), un'ipotesi interpretativa dello schema attuale modificato (3)



1



2



3



4



5



6

3.43. *Fotografie relative alle travature presenti nel grande ambiente meridionale del sottotetto: una panoramica delle capriate (1), particolare del nodo con la struttura della copertura (2), l'attacco a terra del puntone in corrispondenza dell'entrata (3), elementi di sostegno della copertura in corrispondenza del muro meridionale (4), le misurazione di un puntone (5,6)*



1



2



3



4



5

3.44. *Fotografie relative alle travature presenti nella sala sud-est del sottotetto: una panoramica delle capriate spaziali (1), particolare del puntone e di una saetta (2), l'attacco a muro del puntone diagonale in corrispondenza dell'angolo nord-ovest (3) e dei puntoni in corrispondenza del muro meridionale e orientale (4), il nodo con la struttura di copertura e una capriata (5)*



1



2



3



4



5

3.45. *Fotografie relative alle travature presenti nella sala sud-ovest del sottotetto: una panoramica delle capriate spaziali (1), particolare del puntone di una capriata e del punto di appoggio di un elemento con il muro settentrionale (2), l'attacco a terra del puntone in corrispondenza dell'entrata (3), particolari del presunto nuovo sistema di sostituzione della catena (4,5)*



1



2



3



4



5

3.46. *Fotografie relative alle travature presenti nelle sale nord-est ed est del sottotetto: una panoramica di una capriata (1), la misurazione della relativa saetta (2), l'attacco a muro dei puntoni in corrispondenza del muro settentrionale e occidentale (3), particolare di uno di questi attacchi (4), le strutture nell'ambiente ad est (5)*

3.4

Rilievo e analisi del quadro fessurativo

Nel nostro caso la nostra conoscenza del quadro fessurativo si è basata innanzitutto sui dati raccolti attraverso il rilievo diretto delle lesioni. Per facilitare il rilievo in primo luogo sono stati realizzati degli scatolari in formato DWG delle maggiori sale della Villa ai vari piani, escluso il sottotetto; quindi durante il sopralluogo dedicato alle diverse prove sull'edificio si è effettuata una trasposizione quanto più fedele possibile delle diverse fessurazioni, sia in planimetria che sui diversi prospetti ottenuti. A questo ho accompagnato un'accurata relazione fotografica e diversi appunti descrittivi che verranno riportati in seguito. Durante il rilievo si è data particolare attenzione ad eventuali corrispondenze tra le lesioni delle sale adiacenti, in modo da identificare le eventuali lesioni passanti. Bisogna ricordare le difficoltà incontrate nell'esplorazione completa della Villa, che purtroppo hanno impedito un alto livello di precisione su tutti i livelli: in particolare per quanto riguarda il livello primo il rilievo si è limitato in rapidi rilievi fotografici e a schematiche trasposizioni in pianta.

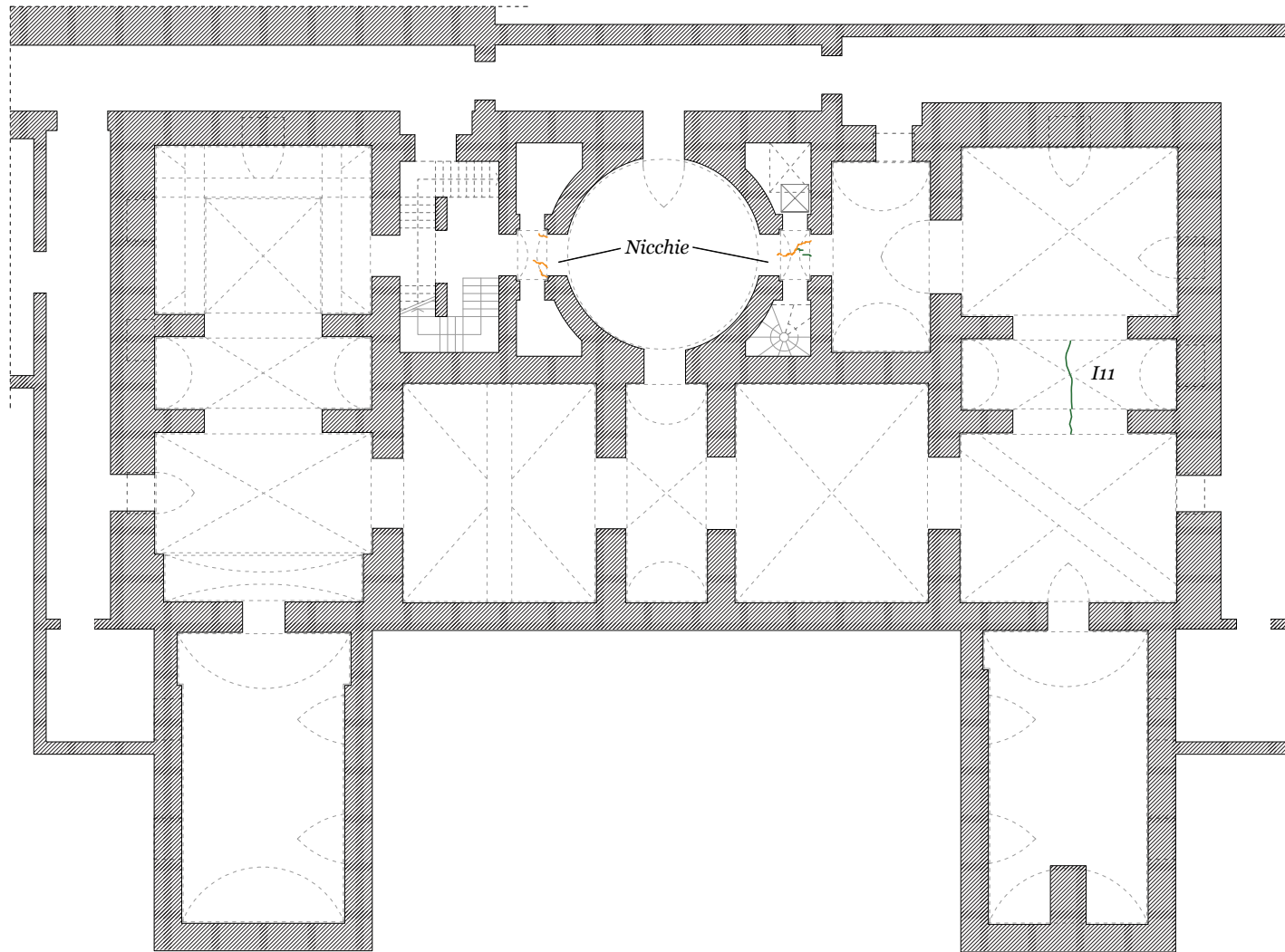
Completata questa fase tutti i dati raccolti sono stati raccolti in una prima elaborazione in DWG dove, sovrapponendo i raddrizzamenti fotografici agli scatolari e confrontando il tutto con le trasposizioni a mano, si è riusciti a restituire rappresentazioni fedeli degli andamenti e del posizionamento dei diversi fenomeni osservati. Nella rappresentazione si è scelto di catalogare le fessurazioni in tre diverse classi relative allo spessore: da minori di 1 mm, a quelle con uno spessore compreso tra 1 mm e i 2 mm, a quelle maggiori di 2 mm. Agli scatolari degli ambienti interessati dai fenomeni di rilevanza maggiore sono state anche applicate le maggiori decorazioni.

Volendo effettuare una catalogazione, si possono individuare tre tipi di fenomeni principali:

- a. Fessurazioni concentrate sugli architravi al di sopra di alcune aperture, come la zona delle scale di servizio intorno al vestibolo al piano interrato o in molte sale dell'ala ovest del piano rialzato;
- b. Fessurazioni con andamento verticale, passanti e non: queste sono localizzate in prevalenza nell'ala ovest dell'edificio, al piano rialzato, con un andamento nord-sud a livello delle volte;
- c. Fessurazioni relative a discontinuità tra rivestimenti decorativi e supporti murari: data l'eterogeneità dei materiali, alcune fessurazioni dipendono dalla separazione tra materiali di diversa natura (come le murature ed e le modanature a stucco o le più complesse membrature realizzate in legno) e in alcuni casi tra gli stessi materiali non efficacemente connessi negli spigoli.

Andando nello specifico, verranno ora riportate piano per piano le diverse osservazioni che ci hanno poi guidato nella fase di analisi.

- Lesioni con spessore minore di 1 mm
- Lesioni con spessore compreso tra 1 e 2 mm
- Lesioni con spessore maggiore a 2 mm



3.47. Planimetria del piano seminterrato con quadro fessurativo delle volte

Piano seminterrato

In questo piano non sono osservabili fenomeni particolarmente articolati, forse anche a causa dei recenti lavori di ristrutturazione, anche a livello strutturale, già descritti in precedenza. In realtà sono presenti fessurazioni in quasi tutte le sale, relativi però alle discontinuità date dalla presenza di scossaline per il passaggio dei diversi impianti di climatizzazione ed elettrici, facilmente osservabili anche dalle indagini termografiche. Per il dovere di cronaca sono presenti in quasi tutte le chiavi dei passaggi tra i diversi ambienti, oltre che in una fascia compresa tra i 170 e i 185 cm in molte delle pareti presenti.

Gli unici due ambienti che presentano lesioni di una certa entità sono le due nicchiette minori ai lati della sala circolare I8. Nella nicchia occidentale sono presenti diverse fessurazioni sulla parete ovest, alcune delle quali anche passanti, con un andamento lineare verticale, e due fessurazioni sulla parete est, sempre verticali e che proseguono per un piccolo tratto anche nella piccola volta presente. Nella nicchia orientale invece le fessurazioni sulle pareti sono limitate ma di uno spessore maggiore, con una lesione sulla parete ovest che prosegue per tutto lo spessore della voltina biforcandosi in prossimità della parete est.

Inoltre, è presente una fessurazione interessante nell'ambiente di passaggio I11. Questa lesione potrebbe non essere causata dal passaggio di un impianto, vista la geometria particolare ben visibile in due termografie inserite nel capitolo 4. Perciò è necessario un monitoraggio nei prossimi anni per verificare l'effettiva natura di quei fenomeni fessurativi oggi non visibili o poco visibili a causa dei restauri e che potrebbero rivelarsi sintomo di meccanismi ora non diagnosticabili.

3.48. *Fotografie delle fessurazioni osservate sulle pareti e sulle volte delle nicchie localizzate nei pressi della sala 18 al piano seminterrato. Le foto sono state rielaborate in modo da mettere in evidenza le lesioni*



1



2



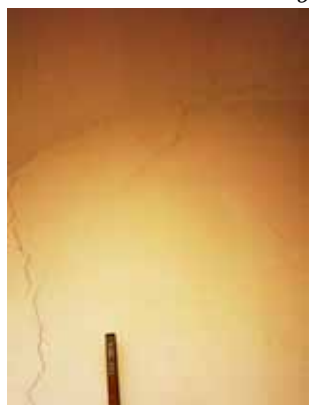
3

Nicchia ovest

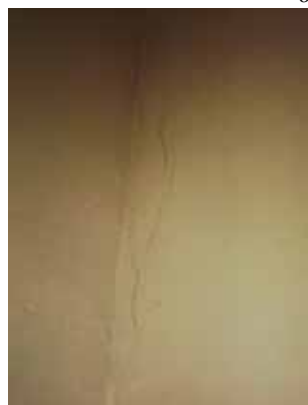
Nicchia est



4



5



6



7

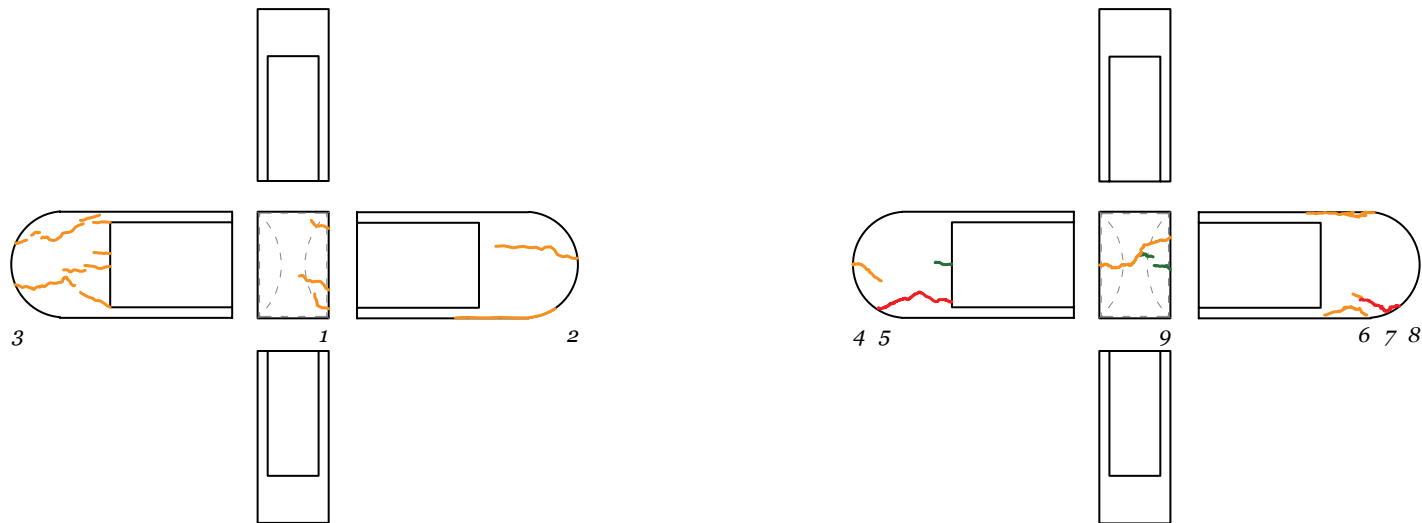


8

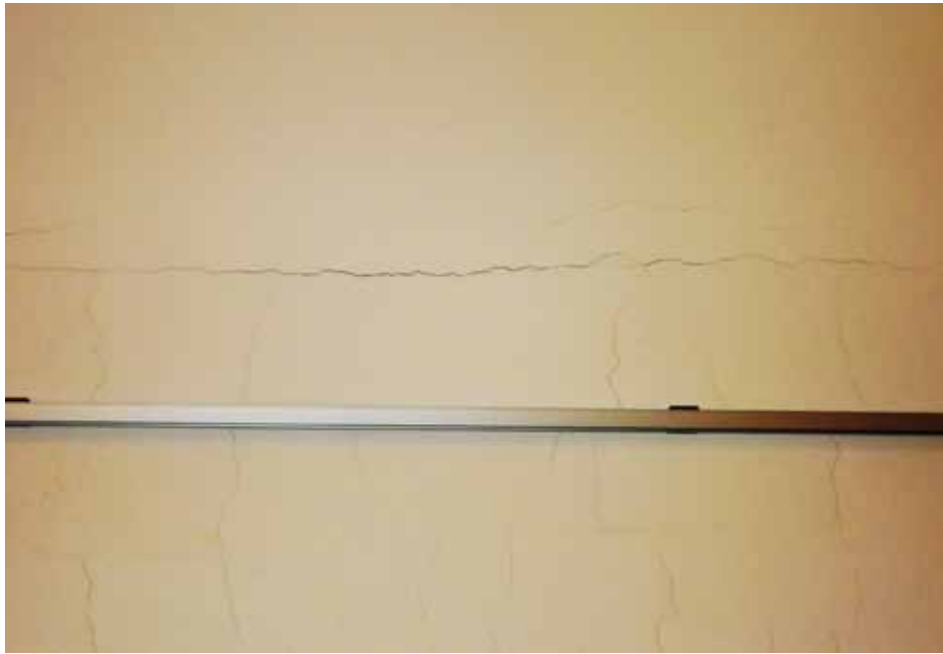


9

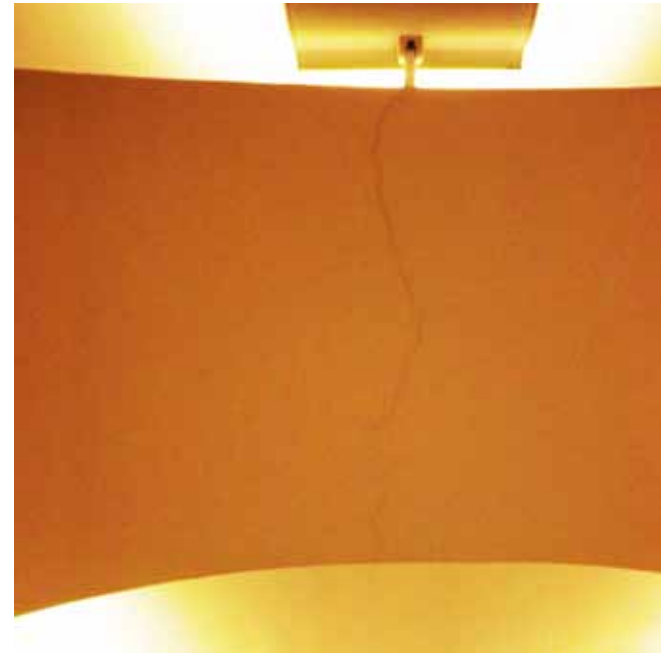
- Lesioni con spessore minore di 1 mm
- Lesioni con spessore compreso tra 1 e 2 mm
- Lesioni con spessore maggiore a 2 mm



3.49. Quadro fessurativo relativo alle nicchie localizzate nei pressi della sala I8 al piano seminterrato



1



2

3.50. *Due esempi di fessurazioni giudicate conseguenza del passaggio di un impianto: in corrispondenza di una scossalina (1) e di un arco di passaggio (2)*

Piano rialzato

Questo è il piano maggiormente documentato e soprattutto il maggiormente lesionato. Per comodità si analizzeranno i rilievi sala per sala. Occorre ricordare come in molti ambienti siano presenti doppie pareti e finte volte, che potrebbero aver celato quadri fessurativi al di sotto di essi.

Sala da pranzo: i fenomeni sono limitati alla parete sud, dove è visibile una fessurazione verticale a lato dell'apertura verso la Sala verde e un'altra sempre verticale relativa all'architrave della stessa apertura;

Sala verde: questa sala, insieme alla Biblioteca, è quella che presenta il quadro fessurativo più complesso. Nella parete nord, la lunetta della volta a botte è fittamente lesionata con numerose fessurazioni verticali parallele tra loro, di cui quattro con uno spessore relativamente importante; inoltre sono visibili due fessurazioni ai lati della lunetta che proseguono anche per un tratto della volta maggiore. Nelle pareti ovest e est sono visibili delle fessurazioni verticali sullo stucco con funzione di cornice, in corrispondenza della mezzeria delle due aperture; quella della muro est prosegue per un tratto della volta maggiore, biforcandosi. Nella parete sud infine sono chiaramente visibili numerose fessurazioni verticali parallele, di cui almeno quattro appaiono molto forti; due interessano anche gli stucchi con funzione di cornice, mentre una, quella che parte in corrispondenza dello spigolo sinistro dell'apertura, potrebbe essere passante vista la corrispondenza con una fessurazione nella Biblioteca. Alcune delle fessurazioni si raccordano con il fitto sistema di lesioni che interessa la chiave della volta a botte minore in tutta la sua lunghezza e che prosegue anche per un tratto della volta maggiore. Sono visibili fessurazioni sulle piattabande dei passaggi verso la Biblioteca e la Sala rossa.

Per quanto riguarda la parte inferiore delle pareti, è opportuno osservare come la presenza del sistema di rivestimento formato dal telaio ligneo e dal tessuto con uno spessore stimato attorno ai 150 mm renda difficile ipotizzare lesioni sull'impianto murario sottostante.

Biblioteca: questa sala presenta forti fessurazioni verticali lungo tutto il perimetro. Quelle presenti nel muro sud sembrano essere semplicemente rotture del rivestimento in cuoio in corrispondenza del telaio in legno di supporto, come quelle della parete est; per la parete ovest il fenomeno è di più difficile interpretazione, dato che per esempio dalla fessurazione nella parte orientale della parete si sembra intravedere una corrispondenza sull'impianto murario sottostante il paramento. Gran parte di queste

fessurazioni interessano la parte superiore delle pareti e si sviluppano in corrispondenza delle aperture o nell'immediata vicinanza, ad eccezione di alcuni casi in prossimità degli spigoli. Di quelle della parete nord si ha una maggiore sicurezza, data la corrispondenza tra una con una fessurazione sulla lunetta della Sala verde, di cui si è già parlato. Tutte le tre fessurazioni qui sono verticali e parallele tra loro: una parte dallo spigolo in alto a sinistra della cornice dell'apertura, mentre le altre due si sviluppano ai lati della stessa arrivando sino alla cornice della parete ma non interessando lo stucco della stessa. Lo specchio della volta a schifo è interessato da una fessurazione che attraversa longitudinalmente tutta la mezzeria della stessa; tuttavia bisogna ricordare come si sia ipotizzato che in realtà probabilmente si tratti di una finta volta con telaio ligneo.

Sala rossa: le fessurazioni in questa sala si concentrano nei punti canonici della volta a schifo, e in particolare agli angoli e nelle mezzerie, non coinvolgendo però mai lo specchio. Le fessurazioni alle mezzerie partono sempre dalle cornici delle pareti, le quali non mostrano altri fenomeni fessurativi degni nota, ad esclusione di una leggera fessurazione sulla cornice della parete sud.

Salotto azzurro: sono visibili solo delle leggere lesioni in corrispondenza della mezzeria degli architravi delle aperture meridionali, che non coinvolgono la cornice. Nella parete est inoltre è presente una fessurazione che parte dallo spigolo in alto a sinistra dell'apertura e prosegue in verticale fino alla linea di imposta della volta, coinvolgendo anche la cornice. La volta invece è apparentemente intatta.

Salottino imperiale: sono presenti fessurazioni di lieve entità in prossimità della mezzeria dei lati lunghi della volta a schifo, delle quali quella a ovest ha principio dalla cornice della parete. Per il resto le pareti appaiono intatte.

Sala delle feste: nell'ambiente maggiore sono visibili due lesioni molto lievi che partendo dall'apertura nord della parete ovest (circa alla mezzeria) e dalla nicchia centrale della parete nord (in corrispondenza dello spigolo in alto a sinistra) proseguono in verticale interessando una porzione della volta. Per il resto la sala si presenta intatta, ad eccezione di una fessurazione molto leggera in corrispondenza del fornice centrale della parete nord e un'altra in quello della parete sud verso l'ambiente minore, che interessano sia la cornice che una parte della parete. Un'altra lesione si può notare sempre in corrispondenza della piattabanda del fornice centrale verso sud. Nell'ambiente minore la fessurazione

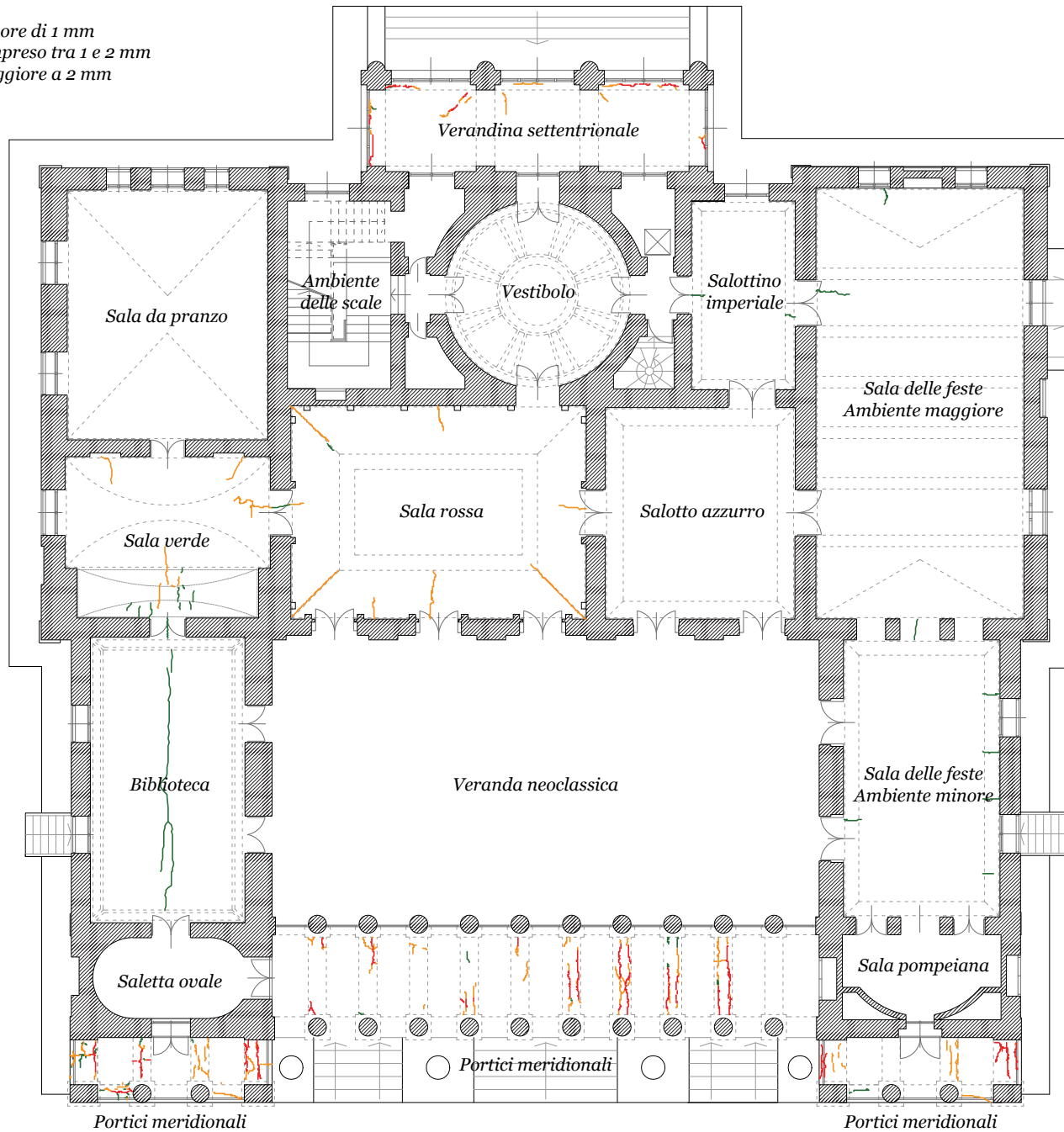
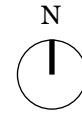
più importante è quella verticale che interessa la mezzeria della parete a partire dal fornice centrale e arrivando fino alla linea d'imposta della volta, interessando anche la cornice. Quindi sono presenti lesioni minori in corrispondenza dei lati lunghi della volta, specialmente in corrispondenza del lato est, e una molto lieve in corrispondenza dell'apertura nord della parete est.

Portici meridionali: le logge presentano fenomeni fessurativi piuttosto estesi, sia a livello dei soffitti che a livello delle pareti. Nel portico centrale sono visibili lesioni piuttosto importanti in corrispondenza delle due aperture laterali, a partire dagli spigoli alti delle stesse. In quella occidentale la lesione presente si sviluppa in diagonale coinvolgendo prima gli stucchi decorativi quindi la parete stessa, fino ad arrivare allo spigolo in alto a destra della parete; in quella orientale le lesioni si limitano al coronamento decorativo dell'apertura, partendo dagli spigoli per poi concentrarsi nella mezzeria alta. La quasi totalità delle travi di collegamento tra la doppia fila di pilastri invece presenta diverse fessurazioni longitudinali e parallele di diversa entità, alcuni delle quali anche di uno spessore elevato. Lo stesso fenomeno relativo alle travi si può facilmente notare anche sui portici laterali, dove però è esteso anche alle travi trasversali e in alcuni casi arriva ad interessare anche i capitelli delle colonne. Tutte le lesioni sulle travi parrebbero essere causate da una discontinuità tra il materiale che costituisce la struttura e il rivestimento.

Per quanto riguarda le pareti di questi due ambienti, attorno alle aperture notiamo lesioni simili a quelle già osservate in corrispondenza del portico centrale: nel portico occidentale abbiamo una fessurazione di media entità in corrispondenza dello spigolo in alto a destra, mentre in quello orientale ne troviamo una più importante in corrispondenza della mezzeria; in ogni caso in questo caso non abbiamo l'interessamento della parete, se non in minima parte. Da notare una lesione sul profilo della trave sulla parete del portico orientale.

Verandina settentrionale: diverse fessurazioni di un certo spessore sono concentrate sui punti canonici del soffitto a cassettoni, in particolare negli angoli delle tre porzioni rettangolari corrispondenti alle aperture; inoltre diverse lesioni sono osservabili sulla giunzione tra i sistemi verticali e il soffitto stesso, longitudinali alla giunzione stessa.

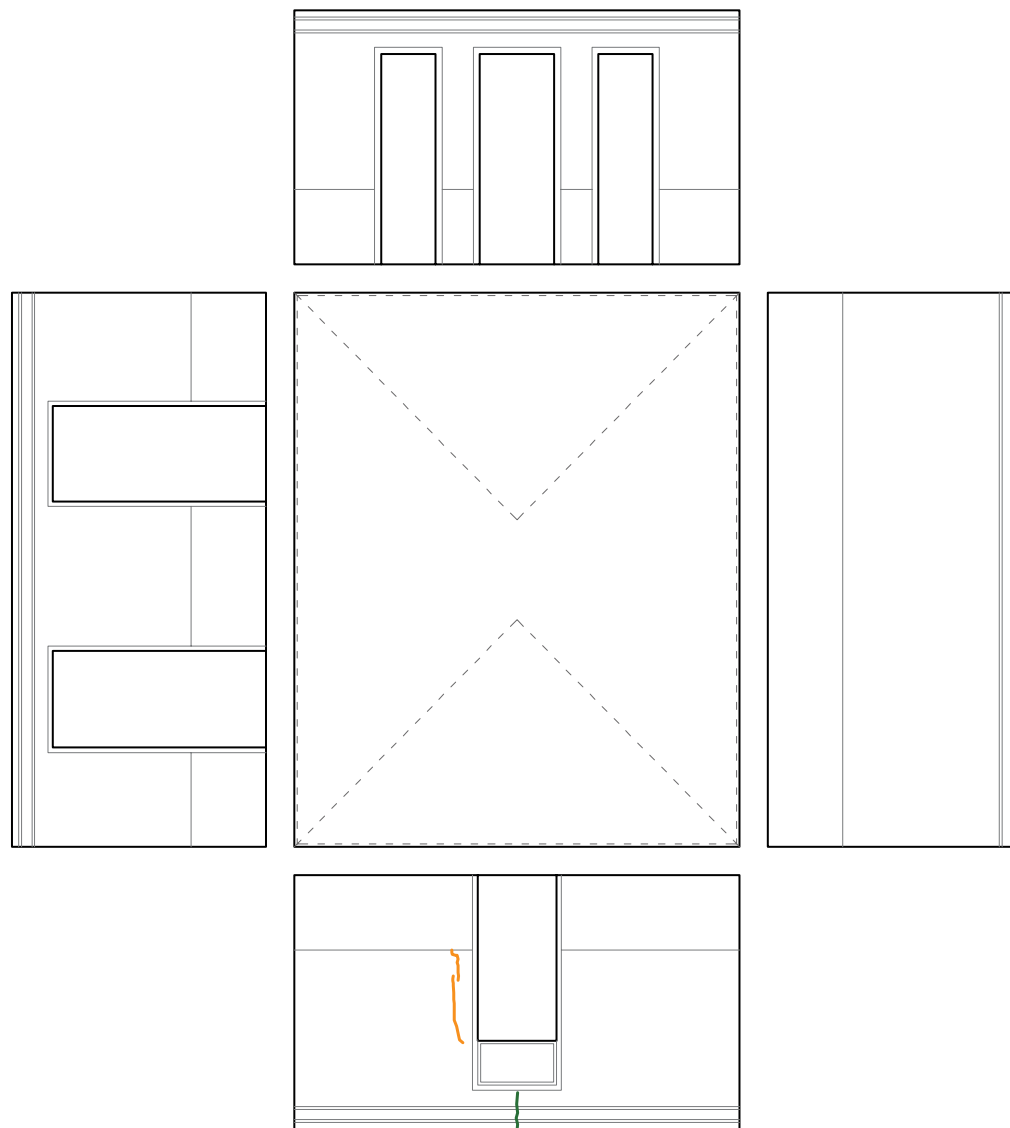
- Lesioni con spessore minore di 1 mm
- Lesioni con spessore compreso tra 1 e 2 mm
- Lesioni con spessore maggiore a 2 mm



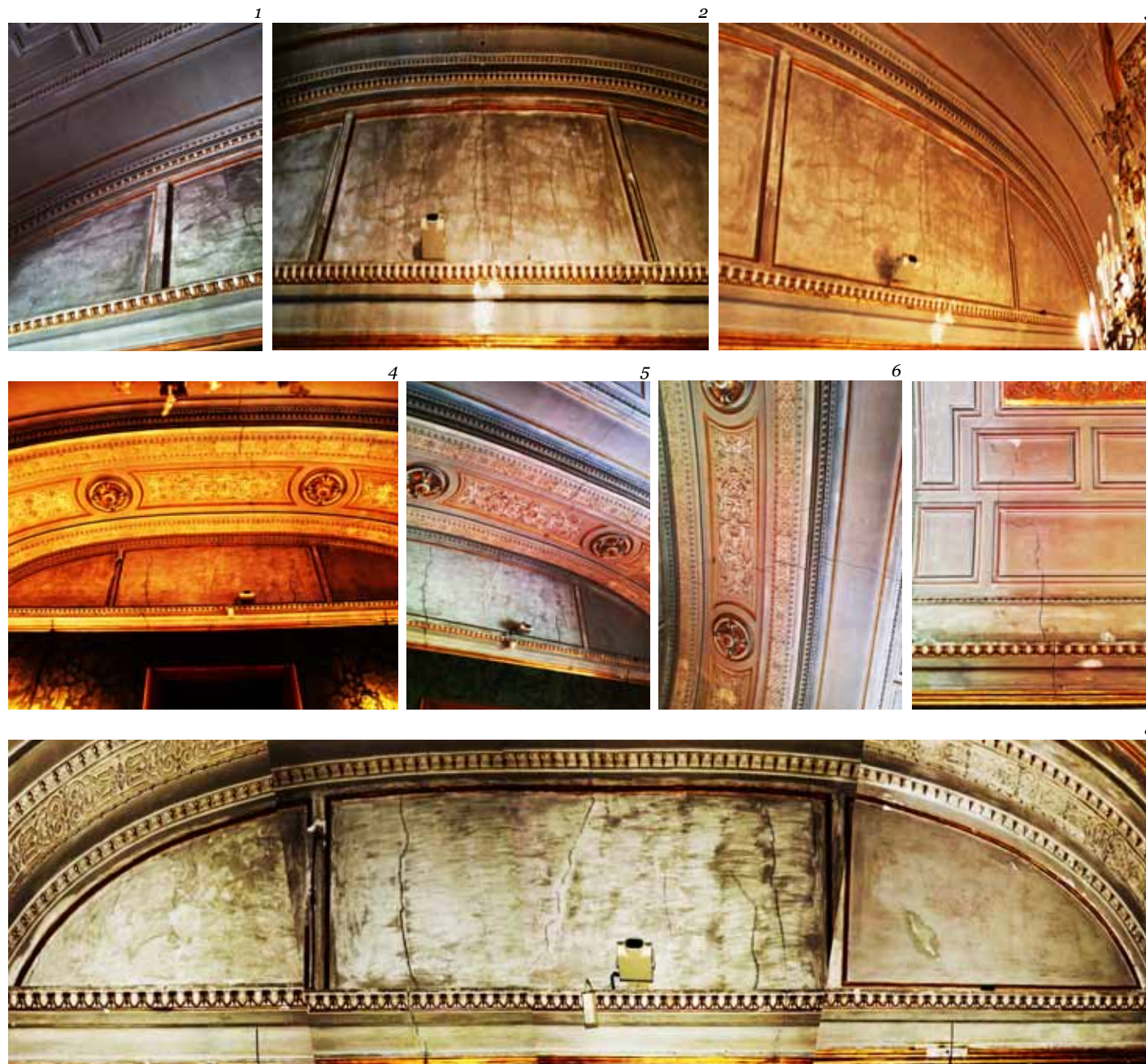
3.51. Planimetria del piano rialzato con quadro fessurativo delle volte



- Lesioni con spessore minore di 1 mm
- Lesioni con spessore compreso tra 1 e 2 mm
- Lesioni con spessore maggiore a 2 mm

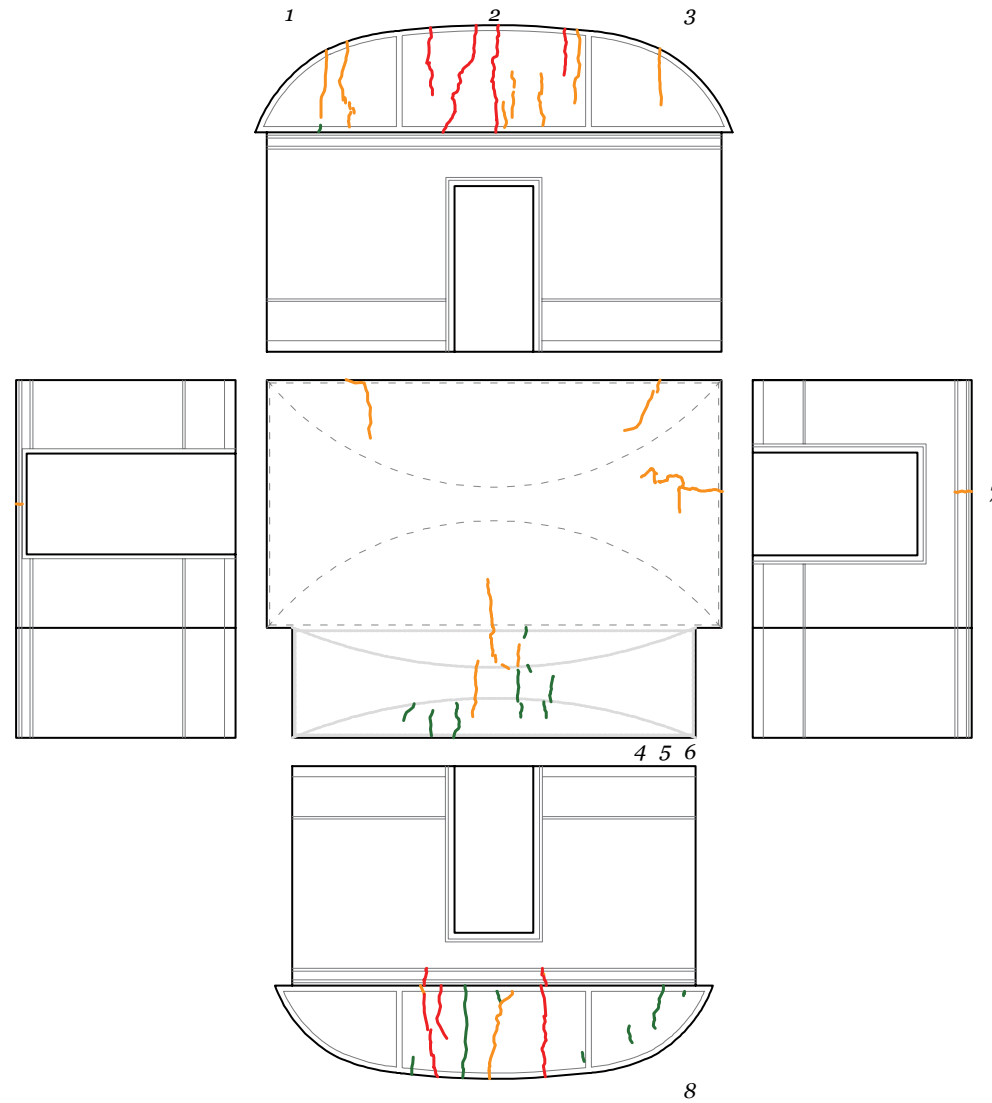


3.52. Quadro fessurativo relativo alla Sala da Pranzo del piano rialzato.

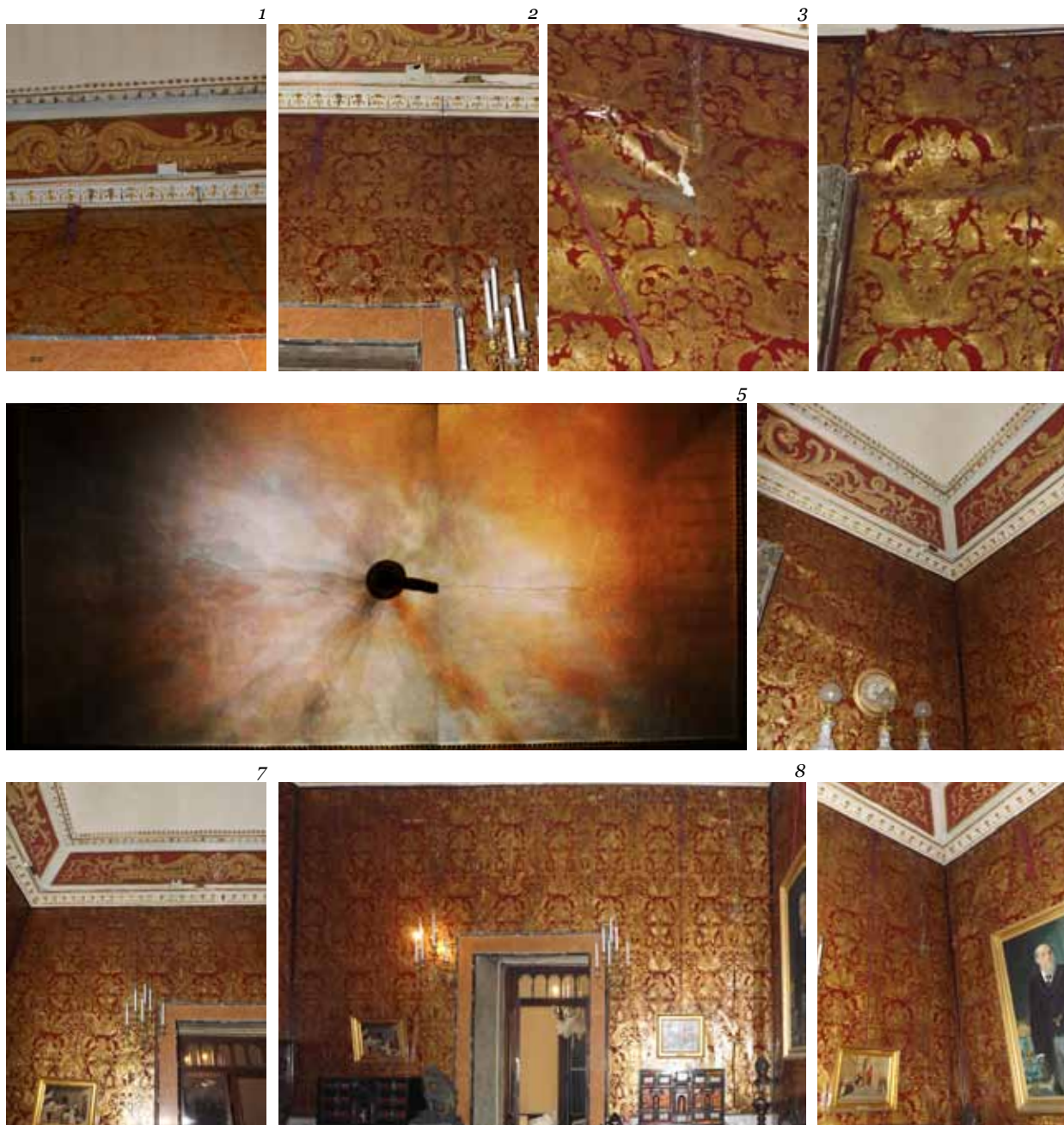


3-53. Fotografie delle fessurazioni osservate sulle pareti e sulle volte della Sala Verde. Le foto sono state rielaborate in modo da mettere in evidenza le lesioni

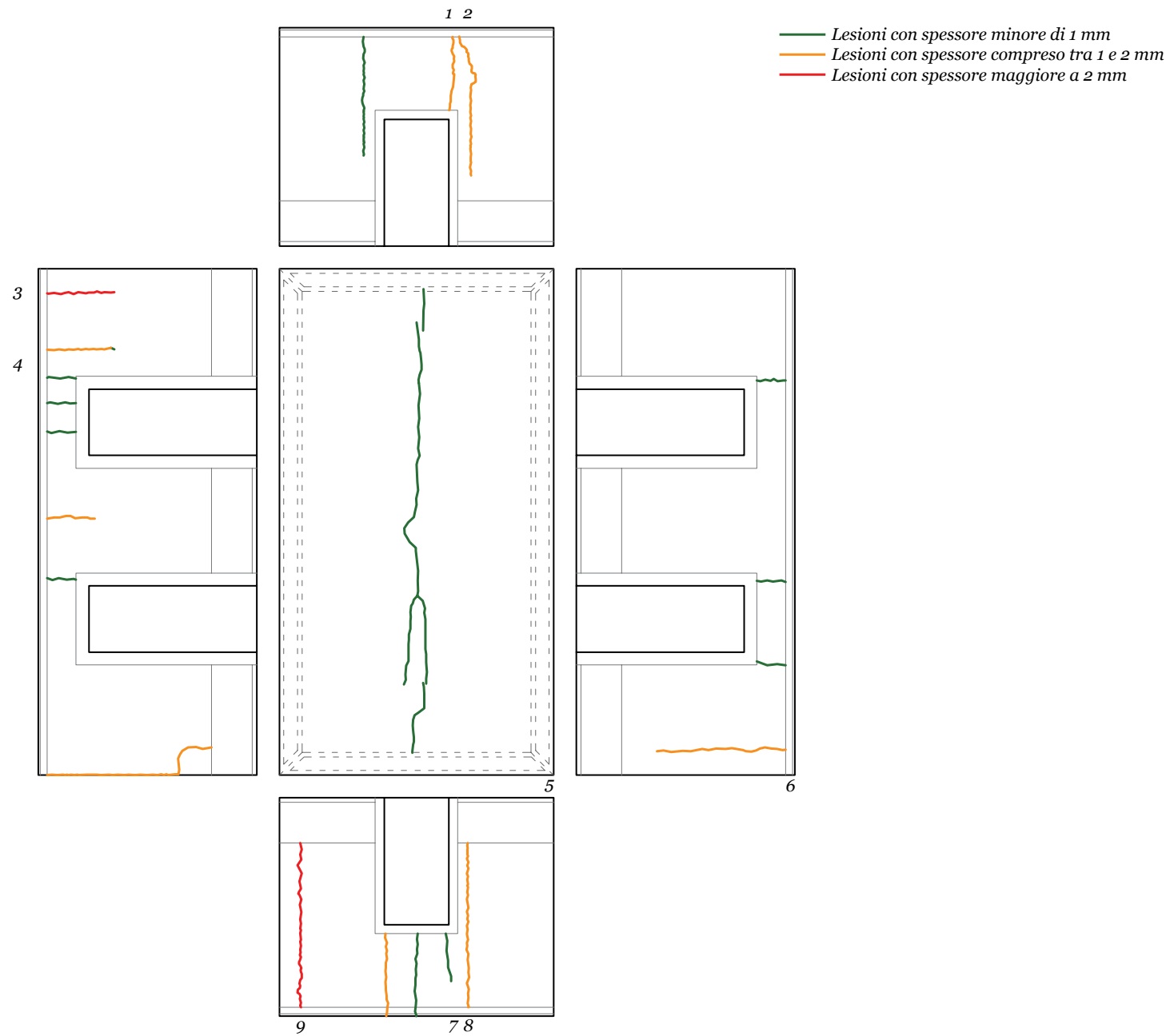
- Lesioni con spessore minore di 1 mm
- Lesioni con spessore compreso tra 1 e 2 mm
- Lesioni con spessore maggiore a 2 mm



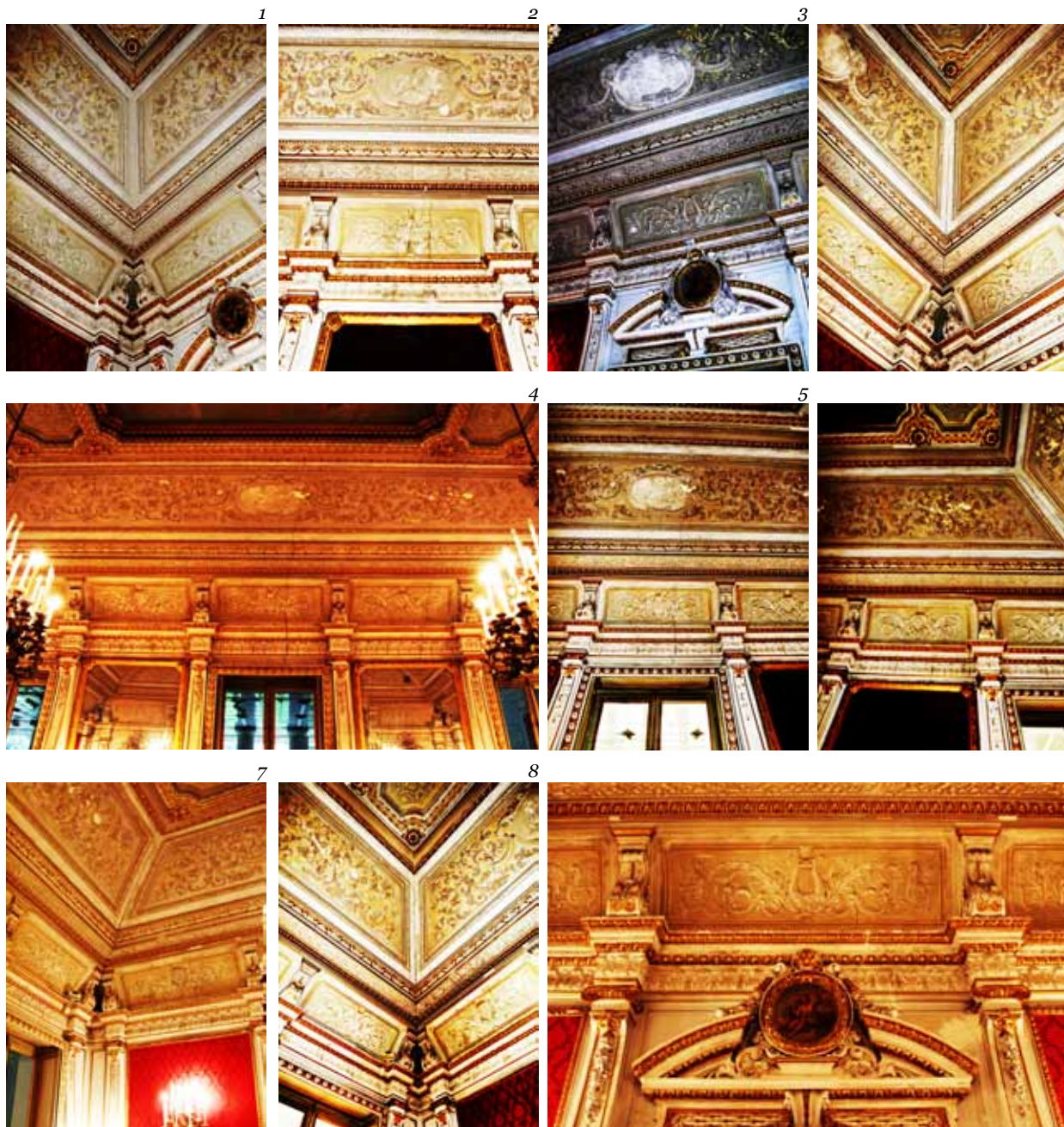
3.54. Quadro fessurativo relativo alla Sala Verde del piano rialzato



3-55. *Fotografie delle fessurazioni osservate sulle pareti e sulle volte della Biblioteca. Le foto della volta sono state rielaborate in modo da mettere in evidenza le lesioni. Le lesioni sulle pareti sono meno leggibili, a causa della presenza del parato in cuoio*

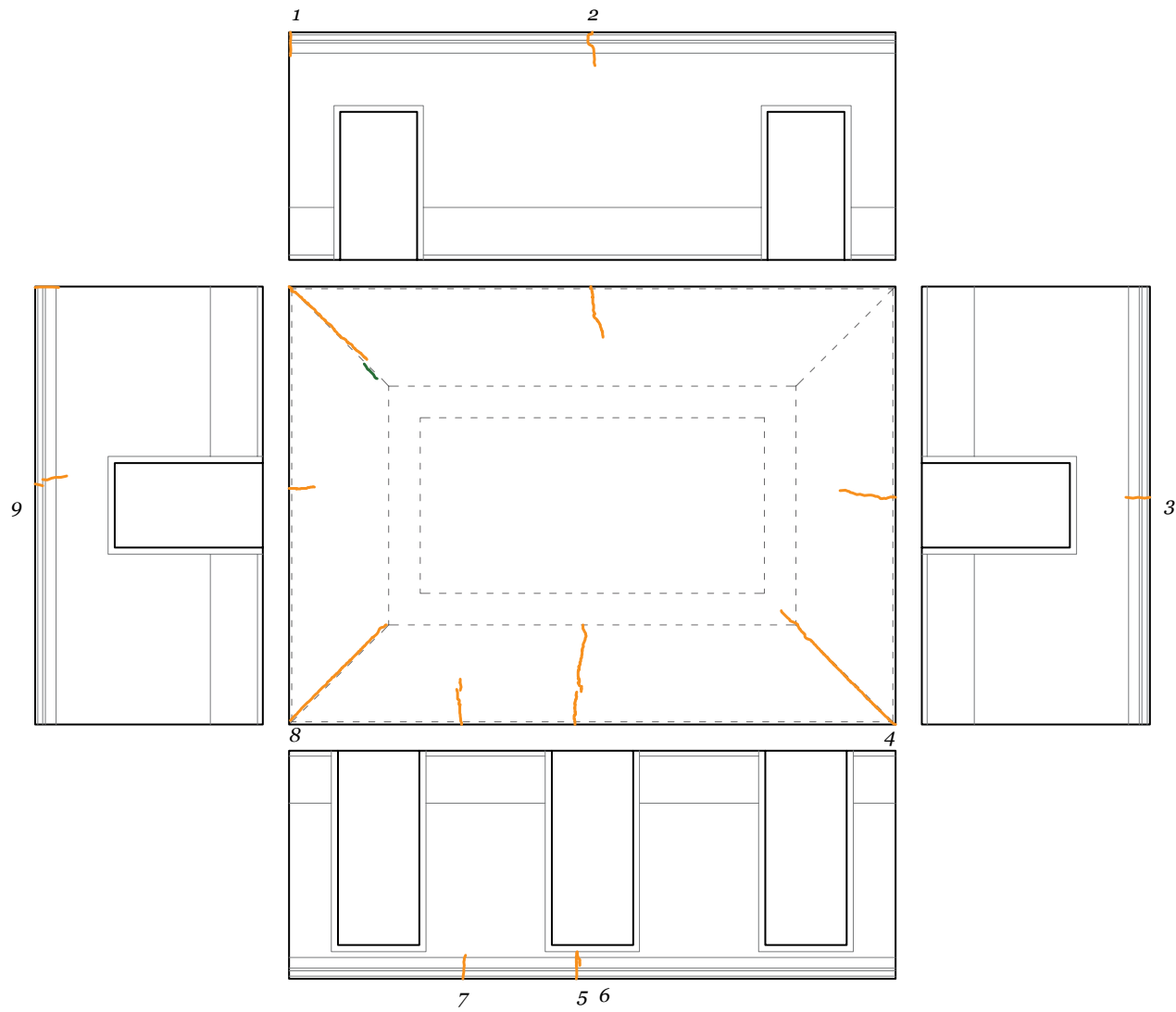


3.56. Quadro fessurativo relativo alla Biblioteca del piano rialzato



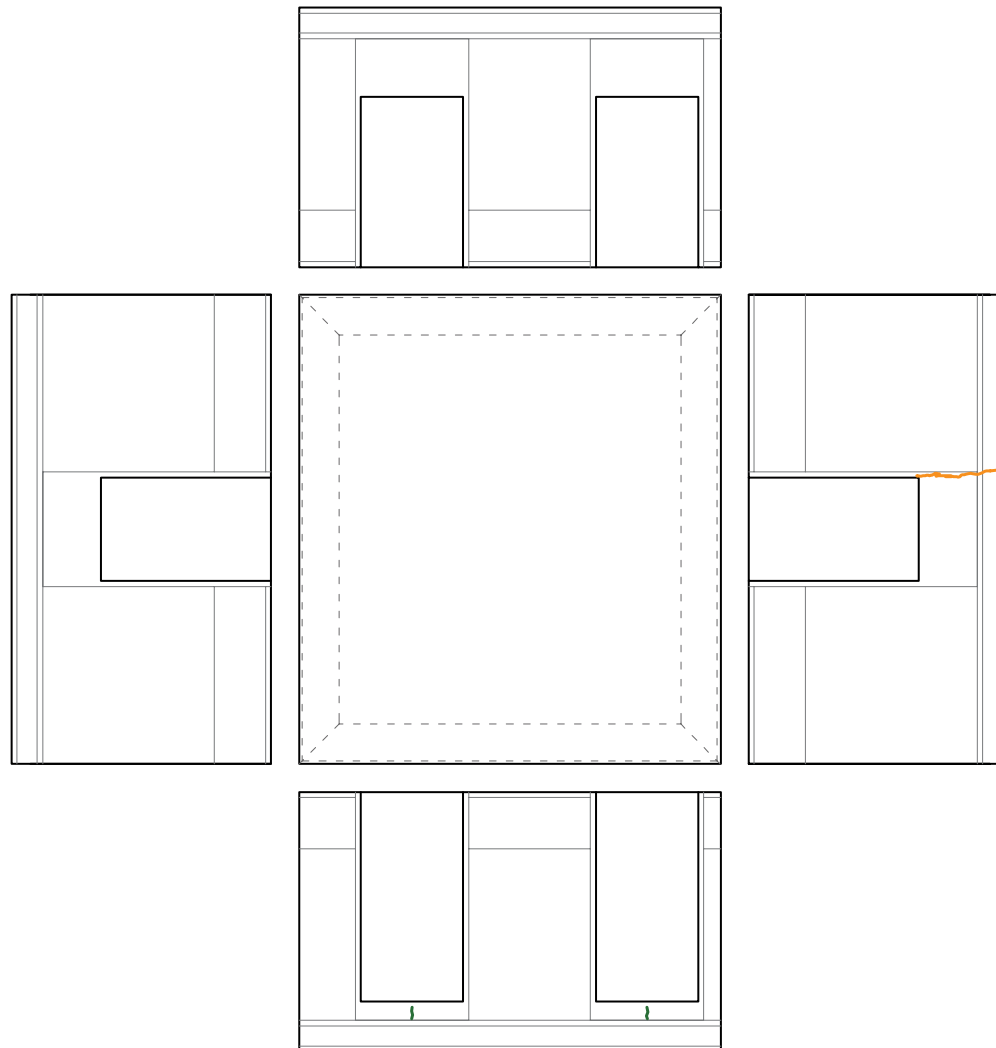
Fotografie delle fessurazioni osservate sulle pareti e sulle volte della Sala Rossa. Le foto sono state rielaborate in modo da mettere in evidenza le lesioni

- Lesioni con spessore minore di 1 mm
- Lesioni con spessore compreso tra 1 e 2 mm
- Lesioni con spessore maggiore a 2 mm



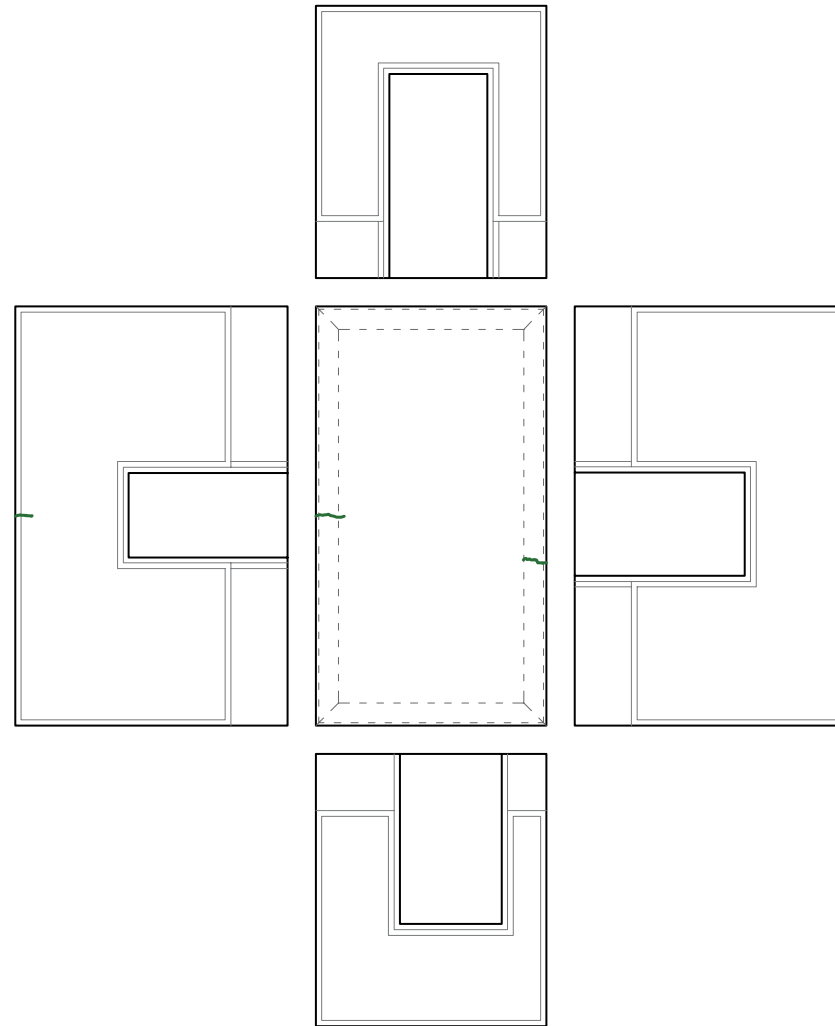
3.57. Quadro fessurativo relativo alla Sala rossa del piano rialzato

- Lesioni con spessore minore di 1 mm
- Lesioni con spessore compreso tra 1 e 2 mm
- Lesioni con spessore maggiore a 2 mm



3.58. Quadro fessurativo relativo al Salotto azzurro del piano rialzato

- Lesioni con spessore minore di 1 mm
- Lesioni con spessore compreso tra 1 e 2 mm
- Lesioni con spessore maggiore a 2 mm



3.59. Quadro fessurativo relativo al Salottino Imperiale del piano rialzato



1



2

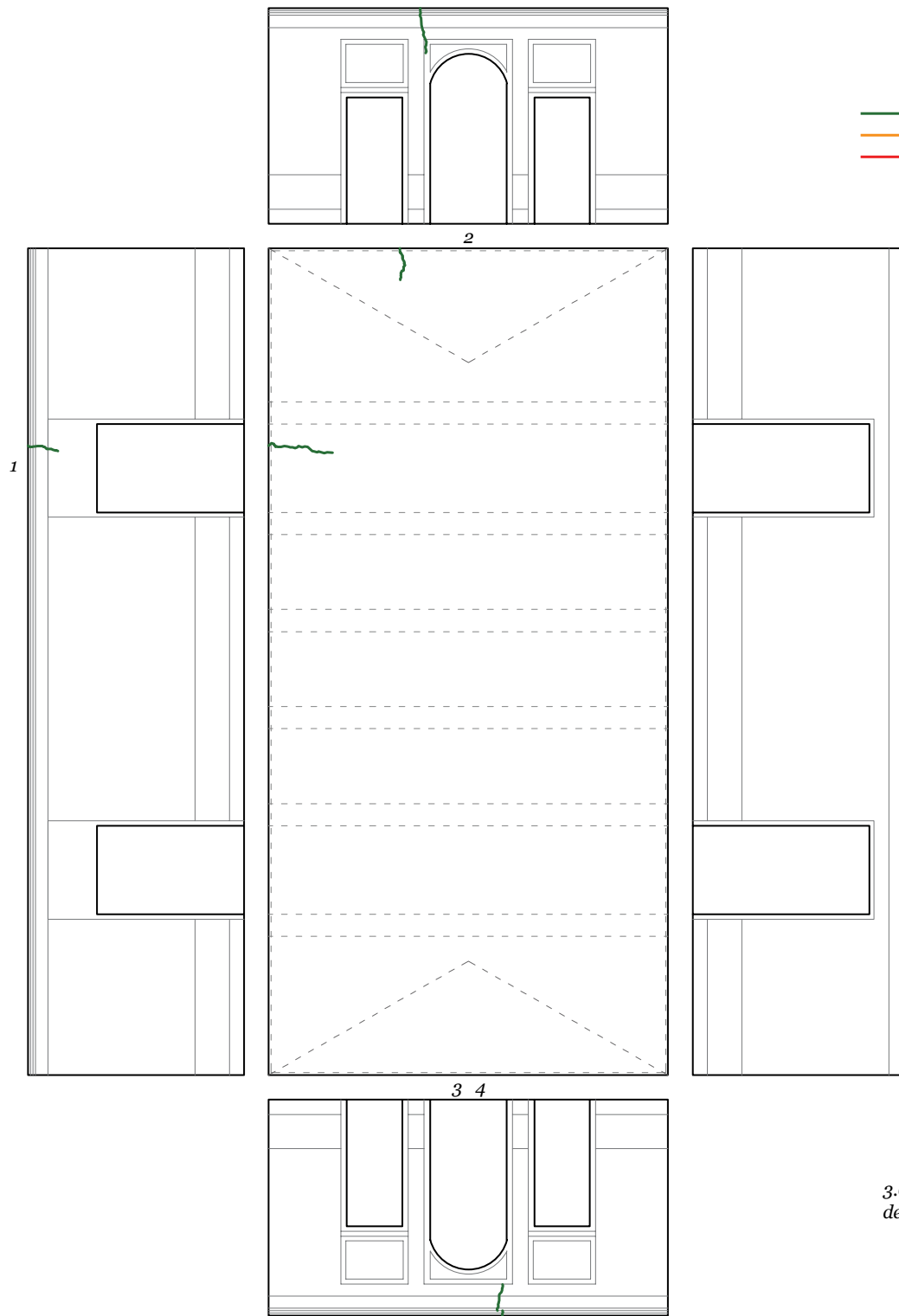


3



4

3.60. *Fotografie delle fessurazioni osservate sulle pareti e sulle volte della Sala delle Feste, ambiente maggiore. Le foto sono state rielaborate in modo da mettere in evidenza le lesioni*

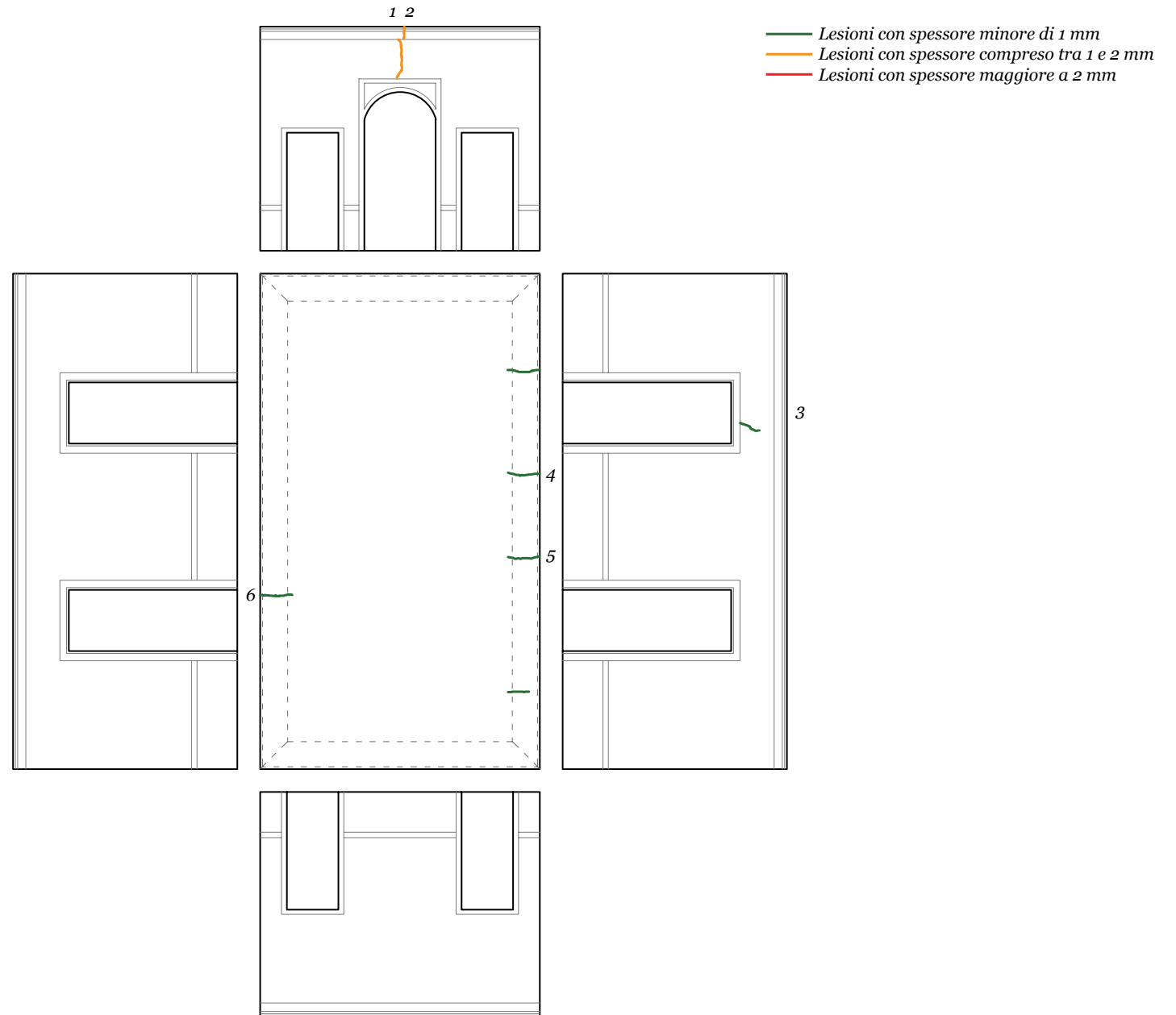


— Lesioni con spessore minore di 1 mm
 — Lesioni con spessore compreso tra 1 e 2 mm
 — Lesioni con spessore maggiore a 2 mm

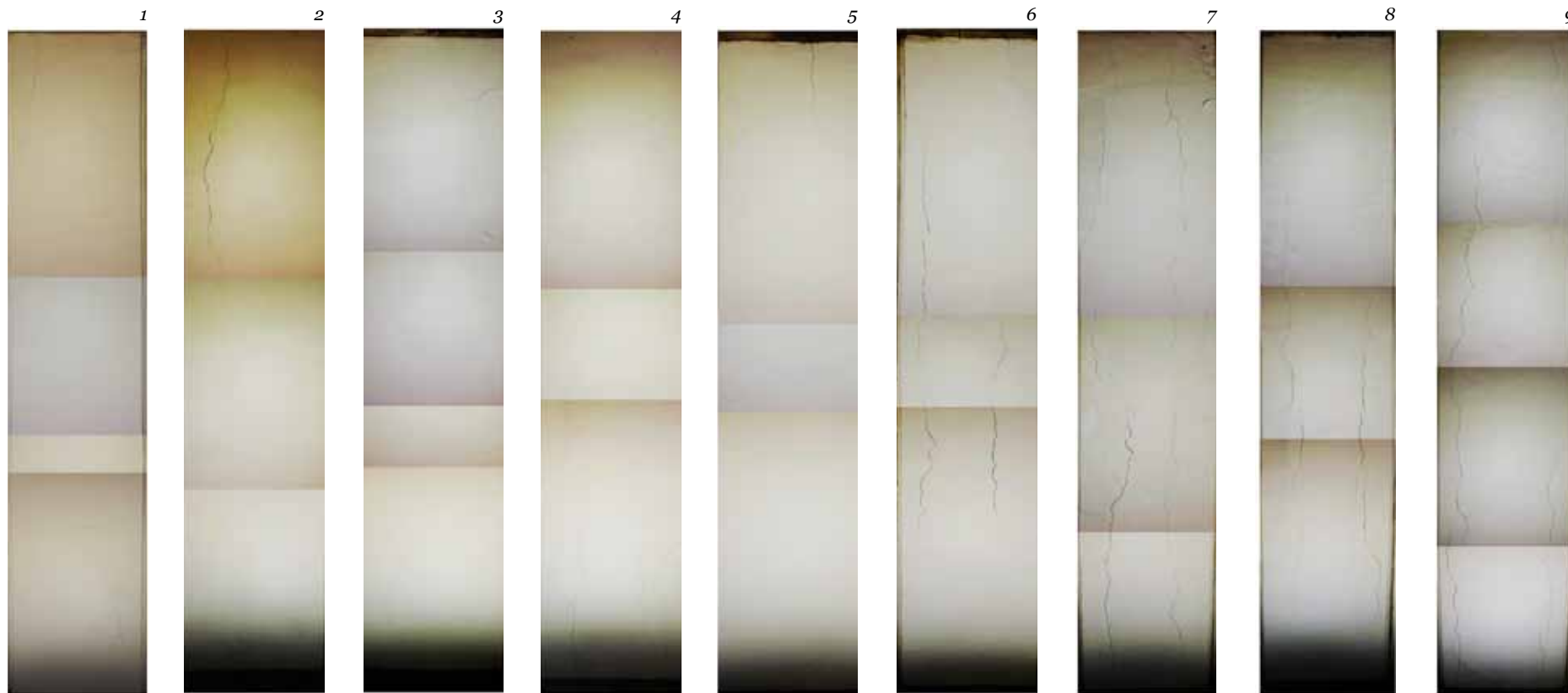
3.61. Quadro fessurativo relativo alla Sala delle Feste, ambiente maggiore, del piano rialzato



3.62. *Fotografie delle fessurazioni osservate sulle pareti e sulle volte della Sala delle Feste, ambiente minore. Le foto sono state rielaborate in modo da mettere in evidenza le lesioni*

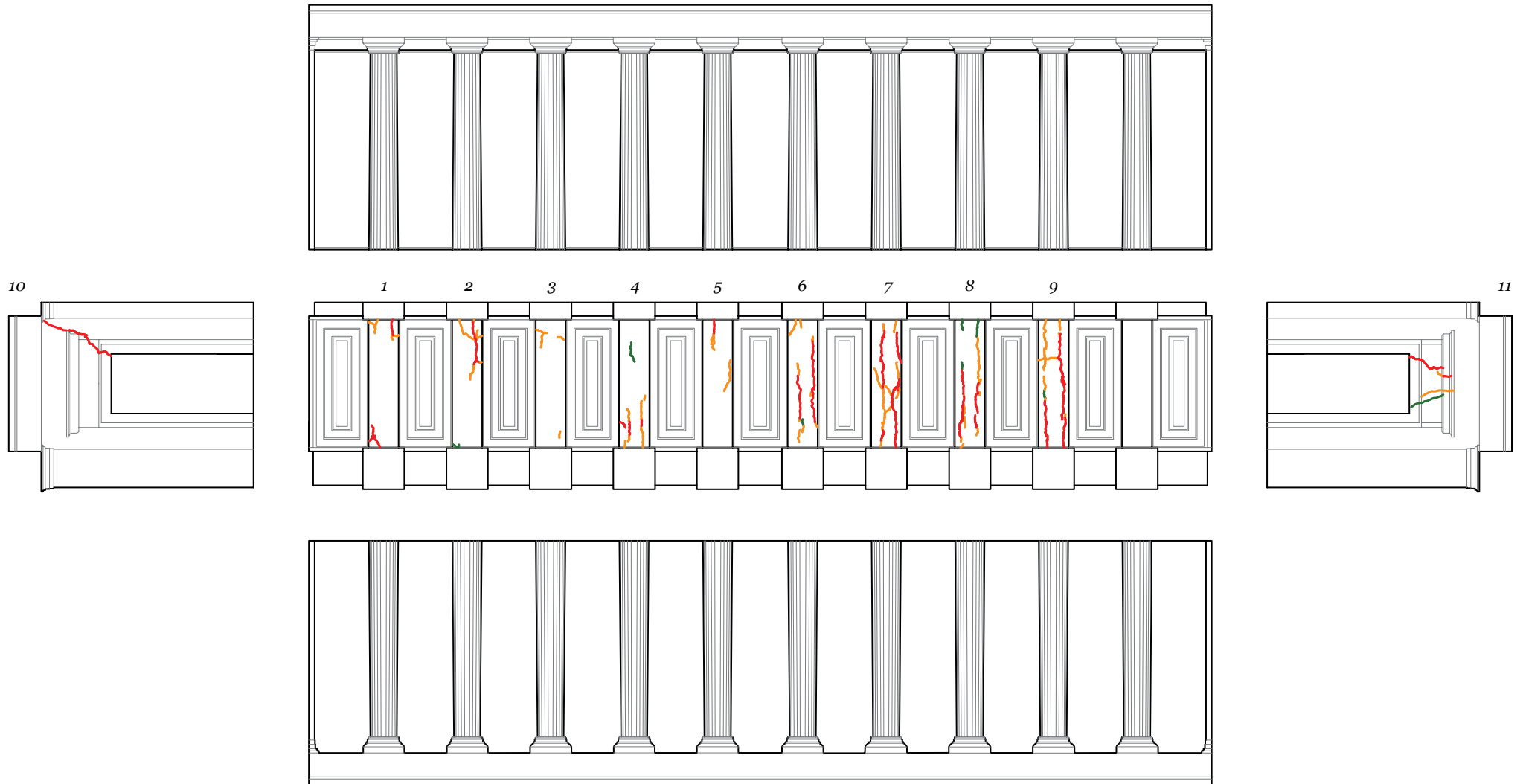


3.63. Quadro fessurativo relativo alla Sala delle Feste, ambiente minore, del piano rialzato

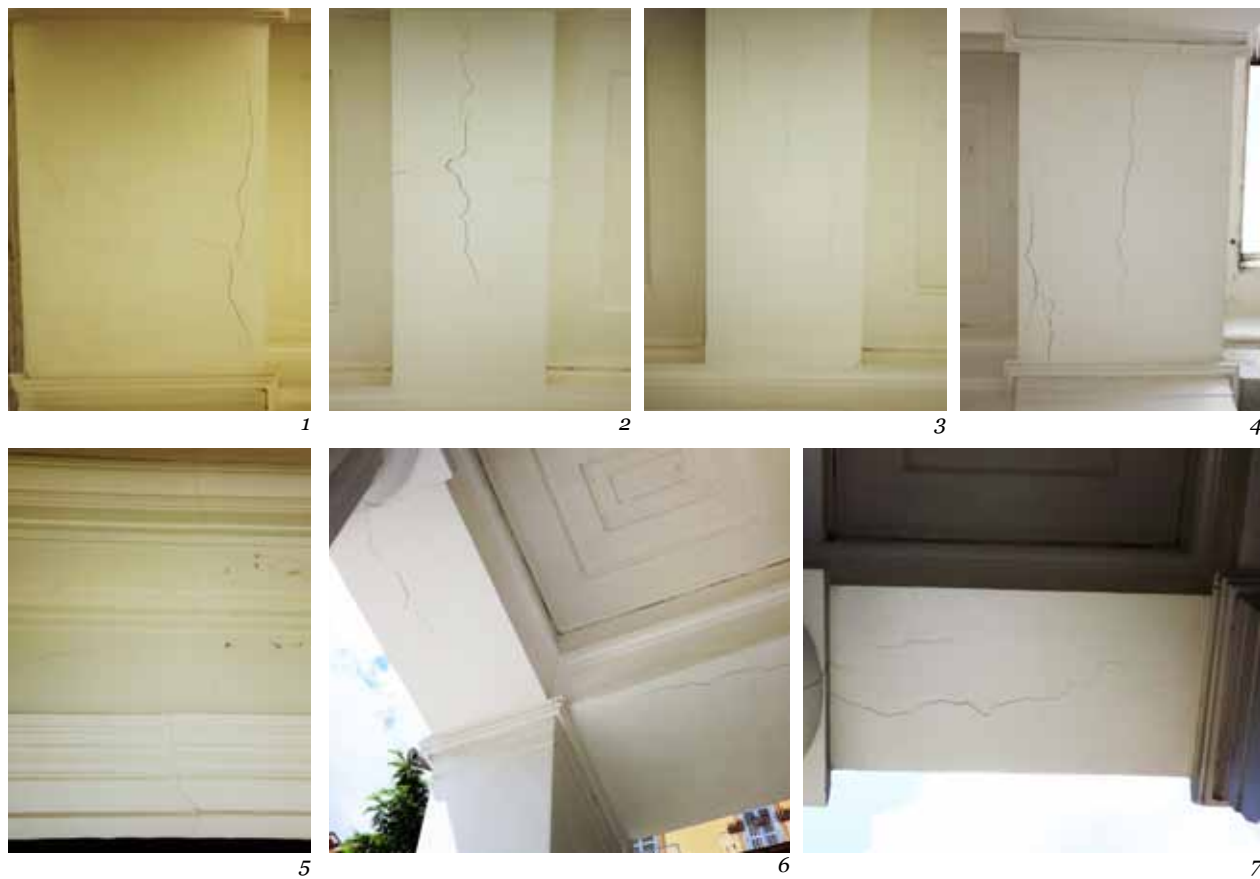


3.64. *Fotografie delle fessurazioni osservate sugli architravi e sulle pareti laterali della parte centrale dei Portici Meridionali. Le foto sono state rielaborate in modo da mettere in evidenza le lesioni*

— Lesioni con spessore minore di 1 mm
— Lesioni con spessore compreso tra 1 e 2 mm
— Lesioni con spessore maggiore a 2 mm

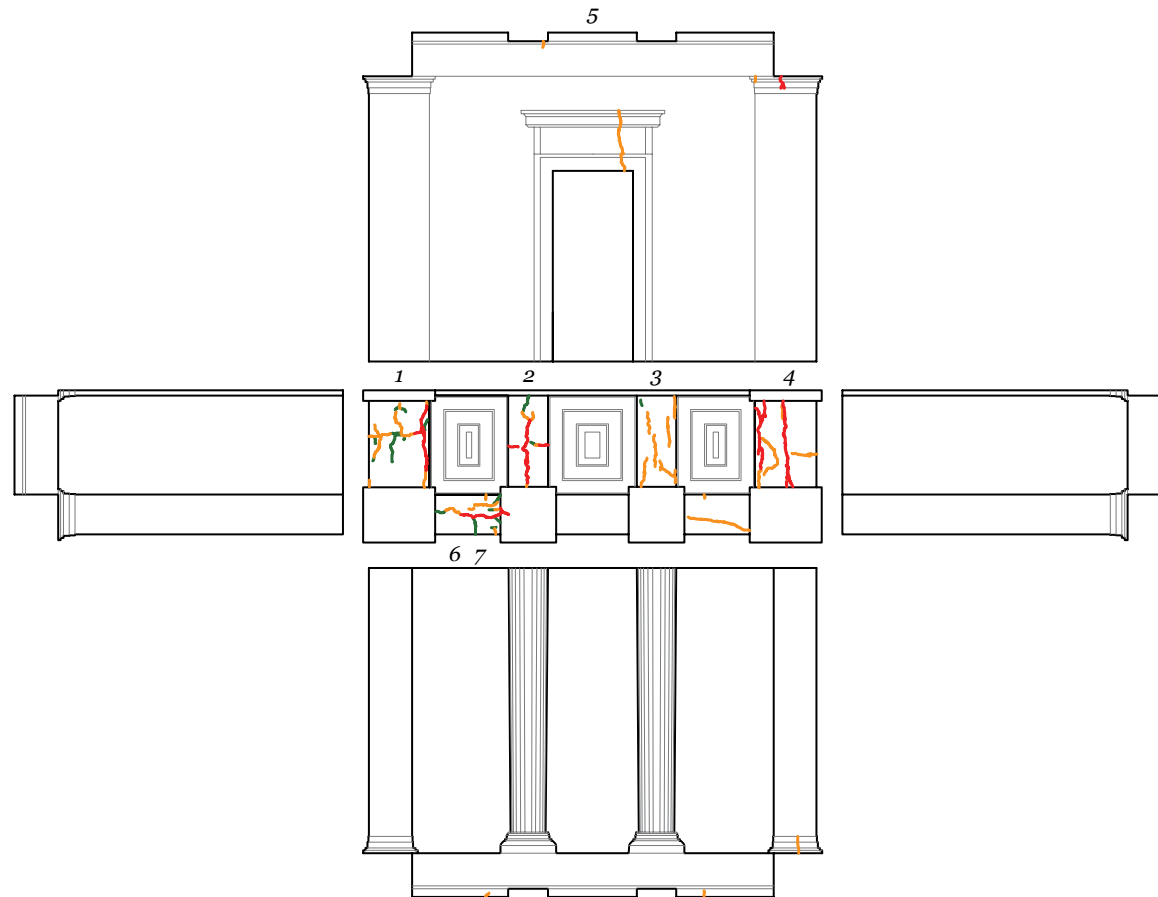


3.65. Quadro fessurativo relativo alla parte centrale dei Portici Meridionali.



3.66. *Fotografie delle fessurazioni osservate sugli architravi e sulla parete della parte occidentale dei Portici Meridionali. Le foto sono state rielaborate in modo da mettere in evidenza le lesioni*

- Lesioni con spessore minore di 1 mm
- Lesioni con spessore compreso tra 1 e 2 mm
- Lesioni con spessore maggiore a 2 mm

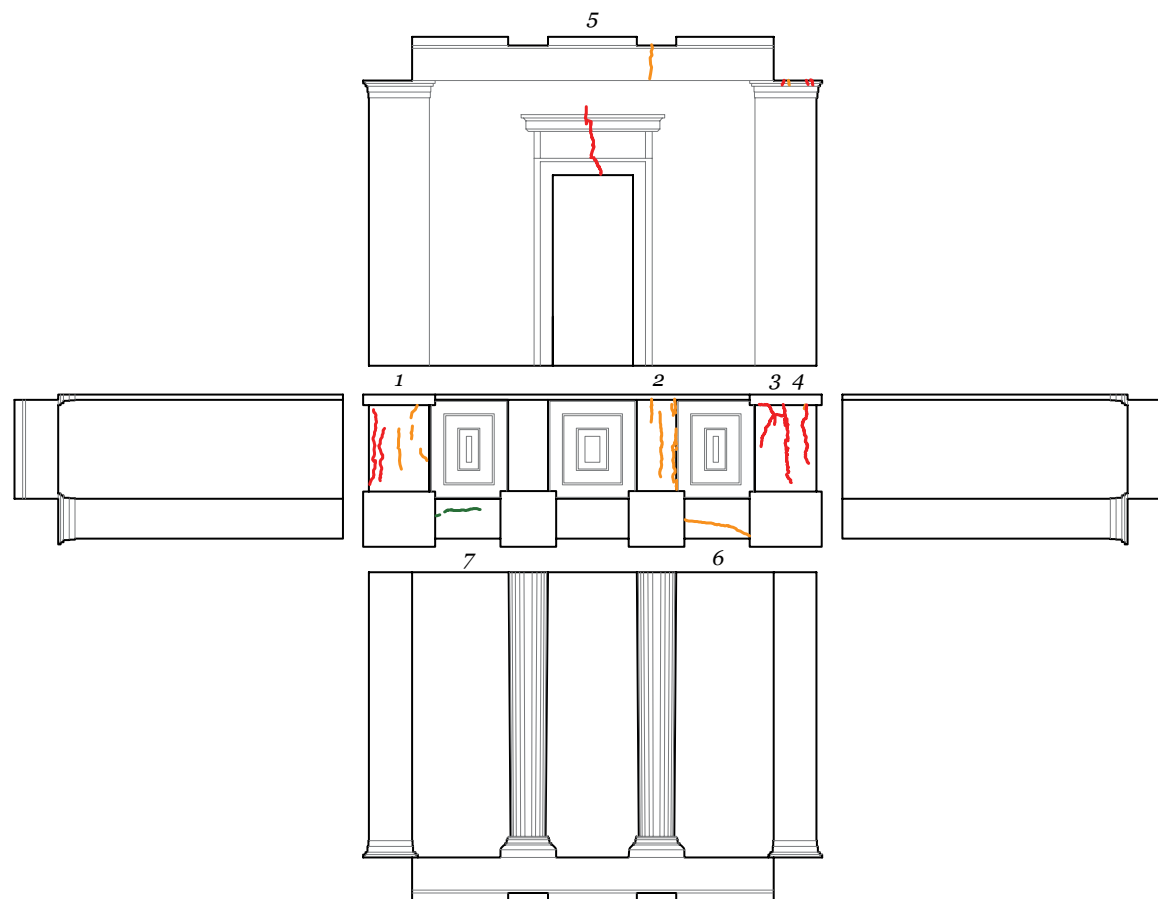


3.67. Quadro fessurativo relativo alla parte occidentale dei Portici Meridionali



3.68. *Fotografie delle fessurazioni osservate sugli architravi e sulla parete della parte orientale dei Portici Meridionali. Le foto sono state rielaborate in modo da mettere in evidenza le lesioni*

- Lesioni con spessore minore di 1 mm
- Lesioni con spessore compreso tra 1 e 2 mm
- Lesioni con spessore maggiore a 2 mm

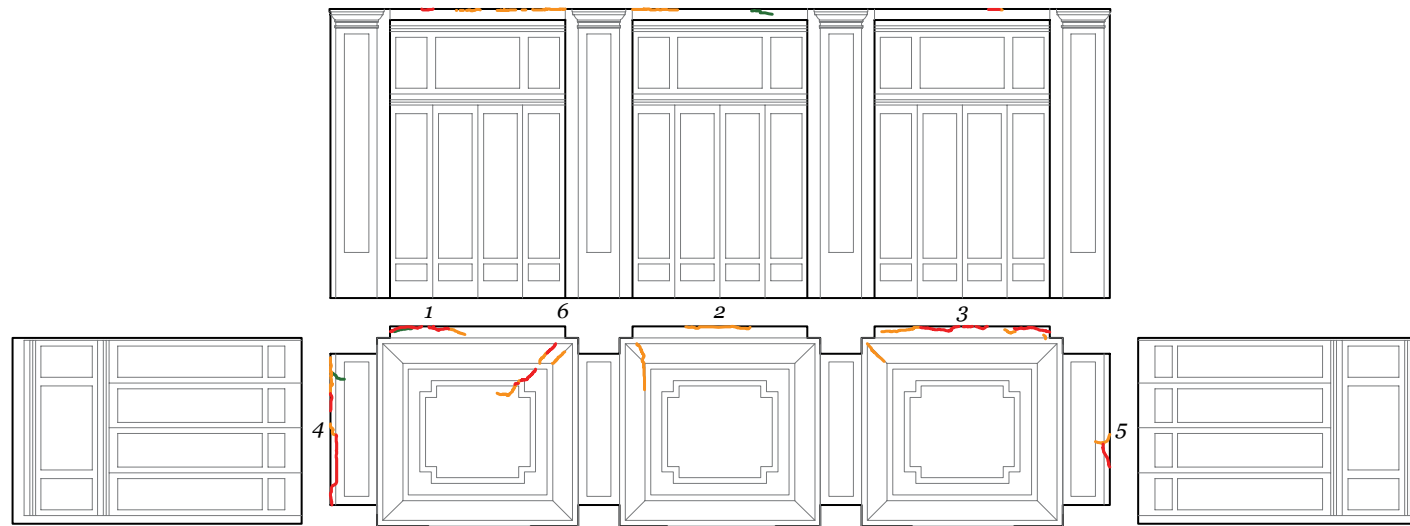


3.69. Quadro fessurativo relativo alla parte orientale dei Portici Meridionali



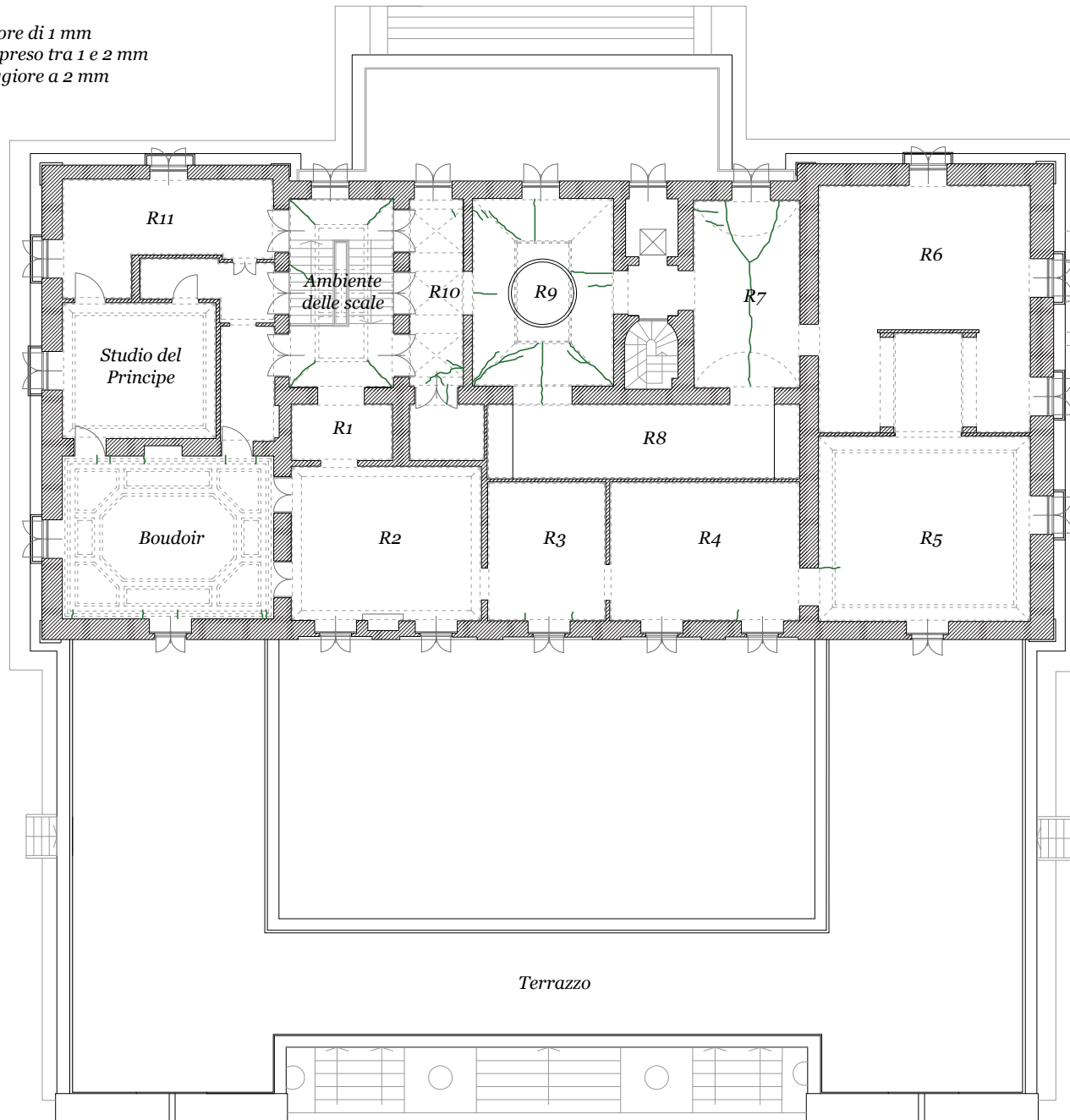
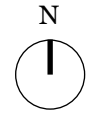
3.70. *Fotografie delle fessurazioni osservate sugli architravi e sui cassettoni della Verandina settentrionale. Le foto sono state rielaborate in modo da mettere in evidenza le lesioni*

- Lesioni con spessore minore di 1 mm
- Lesioni con spessore compreso tra 1 e 2 mm
- Lesioni con spessore maggiore a 2 mm



3.71. Quadro fessurativo relativo alla Verandina settentrionale

- Lesioni con spessore minore di 1 mm
- Lesioni con spessore compreso tra 1 e 2 mm
- Lesioni con spessore maggiore a 2 mm



3.72. Planimetria del piano primo con quadro fessurativo delle volte

0 1 5 m

Piano primo

In questo piano, visto i rilievi poco accurati effettuati, si è preferito non catalogare le fessurazioni in relazioni agli spessori; in ogni caso l'assenza di quadri fessurativi complessi come nel piano inferiore non avrebbe richiesto indagini ulteriori. Con il poco tempo a disposizione si sono cercate corrispondenze con i fenomeni osservati nell'ala ovest al piano rialzato: il Boudoir in realtà non presenta fenomeni degni di nota, ad esclusione di lesioni verticali lungo i lati lunghi della cornice esterna del soffitto cassettonato; quindi, vista la presenza della boiserie e dei rivestimenti in tela sulla totalità delle pareti, si sono cercati indizi sul lato esterno dalla parte del terrazzo. Su questo lato sono visibili delle fessurazioni verticali sul rivestimento a finto bugnato, l'una parallela all'altra, con quelle a destra dell'apertura che mostrano anche una certa complessità. Degli altri ambienti dell'ala non è stato possibile ottenere informazioni. Per il resto le lesioni presenti in questo piano si limitano alle volte delle sale nella parte centrale, in particolare in quelle posizionate sul lato nord. Se nelle sale meridionali infatti sono visibili solo piccole fessurazioni sul lato verso l'esterno, nelle opposte il fenomeno è ben più diffuso. Nella sala corrispondente al Vestibolo al piano inferiore sono presenti fessurazioni lungo tre degli angoli della volta a schifo, con quelle lungo l'angolo sud ovest che si ramificano fino a toccare la mezzeria del lato corto dello specchio; inoltre dalle mezzerie della linea d'imposta partono altre fessurazioni verticali che giungono fino allo specchio. Nella sala voltata a botte a est, è facilmente osservabile una fessura che attraversa longitudinalmente la chiave della volta, ramificandosi verso il lato nord, oltre a due fessurazioni minori che salgono lungo la botte nell'angolo nord ovest. Nella sala con le voltine a crociera a ovest le fessure si limitano nella parte meridionale, interessando la mezzeria della trave e l'angolo sud est della volta. Nel vano scale si ritrovano le fessurazioni lungo gli angoli della volta a schifo, con anche una lieve lesione dalla mezzeria della parete ovest. Sono presenti anche due fessurazioni a livello del secondo pianerottolo sugli stucchi di rivestimento a finto marmo.

Sottotetto

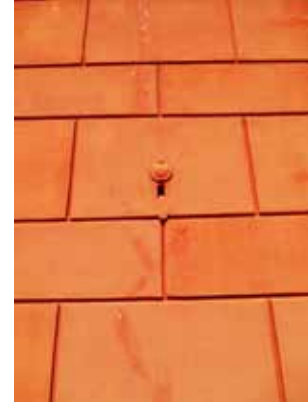
In questo piano non sono stati osservati quadri fessurativi degni di nota.



1



2



3



4

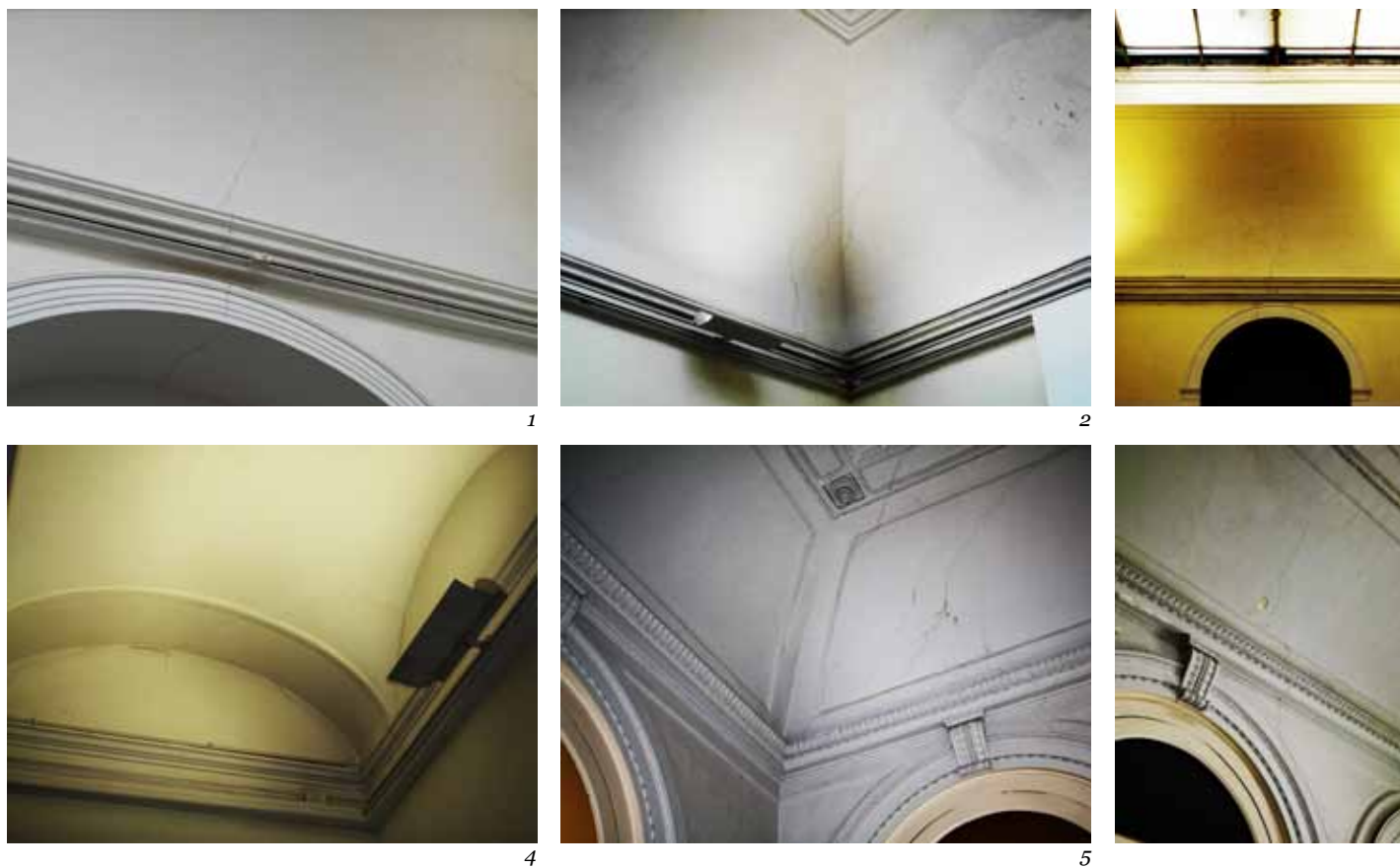


5



6

3.73. Fotografie delle fessurazioni osservate sulle volte e sulle murature al piano primo: in alto alcune immagine relative al Boudoir, con il cornicione del soffitto a cassettoni (1) e le lesioni rilevabili sulla muratura dalla parte del terrazzo esterno (2/3); in basso a sinistra una tipica lesione relativa alla parete meridionale (4), mentre a destra le lesioni localizzate nell'ambiente voltato a botte (5/6). Le foto sono state rielaborate in modo da mettere in evidenza le fessurazioni



3.74. *Fotografie delle fessurazioni osservate sulle volte e sulle murature al piano primo: in alto alcune immagine relative all'ambiente centrale al di sopra del Vestibolo (1/2/3); in basso a sinistra le lesioni della parte meridionale dell'ambiente di passaggio voltato a crociera (4), mentre a destra le lesioni localizzate nell'ambiente delle scale (5/6). Le foto sono state rielaborate in modo da mettere in evidenza le fessurazioni*

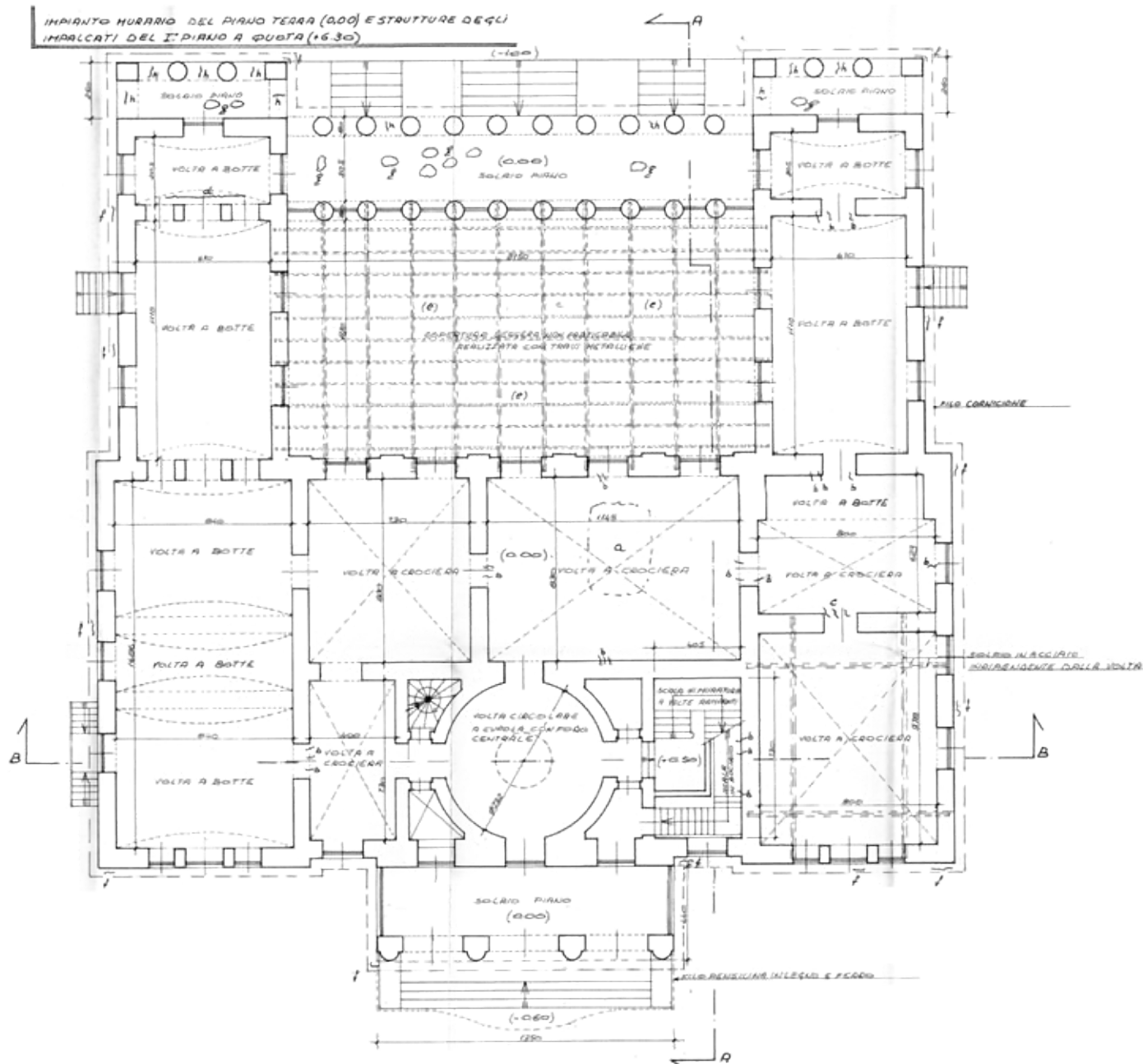
L'analisi storica

Proprio per cercare di capire se effettivamente i fenomeni osservati siano di recente formazione e perciò risultato di processo in evoluzione, abbiamo cercato tra il materiale storico a disposizione testimonianze relative allo stato dell'edificio all'epoca dei documenti. Non è improbabile che la maggior parte delle lesioni si siano formate in occasione dei terremoti che hanno coinvolto la città di Napoli il 23 Novembre 1980 e il 31 Ottobre 2002, che hanno colpito direttamente anche la struttura della Villa. Fortunatamente siamo riusciti a rinvenire due documenti di fondamentale importanza in tal senso, la Relazioni sulle lesioni del 1999 ad opera dell'ing. Vincenzo De Lucia e le Verifiche strutturali del Gennaio 2003 ad opera dell'ing. Michele Candela.

La relazione redatta nel 1999 è tra le più utili relazioni a noi pervenuti, dato che oltre a riportare in maniera molto precisa lesioni e deformazioni, indaga anche i motivi che hanno portato alla comparsa delle stesse. Da essa si evince che erano presenti in corrispondenza alla Sala rossa e ad una sala attigua (probabilmente o la Sala verde o il Salotto azzurro) *“lievi lesioni in alcuni maschi murari e al di sopra di alcuni vani porta. Tali lesioni sono presenti da molti anni e probabilmente sono da collegarsi all'evento sismico del 23/11/80. Ad oggi tale lieve stato fessurativo è stazionario e le lesioni rilevate si presentano come lievi lesioni negli stucchi e negli intonaci”*. In corrispondenza del piano primo e più precisamente in corrispondenza degli ambienti a nord del Boudoir, *“sono presenti lesioni alle tramezzature interne dell'ambiente (...). Tali lesioni sono collegate alla rifazione del solaio effettuata dal prof. Giordano sopra la volta”*. E ancora: *“traguardando la pavimentazione di calpestio di alcuni ambienti si rilevano lievi depressioni nella pavimentazione stessa. In pratica il livello del pavimento non è perfettamente orizzontale ma al centro della stanza sono presenti leggeri avvallamenti. Non sono però presenti lesioni nei pavimenti. Tale situazione può essere rilevata al piano terra nella Sala rossa e al primo piano nella sala n°5 (corrispondenza ignota, n.d.a.). (...) La formazione di tali depressioni, molto antiche, è da collegarsi alla forma molto spinta di dette volte in quanto trattasi di volte fortemente ribassate. D'altro canto non sono visibili lesioni ai rispettivi intradossi”*. Relativamente al corpo scala: *“sono presenti delle lievi lesioni nelle strutture murarie del corpo scala, si ha ragione di supporre che tali lesioni si sono create durante i lavori di costruzione*

della scala di accesso al piano inferiore. Le lesioni presenti sono stazionarie e non hanno alcuna valenza strutturale”. Infine sulla volta sottostante il terrazzo nel livello del sottotetto: “è presente una lesione nella volta muraria che funge da calpestio al terrazzo di copertura. Tale lesione è parallela all’orditura della volta e di fatto è causa della formazione di un giunto nella trama muraria della volta stessa. Tale lesione è da imputarsi allo scuotimento sismico che ha subito l’edificio all’epoca del sisma del 1980, tuttavia poiché di fatto ha causato un leggero allontanamento di due fasce murarie di volta, ma ciascuna fascia si imposta comunque efficacemente sulle murature perimetrali (...) la stessa volta è perfettamente in grado di sostenere i carichi anche nella stessa zona lesionata in quanto ciascuna parte di volta è autoportante”.

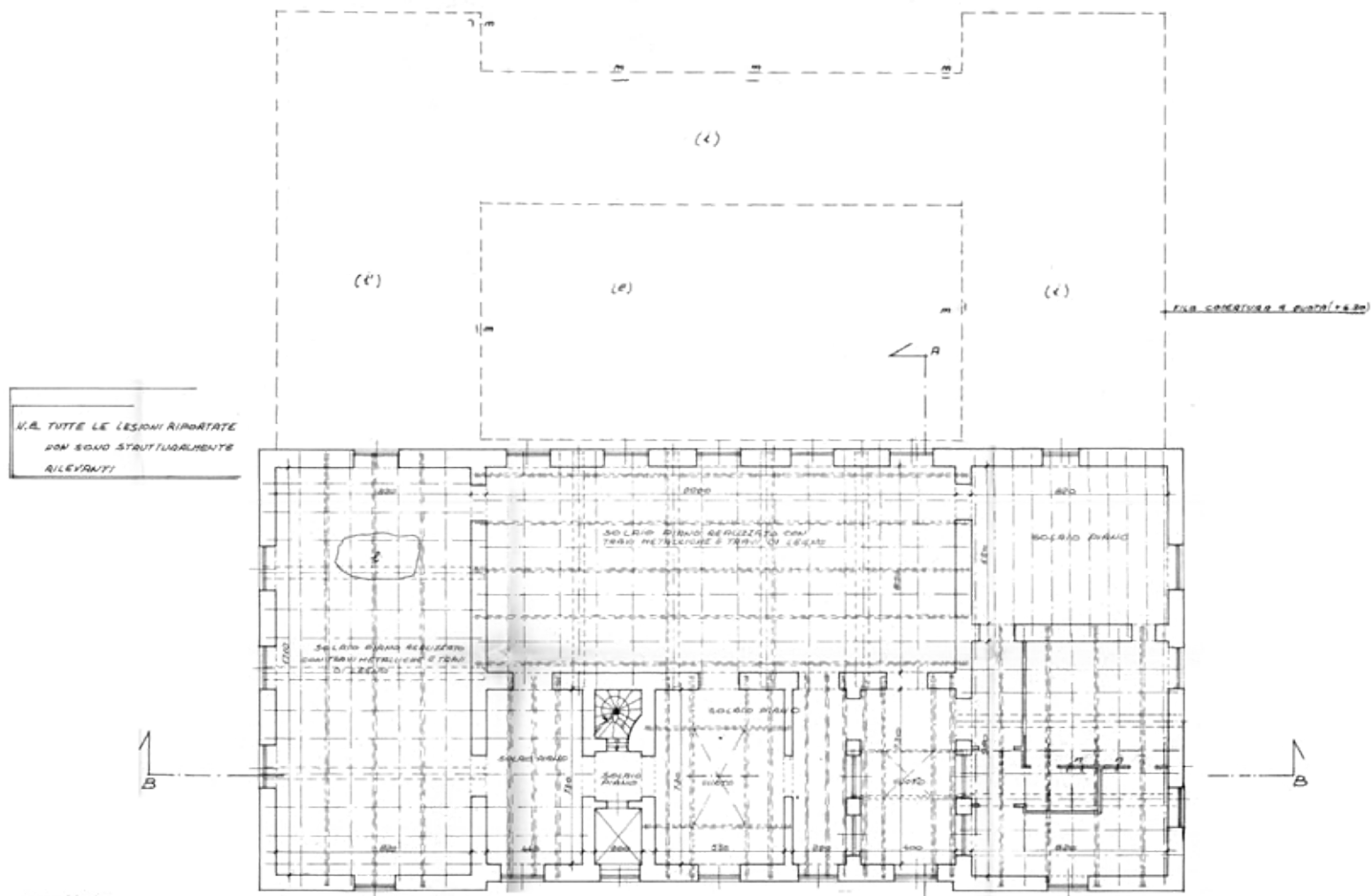
La relazione dell’ing. Candela è stata redatta basandosi sui dati raccolti da De Lucia quattro anni prima, quando nonostante i fenomeni appena elencati era stato rilasciato il “Certificato di idoneità statica” alla Villa. Relativamente al piano seminterrato, Candela afferma che “sono leggibili fenomeni fessurativi che interessano le volte di sostegno al calpestio del piano terra, principalmente nella zona sottostante la Sala da Ballo (Sala delle feste, n.d.a.), il Salottino imperiale ed il Salottino Celeste. Dette lesioni hanno giacitura variabile, tuttavia ricorrono, quasi sempre, in corrispondenza delle chiavi di volta”. Quindi a livello del piano rialzato “si è riscontrato una leggera sofferenza nelle strutture voltate principalmente nella Sala Rossa, Salottino Verde, Sala da Pranzo e Biblioteca, infatti sono evidenti segni di dissesto principalmente in corrispondenza delle curve di intersezione fra le diverse falde costituenti le volte (a padiglione). Più generalizzato rispetto a quanto sopra, è il fenomeno che interessa le piattabande a presidio dei vani di passaggio sia interni che esterni. In particolare in corrispondenza dei vani fra Salottino Verde, Biblioteca e Sala da pranzo, è evidente che il fenomeno si accentua. In molti casi dette fessurazioni (a giacitura sub verticale) si ripropongono a livello del pavimento, interessando anche le soglie in corrispondenza degli stessi vani di passaggio”. Al piano primo invece “sono evidenti lesioni che interessano soprattutto la parete di facciata del prospetto Sud (verso via Riviera di Chiaia), esse sono localizzate principalmente in corrispondenza delle piattabande ed hanno giacitura sub verticale e soltanto alcune sono passanti e si manifestano anche all’esterno. Di entità più lieve, ma con caratteristiche analoghe a quelle appena menzionate, si presentano alcune



- INTERVENTI:**
- a) NON SONO NECESSARI INTERVENTI TRATTASI DI UN FENOMENO ASSESTATOSI (FOTO 1P3)
 - b) LESIONI SUGLI INTONACI E STUCCHI AL DI SOPRA DEI VANI PORTA.
IN OCCASIONE DI INTERVENTI DI RISTRUTTURAZIONE O RIFABBRICAZIONE STUCCHI, E' OPORTUNO AVERE LE LESIONI E EFFETTUARE INTERVENTI DI RICULTURA DELLE MURATURE SOTTOSTANTE LE LESIONI.
ULTERIORI TIPOLOGIE DI INTERVENTO (INIEZIONI DI RESINE) POTRANNO EVENTUALMENTE ESSERE ADOTTATE A SECONDA DELL'APERTURA DELLA LESIONE. (FOTO 2P3-3P4)
 - c) LESIONI CONNI ASSESTATE DOVUTE AD UN DISASSAMENTO TRA IL VANO PORTA DEL PIANO TERRA E I VANI PORTA DEL PIANO SUPERIORE.
VALGONO PER GLI INTERVENTI LE STESSA NOTE DEL PUNTO (b)
 - d) LESIONE NELLA VOLTA DI COPERTURA.
TALE LESIONE E' PARALLELA ALL'ORDITURA DELLA VOLTA E' DI FATTA COME UNA FISSAGGIO TRA DUE TRATTI DI VOLTA.
NON E' NECESSARIA UNA SUA RIPARAZIONE IN QUANTO LA VOLTA MURARIA E' A BOTTE E TALE LESIONE NON INFLUISCE SULLA STATICA DELLE SINGOLE FASCIE DELLA VOLTA.
TUTTAVIA IN OCCASIONE DI RIPARIMENTO DELLA COPERTURA SAREBBE OPORTUNO RIPRISTINARE LA CONTINUITA' CON INTERVENTI DI CUCI E SANCI PRATICATI ALL'ESTERNO.
 - e) TRAVI METALLICHE DEL SOLAIO DI COPERTURA SAREBBE OPORTUNO NEL TEMPO PROVVEDERE AD UNA MANUTENZIONE CON L'APPLICAZIONE DI ANTIRUGGINE E VERNICI ADEGUA SPAZZOLATURA. (FOTO 1P4)
 - f) LESIONI ALL'INTRADOSSO DEL CORNICIONE CON CADUTA DI INTONACO.
SI HANNO IN EVIDENZA CHE ATTUALMENTE SUSTISTONO SITUAZIONI DI PERICOLO PER CADUTA DI ALCUNI TRATTI DI INTONACO. FOTO 7-8-11-12-14-15
E' NECESSARIO RIVEDERE LA BASE E L'INTEGRITA' DELLE LASTRE DI ADESIONE DELLE LASTRE DI CROCIERA E LA RELATIVA IMPERMEABILIZZAZIONE, INFRANCAMENTO INTORCO TRACCE DI DETERIORAMENTO DEGLI INTONACI E DELLE PATTURE DI INTORCO DOVUTE AD INFILTRAZIONI DI ACQUA DALLA COPERTURA. (FOTO 4-5-25)
 - g) LESIONI DI INTORCO PROBABILMENTE CAUSATE DA INFILTRAZIONI DI ACQUA DALLA COPERTURA.
E' NECESSARIO INTERVENIRE CON ENTATE PICCOLO DI CADUTA DI INTONACO. FOTO 2-3

H.B. TUTTE LE LESIONI RIPORTATE NON SONO STRUTTURALMENTE RILEVANTI

3.76. Ricostruzione grafica del 1999 relativa al quadro fessurativo del piano rialzato, realizzata sotto la supervisione dell'ingegner De Lucia



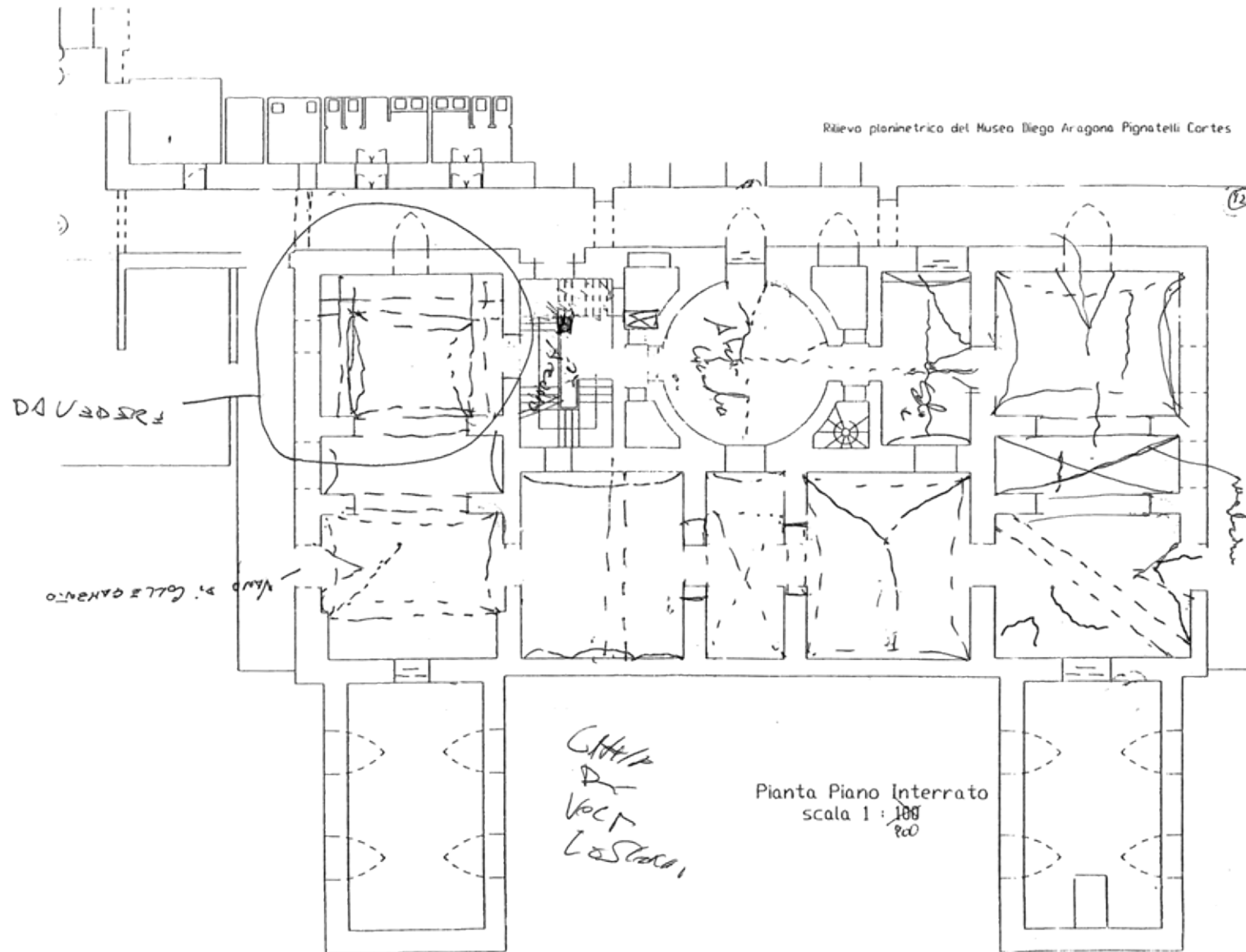
N.B. TUTTE LE LESIONI RIPORTATE SONO STRUTTURAMENTE RILEVANTI

INTERVENTI

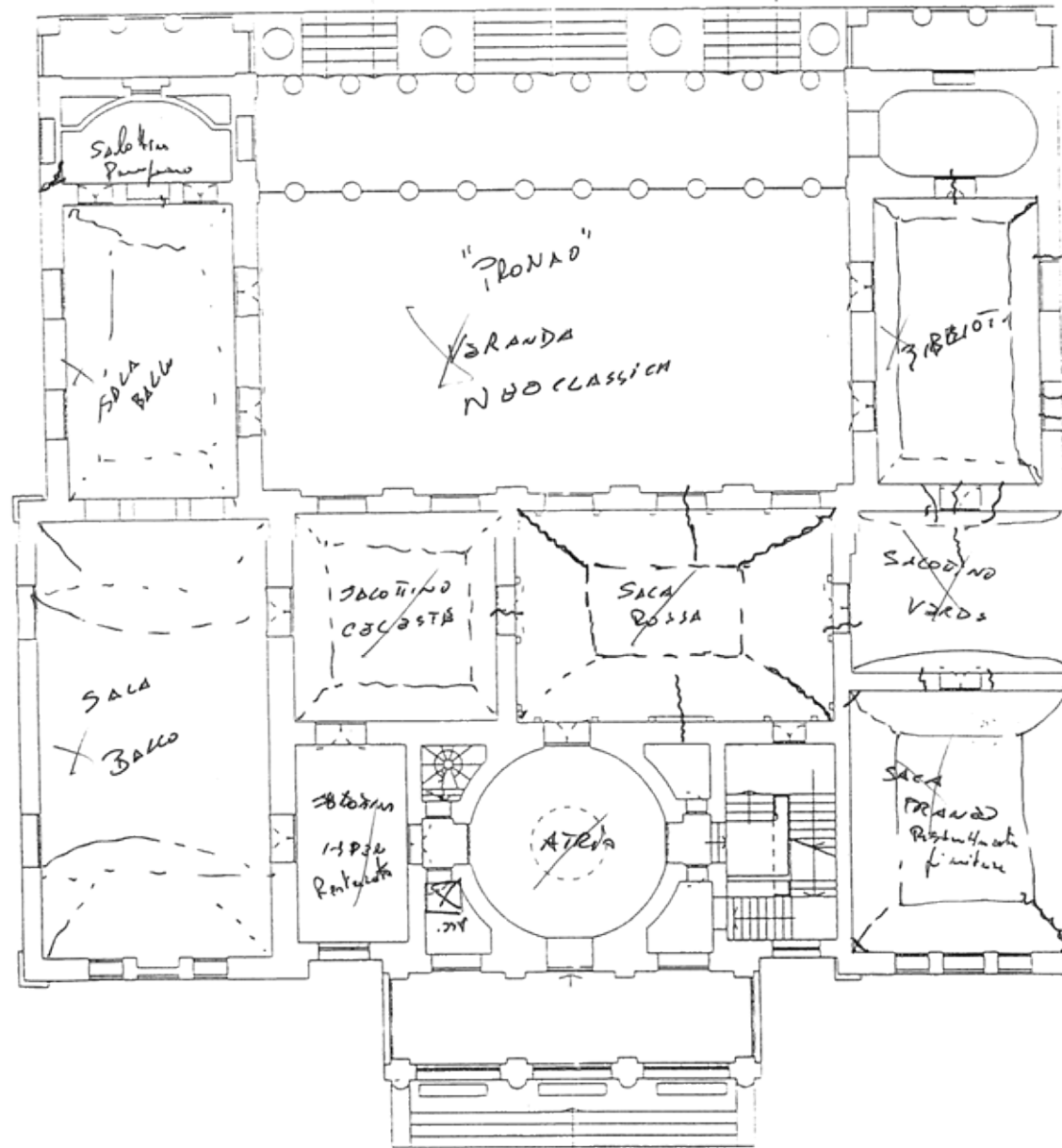
- g) SONO PRESENTI ALL'INTRADOSSO TRACCE DI INFILTRAZIONI D'ACQUA CIO' INDICA CHE IL PAVIMENTO DI COPERTURA NON E' PIU' PERFETTAMENTE IMPERMEABILE. SAREBBE OPPORTUNO IN TEMPI BREVI PROVVEDERE ALLA RIMOZIONE DEL PAVIMENTO ESISTENTE, LA DEMOLIZIONE DEL MASSETTO SOTTOSTANTE, LA POSA DI SOVRAPPOSTO DI QUARNA IMPERMEABILIZZATA, LA COSTRUZIONE DI NUOVO MASSETTO DI PENDENZA E LA RISTRUTTURAZIONE DEL PAVIMENTO.
- h) PER ANALOGIA A QUANTO VERIFICATO NEI TRATTI g) TERRAZZO DI CUI AL PUNTO (g) E' OPPORTUNO EFFETTUARE LO STESSO TIPO DI INTERVENTO. IN PIU' SAREBBE OPPORTUNO PROVVEDERE ALLA RIFAZIONE DELLA LESIONE DI CUI AL PUNTO (d) DELLA TRV. AL2

- l) LEGGERO RIVALLAMENTO DEL PAVIMENTO ORMAI ASSESTATO
- m) SONO PRESENTI TRACCE DI INFILTRAZIONI ALL'INTRADOSSO ED EVIDENTE ATTACCHIMENTO DI VEGETAZIONE. E' OPPORTUNO PROCEDERE AD UNA REVISIONE DI TUTTI I CORRENTI DI ADDESSA CON LE NECESSARIE IMPERMEABILIZZAZIONI.
- n) TRANCIZZATURE LESIONATE. E' OPPORTUNO PROCEDERE AD UNA RIPARAZIONE DI TALI LESIONI

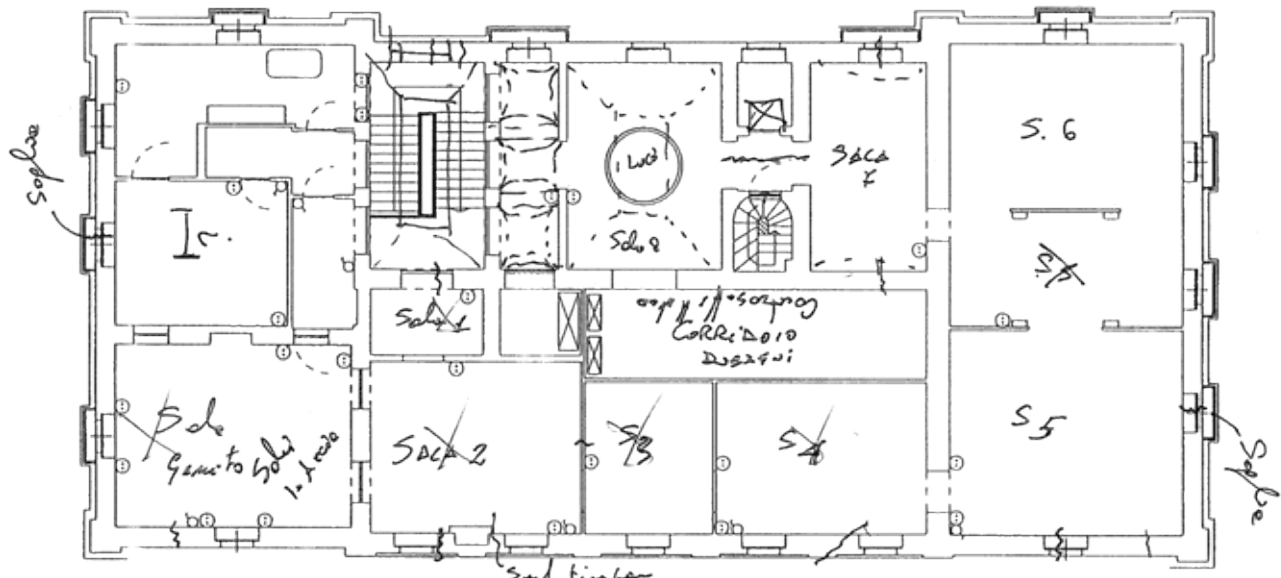
3.77. Ricostruzione grafica del 1999 relativa al quadro fessurativo del piano primo, realizzata sotto la supervisione dell'ingegner De Lucia



3.78. Ricostruzione grafica del 2003 relativa al quadro fessurativo del piano seminterrato, realizzata sotto la supervisione dell'ingegner Candela



3.79. Ricostruzione grafica del 2003 relativa al quadro fessurativo del piano rialzato, realizzata sotto la supervisione dell'ingegner Candela



Rilievo planimetrico del Museo Diego Aragona Pigliatelli Cortes

Pianta Piano Secondo
scala 1 : 100

*Sala in legno
-cotrone?*

3.80. Ricostruzione grafica del 2003 relativa al quadro fessurativo del piano primo, realizzata sotto la supervisione dell'ingegner Candela

lesioni sulla parete sovrastante l'ingresso principale”.

In definitiva, piano per piano, è possibile ricostruire questo quadro:

Piano seminterrato: al tempo di De Lucia pare non ci fossero fenomeni degni di nota, mentre Candela notò delle lesioni a livello della chiave di volta di molti ambienti; è probabile che siano le stesse lesioni che è tuttora possibile osservare, e cioè fessurazioni da discontinuità di materiale date dalla presenza delle scossaline degli impianti. Tuttavia nelle tavole in allegato alla relazioni si possono vedere su alcune volte lesioni oggi non osservabili: sarebbe perciò necessario tenere sotto osservazione gli ambienti in questione per eventuali nuove manifestazioni negli stessi punti.

Piano rialzato: De Lucia aveva rilevato delle lesioni alle pareti e agli architravi delle aperture nella Sala rossa e in una sala adiacente, imputate al terremoto del 1980, oltre a depressioni nel pavimento sempre nella Sala rossa causate dalla volta di sostegno fortemente ribassata. Sembra che però in seguito al terremoto del 2002 il quadro sia mutato con un'intensificazione di tutte quelle lesioni visibili anche oggi e documentate in precedenza.

Piano primo: sembra che nel 1999 il piano primo presentasse un quadro fessurativo piuttosto complesso, che interessava sia le pareti del vano scala, i tramezzi degli ambienti nell'angolo nord ovest e una volta in un ambiente identificabile con la sala con le voltine a crociera. Tuttavia nel 2004, e anche allo stato attuale, di questi fenomeni non c'è traccia: possibile quindi che, una volta riparate, le lesioni non si siano più presentate grazie agli interventi di rinforzo strutturale. Invece nella relazione nel 2004 sono presenti lesioni ora non visibili e mancano al contrario lesioni da noi rilevate, ad esclusione delle lesioni nella volta del vano scala.

Il modello tridimensionale

Vista la gran quantità di criticità rilevate nell'ala ovest sia a livello del piano rialzato che a livello del piano primo, si è deciso di realizzare un modello tridimensionale dell'ala ovest dell'edificio con l'utilizzo del programma Rhinoceros. Particolare attenzione è stata data alla modellazione delle volte al piano seminterrato, sviluppando le elaborazioni bidimensionali delle restituzioni della stazione totale integrate con i rilievi fotografici.

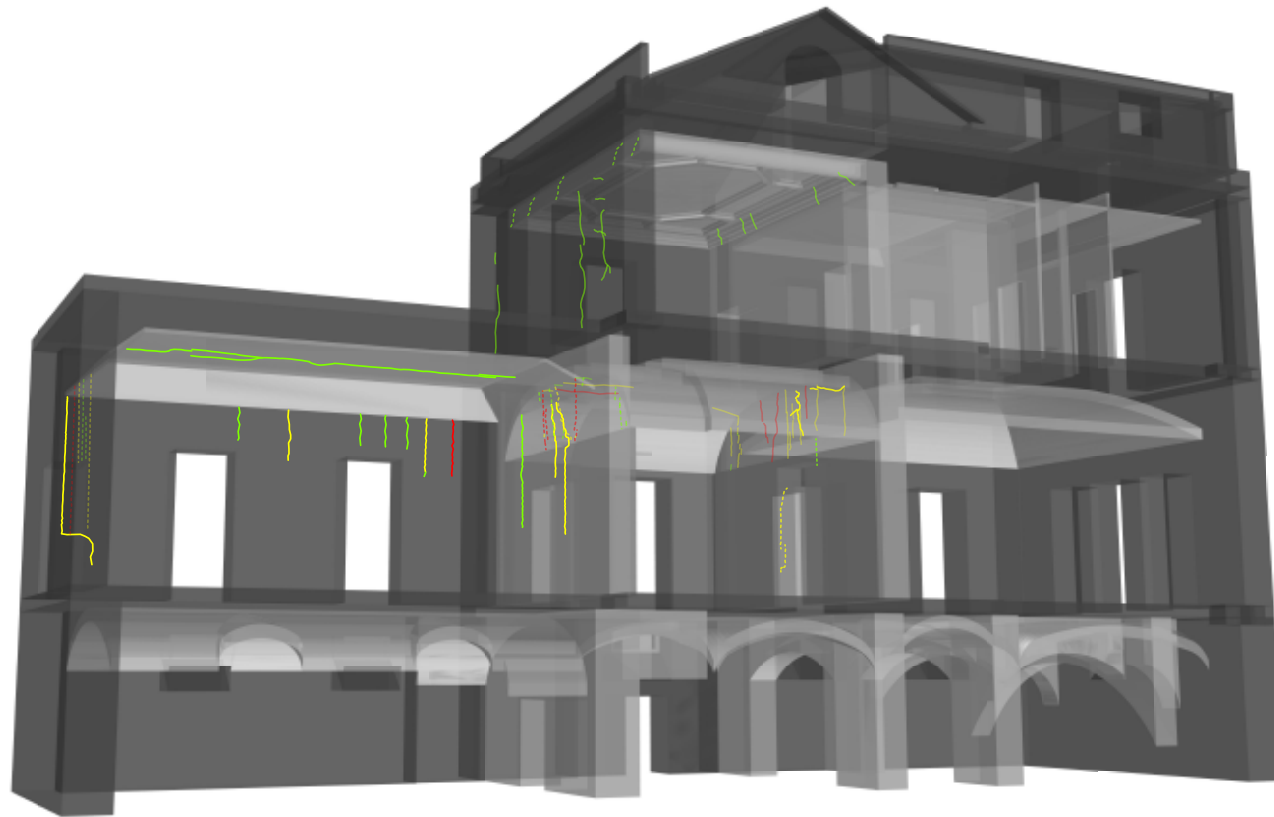
Una volta inserite le fessurazioni nel modello, è stato possibile non solo verificare le relazioni tra le lesioni nelle diverse sale e nei diversi piani, ma anche verificare eventuali connessioni tra la geometria delle volte al piano seminterrato e i fenomeni nei piani superiori. Infatti gli interventi relativi alle strutture di copertura del piano seminterrato, di cui si è parlato precedentemente, potrebbero essere messi in relazione alla necessità di contrastare un quadro fessurativo in evoluzione già presente all'epoca dei lavori.

Dal quadro totale sviluppato nelle fasi precedenti si è cercato di comprendere se queste fessurazioni fossero effettivamente sintomo di un "malessere" strutturale dell'edificio. Si sono quindi ipotizzate diverse situazioni negative verificando le condizioni necessarie per cui queste potessero effettivamente avvenire.

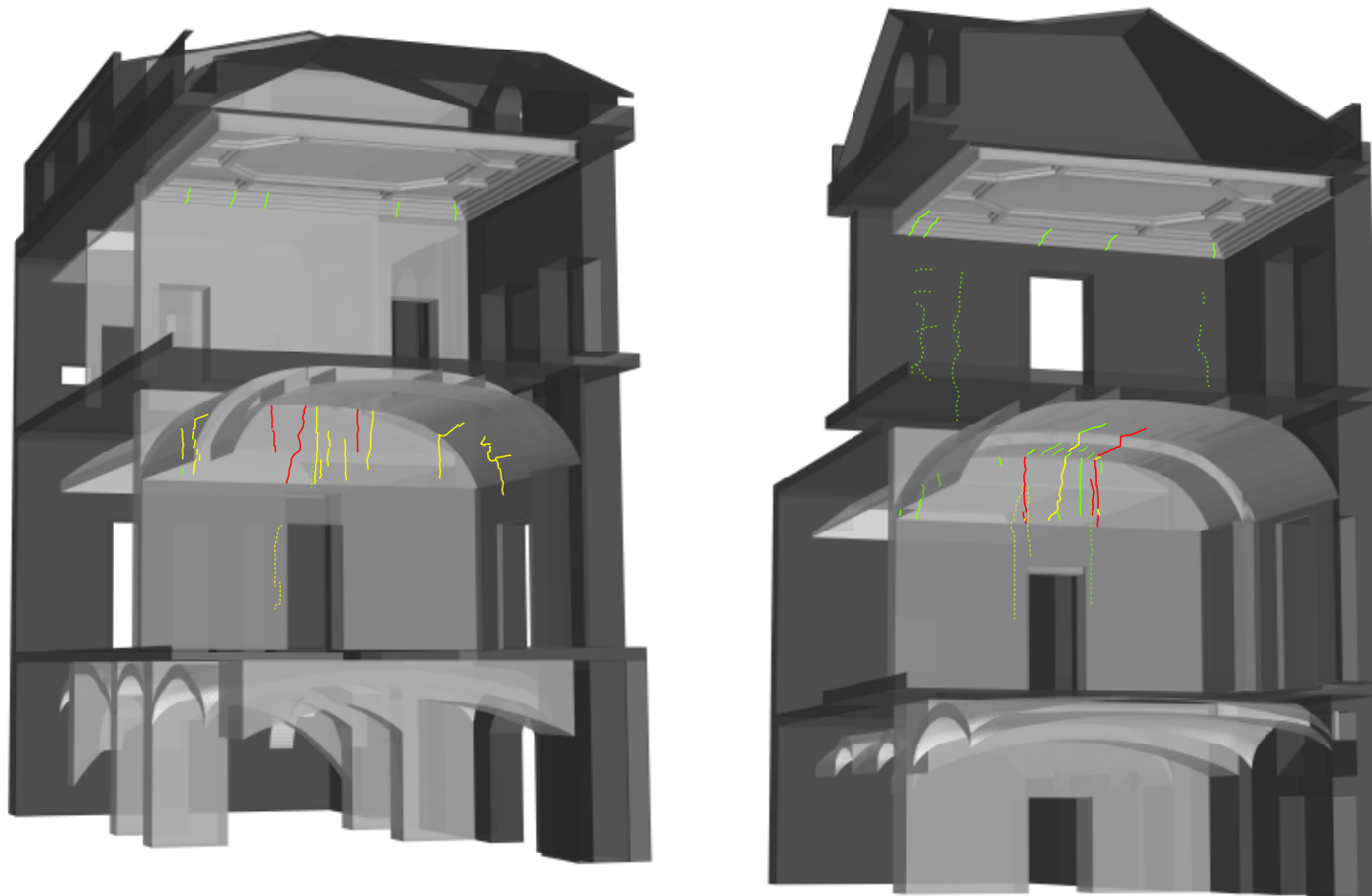
Per esempio si è ipotizzato l'avvenire di un fenomeno di schiacciamento, visto che le fessurazioni presenti per esempio nell'ala ovest potevano benissimo esserne una conseguenza visto l'usuale interessamento dei piani inferiori di un edificio; proprio per questo motivo tuttavia dovrebbero essere osservabili fessurazioni con andamento verticale a partire dal piano seminterrato, che però al momento manifesta lesioni di diverso tipo.

Dall'altra parte la presenza di lesioni ai piani alti indurrebbe a prendere in considerazione le dinamiche connesse ai cedimenti differenziali, ma le fessure rilevate sono contenute e solitamente i piani inferiori sono caratterizzati da fessure con andamento diagonale, totalmente assenti nel caso in esame. Inoltre è sicuramente importante notare che le volte identificate come strutturali (come nella Sala da pranzo), non presentano lesioni da rotazioni fuori piano, tipico sintomo di fenomeni di subsidenza del terreno. Quindi è opportuno concludere che dall'interpretazione del quadro fessurativo rilevato non si

riscontrano al momento cinematismi di danno chiaramente in corso di evoluzione, anche in relazione alle opere di consolidamento condotte nel piano seminterrato.



3.81. Ricostruzione tridimensionale dell'ala occidentale di Villa Pignatelli: sezione a livello del muro portante orientale con quadro generale delle lesioni rilevate in quest'ala di edificio.



3.82. Ricostruzioni tridimensionali dell'ala occidentale di Villa Pignatelli: sezione a livello del muro di separazione tra la Sala verde e la Biblioteca, con una vista verso gli ambienti settentrionali (a sinistra) e meridionali (a destra) e con quadro generale delle lesioni rilevate in quest'ala di edificio

Il sistema di impianti di Villa Pignatelli è il risultato di una continua evoluzione provocata sia dalla sopraggiunta di nuove tecnologie nel corso del tempo che dai cambiamenti funzionali subiti dai diversi ambienti.

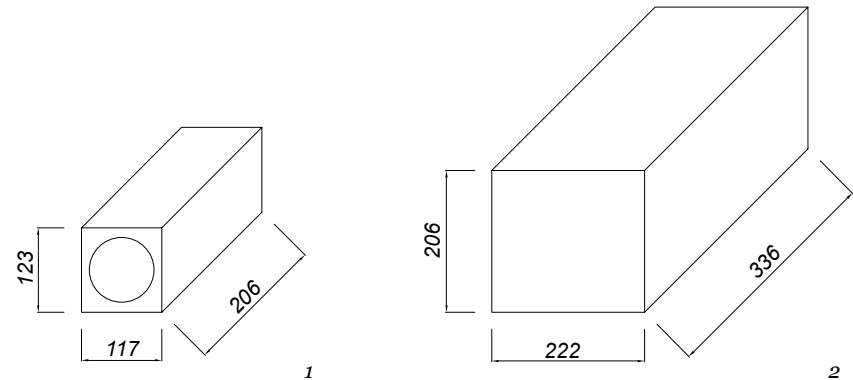
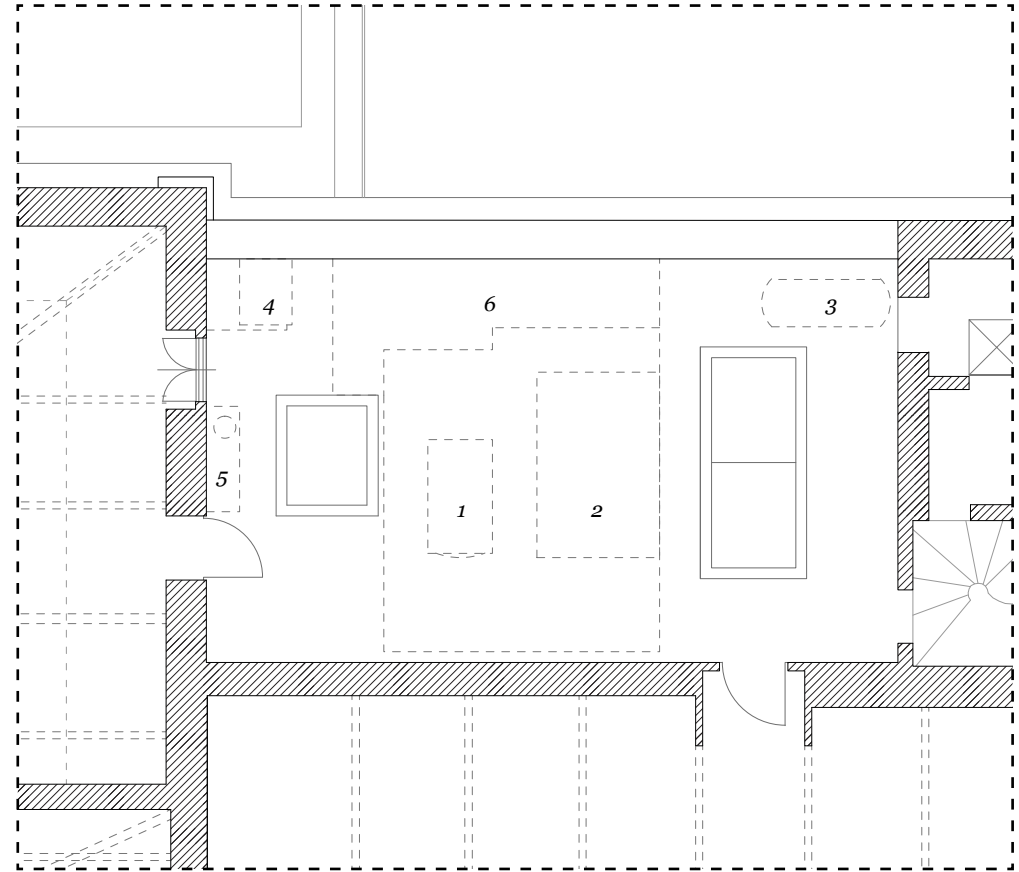
Probabilmente i primi impianti moderni si sono cominciati a vedere nel 1960, con il passaggio della Villa da edificio residenziale a museo. Delle opere avvenute in quella fase non abbiamo documentazione, al contrario di quelle relative al FIO 1986 che hanno permesso di ricostruire un quadro abbastanza preciso dello stato attuale.

Impianto termico e di riscaldamento

In principio era presente un complesso impianto di riscaldamento alimentato dal calore prodotto dai diversi camini. Dei suddetti ne sono ancora visibili tre al piano rialzato, nella Biblioteca, nella Sala rossa e nel Salotto azzurro, e tre al piano primo, nel Boudoir, nello Studio adiacente e nella sala a sud del vano scale. Il calore si propagava attraverso condotte terminanti con grate a pavimento nascoste da appositi coperchi metallici. Le tracce di questo impianto sono difficilmente individuabili, essendo infatti ben celato dai sistemi di rivestimento a pavimenti e pareti; solo le canne fumarie sono visibili in alcuni punti, sottoforma di sporgenza della muratura o, nel sottotetto, come discontinuità della tessitura muraria. Delle evoluzioni successive non si hanno informazioni precise, tuttavia nel 1986 avvenne un completo rifacimento, basato però su un sistema di condotti già esistente. In ogni caso



- 1 | Caldaia in acciaio
- 2 | Gruppo refrigeratore
- 3 | Serbatoio per l'acqua
- 4 | Tubo a sezione quadrata
- 5 | Impianto addolcimento acque
- 6 | Tubi di condizionamento



3.83. L'impianto termico della Villa: a sinistra in alto una panoramica degli impianti localizzati in copertura e le quattro tubazioni che portano l'acqua ai diversi piani; a destra la localizzazione in pianta dei diversi elementi dell'impianto, oltre ad una schematizzazione della caldaia e del refrigeratore quotata in centimetri

per motivi sconosciuti, nonostante gli ampi spazi a disposizione nel piano seminterrato, si è deciso di porre la centrale termofrigorifera ad acqua a livello del sottotetto, sopra il rinforzo in putrelle visto in precedenza. Sul terrazzo in questione sono visibili:

- caldaia in acciaio ad alto rendimento per la produzione di acqua calda a 85°C alimentata a gas metano marca BIASI mod. 250 serie AR-TN con potenzialità termica resa di kWt 290,70;
- un gruppo refrigeratore raffreddato ad aria a 4 ventilatori per la produzione di acqua fredda a 7°C marca Junker avente una potenzialità di 240 kWf con serbatoio inerziale da 1500 lt;
- un impianto di addolcimento acqua;
- il serbatoio per l'acqua.

Da questo piano l'acqua scende attraverso i diversi livelli della struttura attraverso quattro tubazioni, due di acqua calda e due di acqua fredda, poste nelle nicchie a sudovest dell'ambiente circolare al piano seminterrato e rialzato (al piano primo non sono visibili). Nel piano seminterrato abbiamo documentazione dei collegamenti ai collettori della sottocentrale termofrigorifera localizzata nel locale montacarichi; qui è presente anche un unità di trattamento aria che fornisce l'aria condizionata al piano. Le suddette tubazioni di collegamento sono state sostituite nel 2006 a causa di fenomeni di corrosione. Nel piano rialzato si hanno informazioni sui ventilconvettori a soffitto nella zona della Veranda neoclassica, alimentati da fluidi termovettori passanti per tubazioni in rame collegate direttamente alla centrale termofrigorifera del terrazzo. Lo stesso sistema sembra sia stato usato per tutti gli ambienti della Villa.

Impianto idrico e fognario

Con l'adeguamento del piano seminterrato a zona espositiva, è stato necessario adeguare un precedente impianto idrico e fognario ad un'utenza di dimensioni sensibilmente maggiori. Anche in questo caso, del sistema precedente non si ha alcuna informazione. Insieme alla riprogettazione della zona servizi sono stati così anche riviste le canalizzazioni di collegamento alla rete fognaria, localizzate lungo la parete nord dell'ambiente in un'opportuna intercapedine di servizio. Nella stessa intercapedine sono presenti anche le tubazioni in acciaio di collegamento all'acquedotto, oltre ai radiatori con miscelatore



3.84. Le tracce dell'antico sistema di riscaldamento della Villa, con un esempio di grata a pavimento con coperchio metallico (in alto) e una canna fumaria in mattoni pieni localizzata nell'ambiente meridionale del sottotetto (in basso)



3.85. Esempio di quadro elettrico localizzato in una nicchia in prossimità dell'ambiente centrale

(in origine scaldacque elettrico) e relativa tubazione in acciaio per l'acqua miscelata.

Insieme ai suddetti interventi, con il FIO 1986 è stato riprogettato tutto il sistema idrico in generale. Dalle tavole di progetto si possono così ottenere informazioni riguardo ai diversi impianti pluviali e alle relative canalizzazioni, pozzetti e caditoie. Il sistema di collegamento alla rete fognaria cittadina, come si vede dalle stesse tavole, è localizzato sotto i due viali principali a sud della Villa verso via Riviera di Chiaia, ed è dotato di pozzetti di ispezione delle acque nere e pozzetti di confluenza delle acque chiare. L'allacciamento all'acquedotto dovrebbe avvenire nella parte ovest della Villa, come si evince dalle tavole riguardo all'impianto al piano seminterrato, tuttavia non si hanno informazioni precise a riguardo.

Impianto elettrico

Principalmente le utenze sono alimentate da una rete a bassa tensione direttamente collegata alla rete generale; tuttavia sono presenti, nel piano interrato della vicina Palazzina Rothschild, una cabina di trasformazione con annesso quadro generale e un gruppo elettrogeno di emergenza, installati nel 1991. Nel 1992 inoltre sono stati effettuati altri interventi di miglioramento del piano elettrico, con il posizionamento di gruppi di continuità e armadi batterie in posizione sconosciuta, di sottoquadri elettrici di comando sparsi nei diversi ambienti e di un sottoquadro di comando per la centrale termofrigorifera.

Oltre all'impianto di illuminazione di fondo degli ambienti, al piano seminterrato è presente un impianto di illuminazione puntuale dei pannelli espositivi installati direttamente sugli stessi e collegato al circuito esistente. Del progetto originale sono presenti solo alcuni pannelli, in particolare quelli negli ambienti di passaggio e uno in corrispondenza della sala circolare I8.

Impianto anti-incendio e antintrusione

Negli anni '90 è stato realizzato un impianto per la rilevazione ed estinzione degli incendi. Secondo le relazioni a disposizione, l'impianto comprende una centrale di controllo e comando, una rete di rilevazione, una rete di distribuzione del gas HALON 1301, più diverse porte tagliafuoco REI 160. Di

questo impianto non si hanno informazioni planimetriche, ad esclusione delle due centrali al piano seminterrato localizzate all'estremità meridionale dei passaggi laterali.

Negli stessi anni si ha testimonianza di un impianto antintrusione con una centrale di controllo per l'intero volume e rete di rilevatori con canalizzazione esterne. Anche di questo impianto non si hanno informazioni specifiche.

Impianti di collegamento

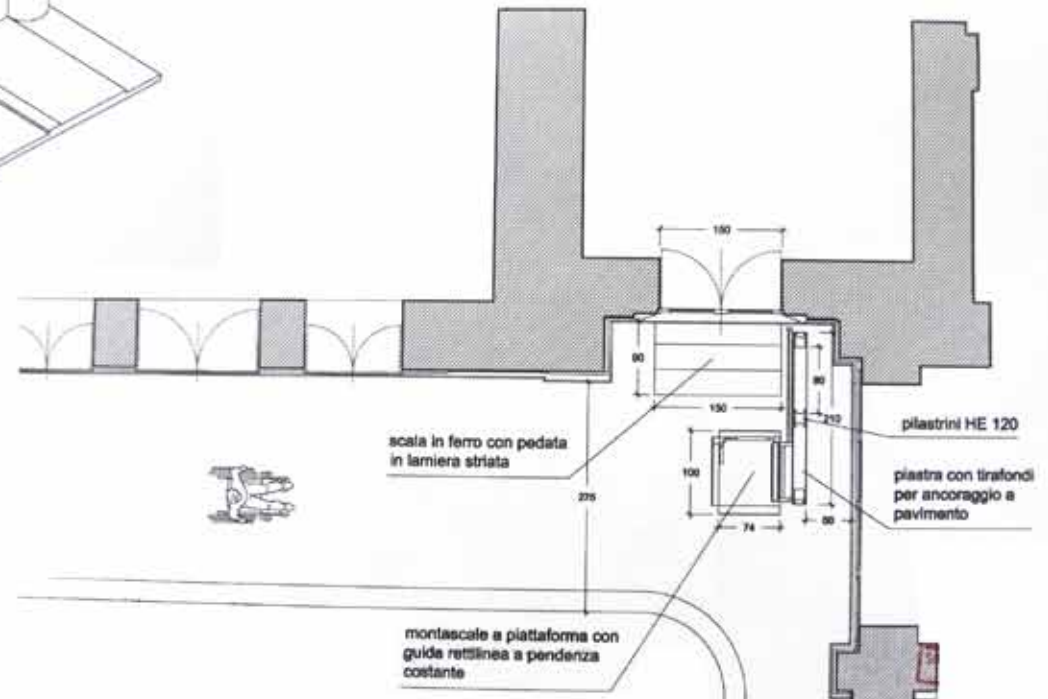
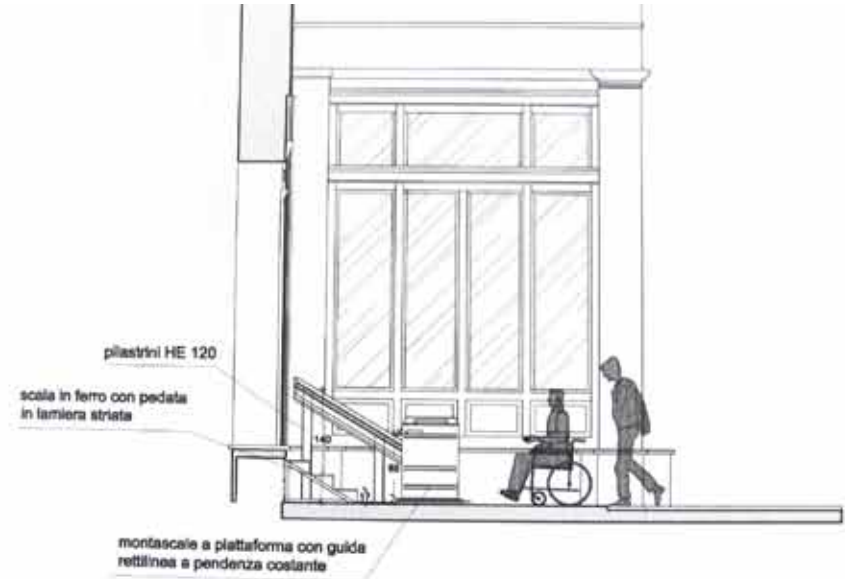
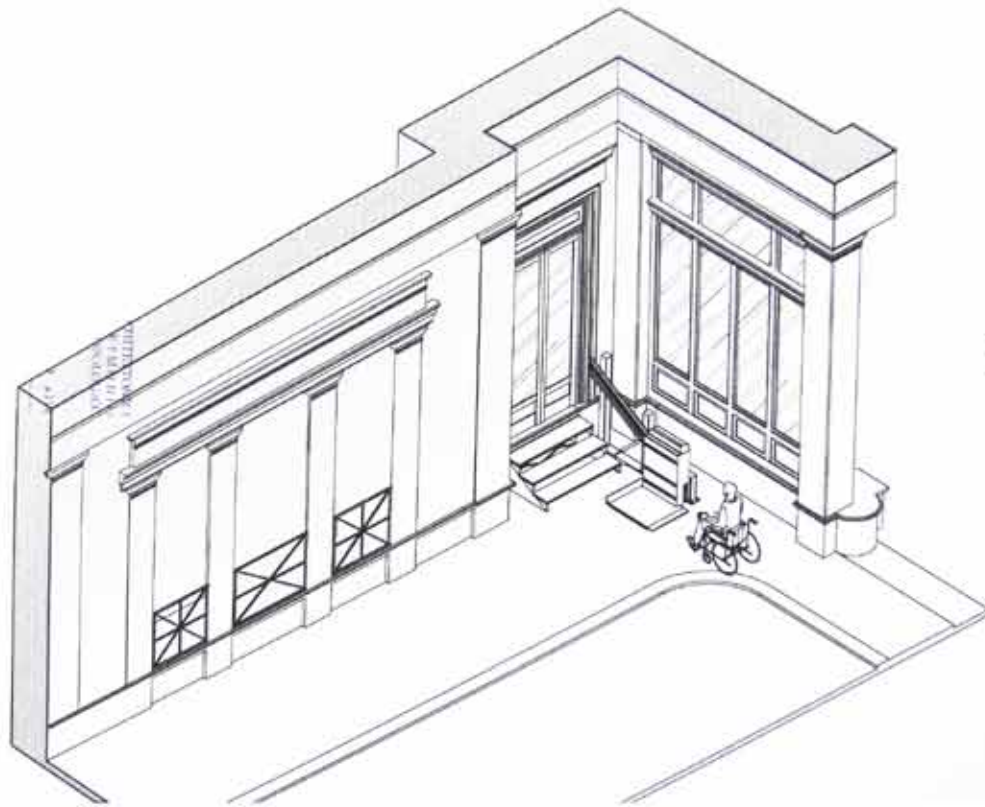
Risale al 1986 la costruzione dell'impianto relativo all'ascensore nel vano nord est rispetto alla sala circolare, che collega tutti i piano dell'edificio dal livello seminterrato fino a quello del sottotetto. Delle modifiche strutturali avvenute se ne è già discusso nel paragrafo relativo all'argomento.

Oltre all'ascensore, è presente all'esterno un servoscala sul lato ovest della Verandina in legno a nord, realizzato nel 2004. Il sistema è dotato di una scala in ferro con montato un montascale a piattaforma con guida rettilinea a pendenza costante.

Il montacarichi al piano seminterrato ha per noi un'importanza marginale dato che non direttamente collegato alla struttura storica della Villa.



3.86. Centrale di controllo e comando della rete anti incendio localizzata in prossimità dell'estremità meridionale del corridoio occidentale al piano seminterrato



3.87. Rappresentazioni grafiche, da progetto originale del 2003 dell'arch. Nicola Spinosa, del servo scale esterno in prossimità della Verandina settentrionale; come si può vedere, in origine il servoscala doveva essere posizionato nel lato est della Verandina e non in quello ovest

Bibliografia di riferimento

A.A.V.V., “Manuale del recupero delle antiche tecniche costruttive napoletane dal Trecento all’Ottocento”, CLEAN, Napoli 1996

Aveta, A., “Materiali e tecniche tradizionali nel napoletano. Note per il restauro architettonico”, Arte Tipografica, Napoli 1987

Teccia, A., “Il Museo Pignatelli di Napoli”, Electa, Napoli 1994

Candela, M., “Verifiche strutturali atte ad individuare eventuali danni al patrimonio causate dagli eventi sismici del 31/10/2002”, Archivio del Museo di Villa Pignatelli, Napoli 1999

De Lucia, V., “Relazione di analisi delle strutture”, Archivio del Museo di Villa Pignatelli, Napoli 1999

De Lucia, V., “Relazione di idoneità statica”, Archivio del Museo di Villa Pignatelli, Napoli 1999

De Lucia, V., “Relazione lesioni e interventi”, Archivio del Museo di Villa Pignatelli, Napoli 1999

De Lucia, V., “Prove di carico effettuate su solai il 25 gennaio 99”, Archivio del Museo di Villa Pignatelli, Napoli 1999

De Lucia, V., “Relazione sui carichi utili”, Archivio del Museo di Villa Pignatelli, Napoli 1999

AA.VV., “Recupero e valorizzazione delle infrastrutture museali napoletane. Museo Diego Aragona Pignatelli Cortes. Progetto F.I.O. 1986. Progetto esecutivo di dettaglio, prima fase, secondo stralcio. Relazione generale illustrativa”, Archivio del Museo di Villa Pignatelli, Napoli 1991

AA.VV., “Recupero e valorizzazione delle infrastrutture museali napoletane. Museo Diego Aragona Pignatelli Cortes. Progetto F.I.O. 1986. Progetto esecutivo di dettaglio, prima fase, secondo stralcio, variante 1. Relazione illustrativa”, Archivio del Museo di Villa Pignatelli, Napoli 1991

AA.VV., “Recupero e valorizzazione delle infrastrutture museali napoletane. Museo Diego Aragona Pignatelli Cortes. Progetto F.I.O. 1986. Progetto esecutivo di dettaglio, prima fase, secondo stralcio. Relazione tecnico amministrativa”, Archivio del Museo di Villa Pignatelli, Napoli 1991

AA.VV., “Recupero e valorizzazione delle infrastrutture museali napoletane. Museo Diego Aragona Pignatelli Cortes. Progetto F.I.O. 1986. Progetto esecutivo di dettaglio, prima fase, secondo stralcio, progetto di completamento. Relazione illustrativa”, Archivio del Museo di Villa Pignatelli, Napoli 1992

AA.VV., “Museo Diego Aragona Pignatelli Cortes. Lavori di restauro. Progetto definitivo. Relazione”, Archivio del Museo di Villa Pignatelli, Napoli 2006

Candela, M., “Museo Diego Aragona Pignatelli Cortes. Perizia afferente l’agibilità statica e la conformità all’uso e la coerente conservazione e destinazione d’uso del Salone da ballo e della Verdanda”, Archivio del Museo di Villa Pignatelli, Napoli 2010