

**progetto, coordinamento, sicurezza e
direzione lavori per intervento di
consolidamento strutturale, restauro e
ripristino cortile pensile dei cani in corte
nuova | palazzo ducale | mantova**

progetto esecutivo

committente

palazzo ducale di mantova

piazza paccagnini | 3
46100 mantova | italia

**r.t.p. arch. giampaolo benedini | arch. vittorio
longheu | ing. antonio sproccati | arch. giorgio
campedelli**

architetto vittorio longheu

via chiassi | 71
46100 mantova | italia
0376 . 355924
info@vittoriolongheu.it

architetto giampaolo benedini

via santi martiri | 2a
46100 mantova | italia
0376 . 323462
info@benedinipartners.it

ingegnere antonio sproccati

via cremona | 27-2
46100 mantova | italia
0376 . 263879
antonio.sproccati@ingex.it

relazione tecnica generale

n. elaborato

ES | R.01

data

giugno 2023

aggiornamenti

dicembre 2023

B L S D E S I G N

INTERVENTI SUL SOLAIO E SULLE FACCIATE DEL CORTILE DEI CANI

PREMESSA

La relazione descrive gli interventi previsti sul cortile dei Cani presso Corte Nuova, comprendenti quelli di carattere strutturale relativi all'intervento di consolidamento del solaio, quelli di ripristino del sistema di smaltimento delle acque meteoriche e quelli sulle facciate dello stesso cortile.

NOTIZIE STORICO ARTISTICHE

Il cortile dei Cani, denominato fino al 1714 dei Giarelli, ospita uno dei giardini pensili di palazzo Ducale, detto anche giardino dei Cani. Il cortile, di forma prossima al quadrato, occupa una superficie di circa 140 metri quadri. Si trova in Corte Nuova ed è circondato dall'Appartamento di Troia (1536-1539) e dall'Appartamento di Guglielmo (1551-61). Ad esso si accede passando dall'Appartamento di Troia attraverso una loggetta descritta da una serliana.

La sua originaria funzione di belvedere pensile, aperto verso il lago, rientra tra i lavori di redazione dell'appartamento di Troia, condotti tra il 1531 e il 1539 da Giulio Romano. Tuttavia, nel contesto delle aggiunte architettoniche successive operate da G. B. Bertani sotto il ducato di Guglielmo Gonzaga, in particolare, nell'ottavo decennio del XVI secolo, il giardino fu trasformato in cortile chiuso. Testimonianza dell'intervento di chiusura del giardino giuliesco è ad esempio il disegno del cornicione con peducci dei lati sud, est e ovest, distinto da quello del lato nord, nel quale si apre la loggetta a serliana di comunicazione con l'Appartamento di Troia.

Allo stesso Bertani spetterebbe la collocazione della lapide commemorativa della cagnolina Oriana, di epoca giuliesca, sotto la seconda finestra inferiore del lato orientale, da cui presumibilmente tra origine il nome "dei Cani".

Dal punto di vista della decorazione pittorica e plastica, si riscontrano interventi riferibili a diverse fasi: cinque nicchie di forma quadrata affrescate internamente a monocromo rosso e un ulteriore incasso rettangolare con fondo affrescato a simulare una finestra sul lato settentrionale potrebbero testimoniare una fase di decorazione anteriore all'intervento giuliesco degli anni trenta e forse da riferire all'appartamento da celibe di Federico II Gonzaga, distribuito tra la Corte Nuova e Castello di San Giorgio. Lacerti di intonaco affrescato con motivi architettonici e tralci vegetali sui lati est, sud e ovest sono invece attribuibili agli interventi del Bertani o ad una fase immediatamente successiva. Sul lato meridionale, infine, si aprono due nicchie affiancate da paraste decorate con motivi a rilievo e sormontate da tabelle abitate da figure marine lavorate a mosaico, poste in opera all'epoca di Vincenzo Gonzaga, sul finire del secolo XVI, o all'inizio del XVII.

Tra la fine del XVIII secolo e l'inizio del XIX, il crollo del piano di sostegno o forse l'intenzionale abbattimento dello stesso per dare luce ai sottostanti locali adibiti a magazzini militari, portò il cortile alla definitiva rovina. Vennero demoliti i sostegni del giardino pensile e il cortile divenne ricettacolo di detriti.

Il cortile fu soggetto a intervento di bonifica e restauro attorno agli anni '30 del Novecento con i lavori finanziati dal ricco americano da Samuel Henry Kress. Il ripristino del giardino e il restauro delle pareti perimetrali sono accuratamente descritti da Clinio Cottafavi, primo Soprintendente di Palazzo Ducale, nel suo contributo sul Bollettino d'Arte del 1932. I lavori riportarono alla luce anche decorazioni murali con gli interventi di restauro pittorico a cura di Arturo Raffaldini.

Dopo la liberazione del fondo del cortile dai detriti depositati fu approntata una nuova struttura di sostegno per il giardino pensile interamente realizzata in calcestruzzo armato.

A questi interventi sono da attribuire il disegno del cortile a giardino con i vialetti perimetrali e diagonali che delimitano le quattro aiuole trapezoidali. Al centro venne collocata la vasca a fontana in marmo proveniente dal chiostro di S. Cristoforo (soppresso nel 1784).

Le trasformazioni ascrivibili agli interventi del Cottafavi hanno previsto un naturale riordino delle forometrie secondo le originali partizioni dei quattro fronti e il generale recupero degli apparati decorativi pittorici e a rilievo. Testimonianza ne è il restauro e il ripristino delle finestre originarie della parete di ponente, con la sistemazione delle aperture e il parziale recupero della decorazione a fogliami e graticci. Questa parete era stata "tormentata" nella parte superiore con l'apertura di nuove finestre e l'occlusione di due luci originarie con effetto di grande disordine della facciata. Al Cottafavi sono ascrivibili anche, nella parte ovest, la riapertura della loggetta tripartita, con i tre vani divisi da pilastri in pietra chiara (serliana) ed il recupero delle decorazioni a fogliami soprattutto nel registro inferiore mentre si sono mantenute pressoché immutate le aperture delle finestre e delle due porte che affacciano sul giardino.

Ad oggi la situazione appare molto degradata rispetto ai lavori degli anni trenta. In particolare nelle pareti sud e ovest dove sono presenti diffusi attacchi biologici (muffe e muschi) specialmente sulle parti di intonaco decorato, con conseguente deterioramento della materia e probabile perdita della policromia.

Al contrario risultano meglio conservate nelle pareti nord ed est, dove gli attacchi biologici sono circoscritti alle zone di scolo e percolamento di acqua piovana. Tutte le pareti presentano, da terra a circa un metro e mezzo d'altezza, delle malte cementizie che hanno provocato nel tempo problemi di umidità di risalita e successiva esfoliazione dell'intonaco di ripristino con formazione di rotture e lacune dello stesso. Nella parete ovest, la più degradata, la parte in malta cementizia è stata tagliata e ricostruita in epoca più recente.

CONSOLIDAMENTO STRUTTURALE DEL SOLAIO DEL CORTILE DEI CANI

Il cortile dei cani presso la Corte nuova del Palazzo Ducale è un giardino pensile dove il solaio ha forma pressoché rettangolare e dimensioni, misurate tra i muri del giardino, di circa 14.20x12.40 m. Le dimensioni misurate invece tra i muri dell'interrato sono pari a circa 13.50x12 m.

La struttura portante verticale è costituita dai muri perimetrali in laterizio pieno del cortile e da un pilastro centrale di dimensioni 195x130 cm realizzato in muratura di mattoni pieni e sormontato da una soletta di ripartizione in c.a. di spessore 25 cm, su cui poi è impostata un'altra piccola soletta, di finitura, di spessore 10 cm rastremata.

Il pilastro centrale è stato realizzato nel 1930 insieme al solaio.

Il solaio è costituito da una soletta piena di spessore 15 cm, che appoggia su travi secondarie ad interasse 170 cm circa. Le travi, principali e secondarie, hanno sezione variabile.

Le travi principali, di larghezza 40 cm costante, hanno altezza di circa 83-85 cm in mezzeria fino a circa 60-70 cm dagli appoggi dove aumenta linearmente fino a 105 cm sull'appoggio centrale e 110 cm sugli appoggi sui muri.

Le travi secondarie, di larghezza 28-30 cm costante, hanno di circa 30 cm in mezzeria fino a circa 165 cm dagli appoggi dove aumenta linearmente fino a 83-85 cm.

Il peso proprio delle strutture è stato stimato in 360 daN/mq (è il peso della sola soletta) per rimanenti utili 1640 daN/mq, che comprendono sia il permanente non strutturale (terreno vegetale) sia il sovraccarico (carico da transito).

Per il permanente non strutturale furono considerati circa 50-60 cm di terreno umido.

Dallo scavo eseguito durante la campagna di prove sui materiali sono invece stati rilevati circa 70-80 cm di terreno.

All'estradosso il getto della soletta è stato completato da una "cappa impermeabile a cemento", come indicato nella stima economica dell'intervento del 1930.

Sulla struttura del solaio non sono state rilevate particolari fessurazioni o inflessioni, sia nel calcestruzzo delle strutture orizzontali che nelle murature di appoggio, che possano far pensare alla presenza di sollecitazioni eccessive.

Sono stati rilevati, tuttavia, estesi difetti di costruzione e un degrado molto diffuso di tutte le strutture in c.a.: soletta, travi secondarie e travi principali. Il degrado sembra però interessare il solo intradosso delle strutture.

Gli interventi di riparazione del degrado del solaio sono finalizzati alla ricostituzione della sezione resistente originaria degli elementi strutturali e soprattutto al ripristino delle condizioni di naturale protezione dalla corrosione dell'armatura metallica.

L'intervento si sviluppa in 4 fasi:

1. asportazione del copriferro ammalorato;
2. protezione passivante dei ferri esposti;
3. ricostruzione del copriferro;
4. rasatura finale protettiva in modo da garantire, in ogni caso, almeno 15 mm di copriferro.

Asportazione del copriferro ammalorato

Innanzitutto, è necessario rimuovere il copriferro che si presenta ammalorato, degradato, decoeso, sfarinato o comunque in via di distacco. L'operazione può essere eseguita a mano o con piccoli mezzi meccanici e il controllo dello stato del copriferro dovrà essere esteso a tutta la superficie a vista del calcestruzzo attraverso battitura a mano con martello.

Passivazione dei ferri esposti

Successivamente è necessario preparare i ferri d'armatura esposti per stesura della malta passivante. Sarà quindi necessaria una spazzolatura manuale e sabbiatura meccanica per pulirli da materiali incoerenti, grassi, oli e ruggine e riportarli allo stato di metallo bianco.

La malta passivante (tipo MAPEI Mapefer o Mapefer 1k o KERAKOLL Eco Steel P), da stendere a pennello, ha la doppia funzione di:

- protezione anticorrosiva dei ferri di armatura del calcestruzzo (protezione attiva attraverso inibitori di corrosione e passiva attraverso l'alta alcalinità);
- promotore di adesione per le malte impiegate successivamente per il ripristino/ricostruzione del copriferro.

Ricostruzione del copriferro

Dopo la passivazione dei ferri con malta specifica dovrà essere ricostruito il copriferro, a ripristinare la sezione originale degli elementi strutturali.

Il copriferro verrà ricostruito a mano con specifica malta tissotropica, fibrorinforzata a ritiro compensato. Il copriferro ovviamente verrà ripristinato sia nelle zone che ne sono già attualmente prive, sia nelle ulteriori zone da cui dovesse distaccarsi nella prima fase di descritta in precedenza. Prima della posa della malta da ripristino la superficie di sottofondo dovrà essere bagnata fino a saturazione. Dopo la posa della malta questa dovrà essere stagionata.

Rasatura di finitura (nuovo copriferro)

Essendo presenti molte staffe esposte perché senza copriferro (barre appoggiate ai casseri) si rende necessario ricostruire su tutta la superficie ad intradosso del solaio e delle travi un nuovo copriferro uniforme di spessore 15 mm, quindi anche nelle zone dove già presente o ripristinato.

Si può utilizzare nuovamente il prodotto MAPEI Tissotropico.

Controllo delle condizioni delle travi agli appoggi ed eventuale risanamento

Il degrado maggiore dei ferri d'armatura, con esfoliazione profonda delle barre, è stato rilevato in corrispondenza di alcuni appoggi delle travi sui muri in laterizio.

Per questo motivo si prevede il controllo delle condizioni delle travi all'interno del muro di appoggio tramite demolizione localizzata della muratura nei dintorni con profondità di circa 1 testa ed eventuale risanamento delle barre con le stesse tecniche e materiali descritti ai capitoli precedenti.

Ovviamente il risanamento dovrà limitarsi alle facce verticali delle travi.

Saggi e prove specialistiche sui materiali

Sono state eseguite indagini specialistiche sui materiali, calcestruzzo e acciaio di armatura, nonché un rilievo delle armature resistenti in opera al fine di inquadrare le caratteristiche di resistenza e rigidità dei materiali e definire le sezioni resistenti dei vari elementi strutturali portanti.

Come richiesto dalla normativa tecnica vigente, per la caratterizzazione meccanica dei materiali in opera occorre prevedere una serie di indagini e prove.

La campagna di saggi e prove diagnostiche specialistiche è stata eseguita dalla ditta GEOLAB s.r.l. che ha redatto il documento "Indagini diagnostiche Cortile dei Cani – R.P. n. 230909 – agg. 02". Si rimanda al documento originale per i dettagli sull'esecuzione delle prove e sulla loro ubicazione.

INTERVENTO SUL GIARDINO

L'intervento sul giardino del cortile dei Cani prevede preliminarmente una serie di interventi necessari alla rimozione ed al successivo collocamento dei manufatti lapidei presenti nel cortile, ovvero due fusti di colonne ed un busto e la fontanella posta al centro del cortile. Successivamente i lavori avranno inizio dopo il rilievo delle quattro aiuole con la rimozione dei quattro Bosso Sempervirens var. arborescens coltivata a forma di alberetto con chioma sferica, per decorare gli angoli delle aiuole, delle siepi a bordatura delle aiuole in Bosso Sempervirens var. suffruticola (B. pumilia) a portamento nano e compatto e delle essenze tappezzanti in Bergenia, famiglia delle Saxifragaceae, poste all'interno delle aiuole. Contemporaneamente è prevista la rimozione ed il recupero dell'impianto di irrigazione ad ala gocciolante (conservato in cantiere per il suo successivo riutilizzo a fine lavori). Le operazioni di rimozione della vasca, degli elementi vegetali saranno eseguiti contestualmente ad un'opportuna puntellatura del solaio sottostante per garantire la tenuta statica e per evitare l'eventuale inflessione/abbassamento eccessivo del solaio.

Successivamente si procederà con:

la rimozione dello strato di ghiaietto a finitura dei percorsi e della zona centrale del cortile, compreso l'accumulo, l'abbassamento al piano di campagna e il suo stoccaggio per il successivo riuso con posa per il rifacimento dei percorsi esistenti,

con lo scavo a sezione obbligata eseguito a mano del terreno di diversa natura e consistenza fino alla profondità di circa 80 cm fino ad ottenere il completo svuotamento del cotile. Lo scavo e lo spostamento del materiale verranno eseguiti con cura, a mano e con l'ausilio di idonei mezzi meccanici trasportati nel cortile dall'alto per mezzo di idonea autogrù.

Rimosso il materiale ed effettuata una accurata pulizia dell'estradosso del solaio si passerà alla ricostruzione del pacchetto di riempimento con materiale leggero allo scopo di ridurre i carichi sul solaio esistente.

Il pacchetto del solaio sarà costituito, previo apposizione di una prima membrana autoadesiva a base di bitume polimero ad elevata resistenza meccanica, applicata a freddo, spessore 1,5 mm, da uno strato composto da Iglu con cappa di cls alleggerito. Al di sopra verrà posta una seconda guaina con funzione di anti radice costituito da una membrana elastoplastomerica dello spessore di mm 5, additivata con agenti anti-radice in leganti plastomerici, ad alto contenuto di poliolefine atattiche, un geo-tessuto ed un massetto in calcestruzzo leggero strutturale LECA CLS 1400, a protezione della guaina.

Al di sopra di questo primo pacchetto di materiale leggero dello spessore di circa 50 cm verranno realizzati i pacchetti di finitura relativi ai percorsi con ghiaietto, le aiuole piantumate e il sistema di smaltimento delle acque meteoriche accumulate dalla superficie del cortile ed indotte dalle falde dei tetti dei fabbricati che su questo si affacciano. Sono presenti quattro tubi in rame, diam. 10 cm, posti agli angoli del cortile quali pluviali di smaltimento delle acque meteoriche delle falde che si rivolgono verso l'interno del cortile. Attualmente i quattro pluviali forano il solaio esistente, scendono al piano terra e scaricano l'acqua nel sistema di canali sottostante il piano terra. Nel tempo questo sistema ha generato perdite riscontrabili nel degrado delle murature al piano terra. Il progetto prevede di porre alla base di ogni pluviale un pozzetto sifonato e di ispezione, di convogliare successivamente le acque al centro del cortile attraverso nuove condotte in p.v.c. in due pozzetti di ispezione e raccordo dai quali partono due tubi di scarico, con diametro cm 20, che portano, in corrispondenza del pilastro centrale del piano terra, l'acqua nel sistema di canali sottostante lo stesso piano. La soluzione riduce le interferenze tra il solaio ed il sistema di scarico e rende ispezionabile i raccordi delle tubazioni.

Le aiuole sono realizzate con una stratigrafia composta:

da uno strato di separazione in geotessile non-tessuto, con funzione di separazione, protezione meccanica;

da substrato di coltura per la messa a dimora della vegetazione, il substrato di coltura sarà integrato con il formulato nutrizionale di completamento intensivo costituito da fertilizzante di completamento composto da granuli fertilizzanti ricoperti da una speciale membrana polimerica biodegradabile che consente il rilascio graduale dei nutrienti in funzione della temperatura del substrato, su un arco temporale di diversi mesi.

I percorsi pedonali e la zona centrale saranno realizzati:

da un sottofondo in ghiaia grossa ed intasamento con ghiaia minuta, pietrisco e ghiaietto compresa sistemazione e costipazione del materiale;

da uno strato di argilla espansa realizzato con spandimento a pavimento di materiali isolanti sciolti in granuli, senza protezione superiore, granulometria $8 \div 20$ mm;

dalla posa di griglie in materiale plastico riciclabile PEHD costituito da elementi alveolari realizzati per garantire la massima resistenza alle sollecitazioni in tutte le direzioni, colore bianco, e successivo riempimento delle cavità con strato ghiaietto a finitura, precedentemente rimosso compresa e la successiva stesura sul supporto plastico, per la formazione del piano di calpestio.

A completamento l'intervento sul giardino del cortile dei Cani prevede:

il riposizionamento dei manufatti lapidei presenti nel cortile, ovvero due fusti di colonne, un busto e la fontanella posta al centro del cortile;

la realizzazione delle quattro aiuole con la posa dei quattro Bosso Sempervirens var. arborescens coltivata a forma di alberetto con chioma sferica, per decorare gli angoli delle aiuole, la posa delle siepi a bordatura delle aiuole, in Bosso Sempervirens var. suffruticola (B. pumilia) a portamento nano e compatto e la posa delle essenze tappezzanti in Bergenia, famiglia delle Saxifragaceae, poste all'interno delle aiuole;

Contemporaneamente è previsto il riposizionamento dell'impianto di irrigazione ad ala gocciolante, nelle 4 zone a tappezzante, (conservato in cantiere per il suo successivo riutilizzo) disposto sul terreno in prossimità delle piante da irrigare, avente le seguenti caratteristiche: tubo Pe Ø 16 mm, punti goccia 1 ogni 30 cm, gocciolatori auto-compensanti a membrana verticale da 2l/h cadauno, filtraggio richiesto 150 mesh, completa di centralina con pile di alimentazione per anni 1.

RESTAURO DELLE FACCIATE

Le principali attività di restauro delle facciate comprendono sommariamente:

la disinfezione mediante applicazione di biocida e la rimozione meccanica di microorganismi autotrofi o eterotrofi, inclusi gli oneri relativi alla protezione delle superfici circostanti su graffiti e affreschi, nei casi di incrostazioni, mediante più cicli di applicazione a pennello o con siringhe per il restauro conservativo ed integrativo intonaci, stucchi e materiali lapidei;

la rimozione di depositi superficiali incoerenti (quali terriccio, polvere, etc.) a secco con pennellesse e piccoli aspiratori, inclusi gli oneri relativi alla protezione delle superfici circostanti in situazioni di cattiva adesione e coesione della pellicola pittorica;

la rimozione meccanica di stuccature eseguite durante precedenti interventi che per composizione o morfologia risultino inadatte alla superficie dell'intonaco, inclusi gli oneri relativi al consolidamento e al fissaggio dei bordi, nei casi di stuccature in lacune di piccole dimensioni;

il ristabilimento della coesione della pellicola pittorica nei casi di disgregazione - polverizzazione, mediante applicazione di prodotto consolidante, da valutare al mq, inclusi gli oneri relativi alla verifica dei risultati ed alla rimozione degli eccessi del prodotto applicato, con resine acriliche in emulsione a bassa concentrazione applicata a pennello con carta giapponese e successiva pressione a spatola;

la stuccatura di fessurazioni, fratturazioni e cadute degli strati d'intonaco, inclusi i saggi per la composizione della malta idonea per colorazione e granulometria, l'applicazione di due o più strati d'intonaco, successiva pulitura e revisione cromatica dei bordi;

la riduzione dell'interferenza visiva dell'intonaco di supporto in presenza di abrasioni, ripresa di lacune, macchie e/o discontinuità di vecchie tinteggiature mediante stesura di velature a base di latte di calce pigmentato e patinature ad acquarello;

la disinfezione da colonie di microrganismi autotrofi e/o eterotrofi mediante applicazione di biocida e successiva rimozione meccanica;

lo ristabilimento dell'adesione tra supporto murario ed intonaco mediante iniezioni di adesivi riempitivi, inclusi gli oneri relativi alla stuccatura delle crepe anche di piccola entità;

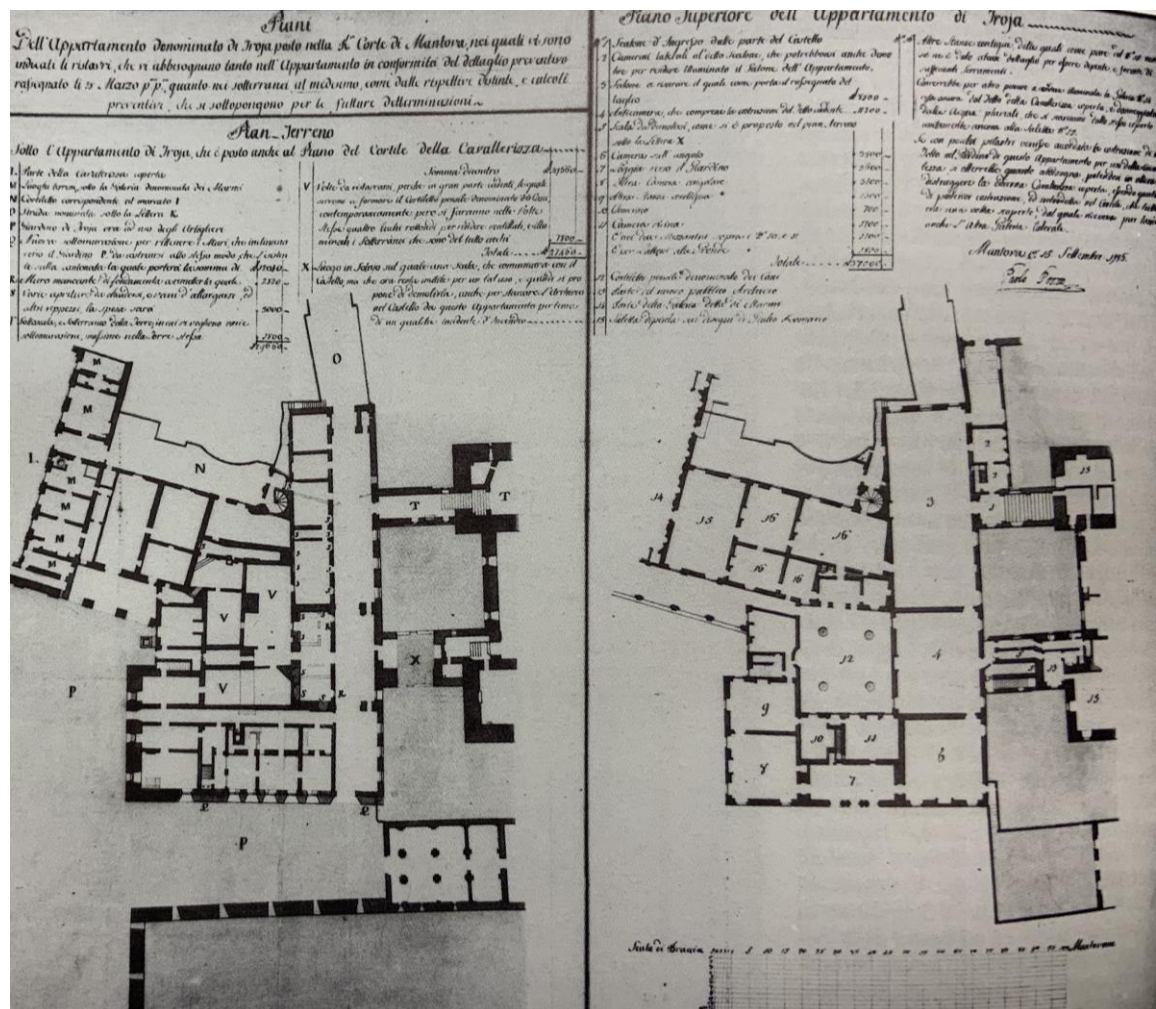
la velatura o reintegrazione ad acquarello di cadute della pellicola pittorica o abrasioni superficiali, con il fine di restituire l'unità di lettura cromatica

la disinfestazione mediante applicazione di biocida e rimozione manuale della vegetazione superiore su materiali lapidei compresa la rimozione di depositi superficiali coerenti, incrostazioni, concrezioni, fissativi alterati mediante applicazione di compresse imbevute di soluzione satura di sali inorganici o carbonato di ammonio e alla successiva rimozione meccanica dei depositi solubilizzati mediante pennellesse, spazzole, bisturi, specilli: depositi con scarsa coerenza e aderenza alle superfici mediante un ciclo di applicazione;

la stuccatura su materiali lapidei, con malta nei casi di fessurazioni, fratturazioni, mancanze profonde massimo 3 cm, la finale protezione superficiale di manufatti in pietra per rallentarne il degrado.

bibliografia

- Cottafavi Clinio, Palazzo Ducale di Mantova: Cortile dei Cani o dei Giarelli, in Bollettino d'Arte, settembre 1932, pp. 139-144.
- L'Occaso Stefano, Il Palazzo Ducale di Mantova, Milano, Electa, 2009.
- Carpeggiani Paolo, I giardini di Palazzo Ducale, in I giardini dei Gonzaga. Studio storico rilievo e analisi per il recupero e il restauro, Spoleto 2018 pp. 260-283.
- Scheda OA , numero di catalogo generale 03267684, da Giulia Marocchi e Elena Montanari.



Paolo Pozzo, pianta del piano terreno e del piano nobile dell'appartamento di Troia, 1786



Cottafavi 1932. L'immagine in esame raffigura la ricostruzione del giardino, ultimata grazie al riporto di terra per le aiuole. È scandito da vialetti perimetrali e diagonali in ghiaia in quattro aiuole trapezoidali. Nell'immagine è visibile la vasca in marmo proveniente dal chiostro di S. Cristoforo (soppresso nel 1784) posta al centro del cortile e utilizzata come fontana.



Cottafavi 1932. L'immagine in esame raffigura la parete est del cortile a restauro ultimato (visibile la piccola lapide dedicata alla cagnetta Oriana). Questa parete era stata "tormentata" nella parte superiore con l'apertura di nuove finestre e l'occlusione di due luci originarie con effetto di grande disordine della facciata



Cottafavi 1932. L'immagine in esame raffigura la parete ovest a fine restauro. E' posta in evidenza la riapertura della loggetta tripartita, con i tre vani divisi da pilastri in pietra chiara. La parete è riccamente decorata a fogliami soprattutto nel registro inferiore mentre si sono mantenute pressoché immutate le aperture delle finestre e delle due porte che affacciano sul giardino di cui risulta ancora incompleta la sistemazione. Si stanno approntando i vialetti perimetrali e diagonali che delimitano le quattro aiuole trapezoidali.



Cottafavi 1932. L'immagine in esame raffigura la parete meridionale dopo il restauro: sono ben visibili le due nicchie contornate da motivi architettonici e le decorazioni a fogliami ripristinate da Raffaldini. Risulta ancora incompleta la sistemazione del giardino



Cottafavi 1932. L'immagine in esame mostra il ripristino della parete di ponente, con la sistemazione delle aperture e il parziale recupero della decorazione a fogliami e graticci.



Immagini durante il restauro. 1930ca