conservazione superfici decorate dell'architettura

RELAZIONE TECNICA

INTERVENTO
Intervento di RESTAURO delle superfici esterne modanate del Palazzo Trivulzio, Via Manzoni,14 Milano

COMMITTENTE
Amministratore condominiale

IMPRESA APPALTATRICE
Edil Giovanelli srl

REALIZZAZIONE INTERVENTO
Restauratore Eros Zanotti

PROGETTISTA E DIRETTORE LAVORI
Dott. Arch. Fabio Carria

ORGANO DI TUTELA
Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici di Milano

Intervento di restauro

Relazione Tecnica

A cura del Restauratore Eros Zanotti

WWW.FABIOCARRIA.COM INFO@FABIOCARRIA.COM

FABIO CARRIA ARCHITETTO
CELLULARE 3468459201
SKYPE: FABIO.CARRIA

ORDINE DEGLI ARCHITETTI, PIANIFICATORI, PAESAGGISTI E CONSERVATORI DELLA PROVINCIA DI MILANO
CARRIA FABIO LORENZO
architetto 6743

RESTAURATORE EROS ZANOTTI - NOVATE MILANESE -MI- P.IVA 06229750960-TEL. 333 69 68 757

INDICE

Principi generali d’intervento

Scheda intervento

Tecnica esecutiva

Mappale

Analisi fenomeni di degrado

Problematiche conservative

Procedimenti tecnici intervento

Scheda -materiale, solvente, concentrazione-

Documentazione fotografica

Principi generali d'intervento

Tutte le operazioni conservative di pulitura, consolidamento e protezione sono state eseguite secondo i criteri sopra esposti e tenendo come riferimenti orientativi le Raccomandazioni NORMAL (alla voce "Normal" si intendono quella raccolta di direttive e voci specifiche elaborate e redatte dai centri di ricerca dell'Istituto Centrale del Restauro- CNR al fine di suggerire agli operatori e restauratori un interpretazione quanto più corretta possibile del restauro dei manufatti considerati per il raggiungimento di una eccellente qualità nell'intervento di restauro medesimo). L'intervento di tipo conservativo, è stato eseguito utilizzando manodopera specializzata nella conservazione dei beni architettonici e artistici, con l'ausilio di materiali specifici delle migliori qualità presenti in commercio.

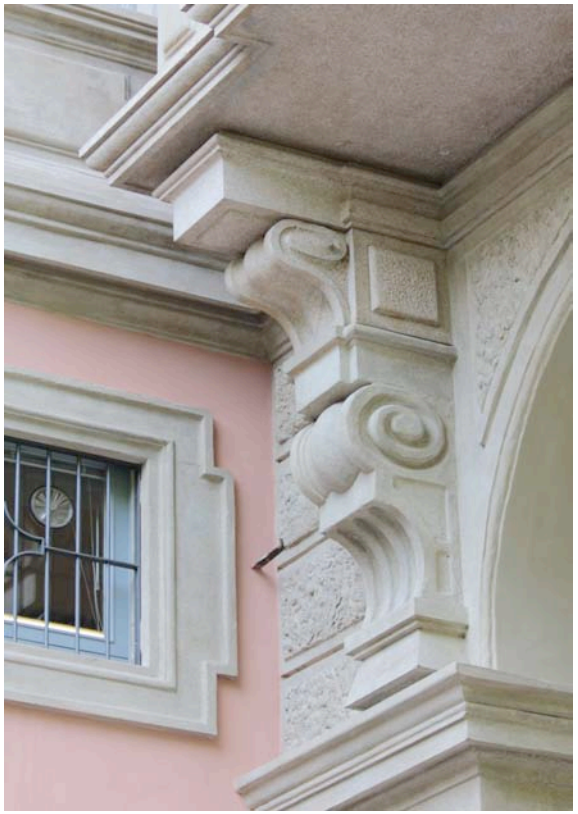
Gli interventi di recupero, hanno seguito i principi di conservazione e rivalutazione dell'originale. Il restauro di materiali e manufatti il cui degrado ha reso impraticabile la conservazione ha seguito la linea delle ricostruzioni formali attraverso le quali è stato possibile recuperare una lettura critica degli apparati decorativi di particolare pregio, intervenendo solo laddove era necessaria una miglioria di carattere strutturale che ha risolto particolari e pericolosi dissesti statici e materici di alcune zone e superfici pittoriche. Ognuno di questi interventi comunque è stato effettuato solo nei casi in cui era possibile replicare o completare i manufatti dei quali erano disponibili le fonti originarie.

Gli interventi di carattere conservativo hanno rispettato i seguenti criteri:

- del "minimo intervento", limitandosi all'essenzialità dell'intervento stesso, anche nell'eventualità dell'integrazione, onde non compromettere il "testo" nella sua valenza documentaria, sono state escluse quindi operazioni invasive di rimozione delle integrazioni presenti a meno che queste non risultassero assolutamente incongruenti e dannose per il tessuto originale e/o reintegrazione dell'esistente se non ritenute necessariamente indispensabili (come sopra descritto);
- della "reversibilità dell'intervento", ossia della possibilità di rimuovere, le aggiunte e integrazioni introdotte con l'intervento di restauro conservativo, rendendole riconoscibili e sacrificabili. E' possibile riconoscere le integrazioni grazie a leggere difformità cromatiche o materiche. Nel caso d'integrazioni ad imitazione è il materiale stesso a rendere reversibile l'intervento poichè con solventi specifici e tecniche adeguate è possibile rimuovere l'integrazione salvaguardando l'originale;
- della "compatibilità fisico-chimica" con gli antichi materiali dei prodotti che la tecnologia attuale offre.

Il recupero del Palazzo Trivulzio, via Manzoni ,14

Nell'ambito del progetto di recupero delle superfici esterne del Palazzo Trivulzio in via Manzoni, è stato possibile recuperare e restaurare parte degli apparati decorativi che impreziosivano le superfici esterne del palazzo, in corrispondenza di elementi architettonici e campiture originali. La restituzione delle modanature e delle cromie delle superfici architettoniche ha permesso la lettura e l'identificazione dei soggetti decorativi architettonici: inquadrature, cornici, modanature.



L'intervento a seguito criteri di, controllo e conservazione dettati dalle raccomandazioni NORMAL, in particolare la fase di indagine stratigrafica pre-intervento ha permesso la ricostruzione delle campiture cromatiche celate da interventi posticci o di origine meno nobile, consentendo il recupero degli strati di intonaco originale e delle superfici pittoriche. Le operazioni di pulitura, con la rimozione delle ridipinture e la riproposizione delle modanature, in linea con le caratteristiche conservative dell'intervento, ha permesso di restituire il naturale alternarsi delle bucature e dei piani di fondo. Le cornici, il bugnato, il sottogronda e le cornici marcapiano erano state realizzate in pietra arenaria. L'intervento di restauro si è concentrato sul recupero delle superfici in pietra mediante la pulitura, il consolidamento, la ricostruzione parziale e l'equilibratura cromatica delle parti cementizie e ricostruite. Particolare attenzione è stata dedicata all'equilibratura cromatica, realizzata attraverso tre passaggi di velature di diverse. Cromie che restituivano la vibrazione cromatica tipica del materiale lapideo naturale.

SCHEDA INTERVENTO

SOGGETTO: (titolo – iconografia) Palazzo Trivulzio, superfici esterne: Cornici MODANATE in malta, MATERIALE LAPIDEO, cemento decorativo

AUTORE/ATTRIBUZIONE: -

DATAZIONE/RIFERIMENTO CRONOLOGICO: - XVII – XVIII sec

TECNICA E MISURE: -da rilievo geometrico

COMUNE/EDIFICIO: Comune di Milano, via Manzoni ,14

ENTE DI TUTELA: SOPRINTENDENZA BENI ARCHITETTONICI E PAESAGGISTICI DI MILANO -

ALLEGATI: immagini documentative - schede tecniche prodotti -

DATI DELL'INTERVENTO

COMMITTENTE: Amministratore del Condominio

IMPRESA APPALTATRICE: Edil Giovanelli srl

INTERVENTO DI RESTAURO: Superfici decorative e architettoniche esterne

DURATA DELL'INTERVENTO: 120 gg - periodo da febbraio a giugno 2013

IMPRESA ESECUTRICE restauro materiale lapideo: Restauratore Eros Zanotti

PROGETTISTA E DIRETTORE LAVORI: Dott. Arch. Fabio Carria

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

Note	documentazione fotografica FORMATO DIGITALE	schede tecniche prodotti	Mappale e autorizzazione SBAP

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

STATO DI FATTO	collocazione Ambiente esterni	particolari a luce normale esterni
DURANTE I LAVORI	collocazione Ambiente esterni	particolari a luce normale esterni
DOPO I LAVORI	collocazione Ambiente esterni	particolari a luce normale esterni

TECNICA ESECUTIVA SUPERFICI ESTERNE

SUPPORTO

materiale costitutivo roccia; pietre; mattoni; misto; legante ecc.	Superfici verticali costituite da murature piene, realizzate con mattoni allettati con malta a base di calce. Cornici d'aggetto in pietra arenaria. Zoccolatura in arenaria

ARRICCIO E STRATI D'INTONACO

descrizione stratigrafica arriccio; intonaco; più strati d'intonaco; intonachino; stesura a calce ecc.	Presenza di arriccio, strato d'intonaco a granulometria media e strato d'intonachino, sul quale insiste lo strato di intonachino di recente fattura
arriccio spessore; malta ecc.	Impasto realizzato a base di legante idraulico, tipo calce idraulica e/o grassello di calce mescolato con inerte (sabbia silicea), applicato direttamente sull mattone
intonaco uno strato; più strati; spessore; granulometria; porosità; colore; tipo di stesura; cariche; paglia ecc.	Impasto realizzato a base di legante idraulico/aereo, applicato direttamente sullo strato di arriccio di notevole spessore cm 3/4. Colore bianco/grigio, dovuto all'inerte siliceo.
intonachino spessore; granulometria; porosità; carica; legante; colore; tipo di stesura ecc.	Impasto realizzato a base di legante idraulico/aereo, applicato direttamente sullo strato d'intonaco di spessore ridotto mm 3/4. Colore grigio, dovuto sia all'inerte siliceo sia al pigmento. Granulometria fine. Superficie liscia e compatta. Molto poroso. Segue uno strato di boiacca cementizia di colore grigio chiaro, applicata sullo strato originale
modalità esecutive giornate; pontate ecc.	Applicazione a strati sino al raggiungimento dello spessore

disegno preparatorio sinopia; colore; spolvero; incisioni ecc.	/
decorazioni a rilievo/ bassorilievo aureole ecc.	Cornici realizzate in malta a spessore Cornici modanate in malta e in materiale lapideo (arenaria, granito, cotto)

STRATI PITTORICI

tecnica affresco; mezzo fresco; con finiture a secco; dipinto murale; tempera; altro	Tinteggi di natura acrilica con deriva filmogena (in linea con il colore originale si sono susseguiti una serie di tinte di finitura di colore rosa per il piano di fondo più o meno intense e più o meno scure)
legante se non affresco	Il legante acrilico tipico delle idropitture per gli ultimi strati
stesura, spessore	Gli spessori sono viziati da varie stesure sovrapposte e legate tra loro.
pentimenti o correzioni in corso d'opera	Non rilevate
note sui pigmenti	Non rilevate
dorature	Non rilevate

Elementi architettonici decorativi

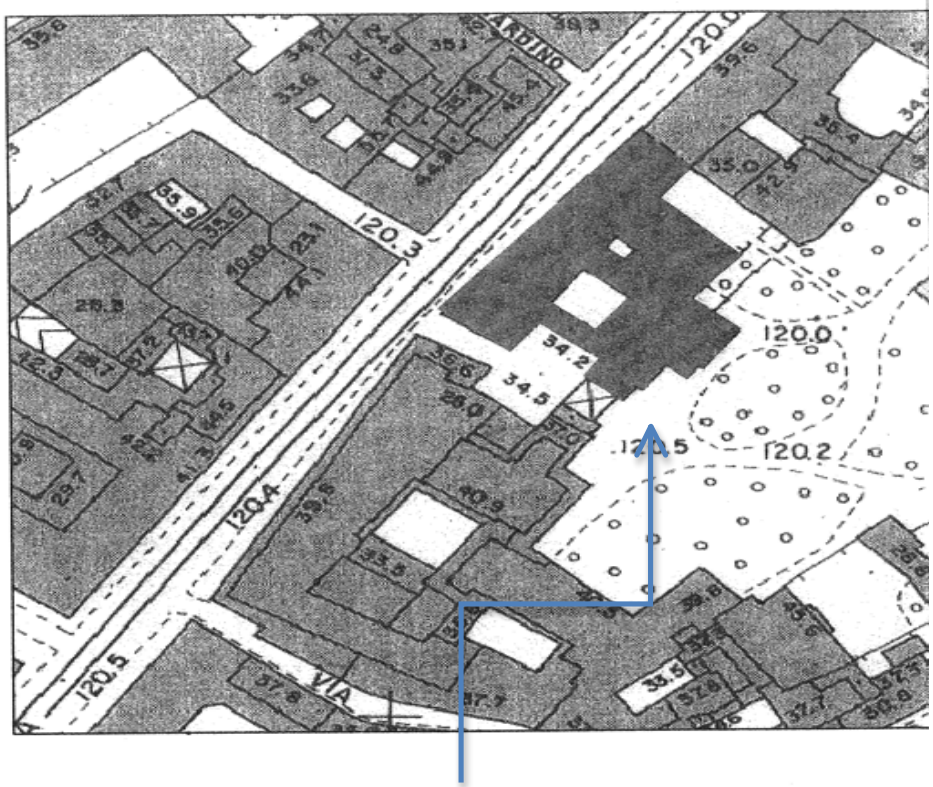
tecnica affresco; mezzo fresco; con finiture a secco; dipinto murale; tempera; altro	Elementi lapidei in pietra arenaria e cemento decorativo pigmentato e dipinto
legante se non affresco	Cemento decorativo per la pietra artificiale (balaustre, alcuni bugnati e cornici aperture

stesura, spessore	corpo unico
pentimenti o correzioni in corso d'opera	Non rilevate
note sui pigmenti	monocromatico, adeso
dorature	Non rilevate

STRATI SUPERFICIALI E PROTETTIVI

descrizione presenti o assenti; originali o non originali	Presenza di protettivi acrilici invecchiati. Hanno determinato una progressiva opacizzazione della superficie originale dovuta al deposito di pulviscolo e inquinanti di varia natura

Mappale e autorizzazione soprintendenza



STRALCIO CT

Edificio oggetto di intervento

COPIA

Milano 10 APR 2012

Sig.ra Sandra Marcante
Via Ariberto n. 3
20100 Milano

Ministero per i Beni e le Attività Culturali
SOPRINTENDENZA PER I BENI ARCHITETTONICI E PAESAGGISTICI DI MILANO
Palazzo Reale- Piazza Duomo 14

Prot. N.3310 Allegati

Risposta al foglio del.....
Div.....Sez..... ...N.....

OGGETTO: Milano, Via Manzoni 14. Palazzo Trivulzio.
Foglio 389, particella 143.
D.lgs n. 42 del 22 gennaio 2004- Codice dei beni Culturali e del Paesaggio.
Parte Seconda- Titolo I, art. 21. D.M. 01/03/2001.
Opere : manutenzione conservativa delle facciate interne, opere di deumidificazione, manutenzione elementi in fero e coloritura delle Gallerie. Precedente autorizzazione n. 3787 del 29 marzo 2004.
Autorizzazione.

E p.c. al Comune di Milano
Settore Sviluppo del Territorio
Edilizia Minore
Via Pirelli n. 39
Milano (AL. 2)

Con riferimento alla documentazione pervenuta in data 16 marzo 2012 questa Soprintendenza, esaminata la documentazione allegata, approva l'intervento proposto.
Si invita la D.L. a comunicare per tempo e per iscritto la data di inizio lavori al fine di concordare eventuali sopralluoghi in loco.
Si restituisce una copia della documentazione munita di visto

IL SOPRINTENDENTE
(Dott. Arch. Alberto Artioli)

Funzionario responsabile del procedimento
(arch. Annamaria Terafina)

Milano – Piazza Duomo, 14 – Tel. 02/86313290 Fax 02/72023269 – e-mail pubblica: soprmi@libero.it – e-mail rpv: 211@rpv.beniculturali.it

ANALISI FENOMENI DI DEGRADO SUPERFICI ARCHITETTONICHE

SUPPORTO

statica	Non sono presenti problemi di tipo statico
umidità tipo; estensione, diffusione; concentrazione ecc.	E' stata rilevata presenza di umidità nelle murature in particolare nelle fasce sottogronda e in corrispondenza della zoccolatura, dove sono presenti evidenti fenomeni di disgregazione, distacco di materiale ed efflorescenze saline, dovute sia ad infiltrazioni dalle coperture sia da umidità di risalita.
rotture lesioni; crepe; fessurazioni; cause; diffusione; estensione; profondità	Non rilevate
modifiche di carattere architettonico apertura porte; finestre; variazioni misure dipinto; occlusione aperture; inserimento cavi elettrici; altro	Non sono state rilevate modifiche di tipo architettonico di natura recente. Il prospetto originale cinquecentesco ha subito profonde trasformazioni. La versione architettura attuale, pur conservando una parte del prospetto originale, risulta appartenere alla rivisitazione ottocentesca.

ARRICCIO E STRATI D'INTONACO

umidità tipo; estensione, diffusione; concentrazione ecc.	Sono presenti ampie porzioni di intonaco modanato (cornici) disgregato e in fase di distacco
attacchi biologici e infestazioni vegetali tipo; estensione, diffusione; concentrazione ecc.	Sono presenti muffe grigie e verdi puntiformi
depositi superficiali descrizione	I depositi presenti sono polverulenti e di tipo animale: guano
rotture lesioni; crepe; fessurazioni; cause; diffusione; estensione; profondità	Non rilevate

lacune estensione; diffusione ecc.	Sono presenti lacune d'intonaco in corrispondenza delle zone interessate da umidità di risalita. In particolare lungo le cornici sottogronda ed in corrispondanza della fascia basamentale
coesione compatto; disgregato; sfarinamento ecc.	L'intonaco presenta puntuali fenomeni di disgregazione
adesione scagliatura; rigonfiamenti; stacchi; vuoti ecc.	Sono presenti puntuali fenomeni di perdita dell'adesione
errori di tecnica esecutiva	L'intervento precedente è stato eseguito con materiali non idonei per i supporti originali, determinando un diverso comportamento in relazione ad agenti atmosferici ed invecchiamento chimico fisico.
precedenti restauri stuccature tipo; materiale; modalità ecc.	Le superfici hanno subito precedenti interventi di restauro, che hanno accentuato i fenomeni di degrado in atto

STRATI SUPERFICIALI

sporco superficiale	Depositi polverulenti.
depositi organici	depositi organici di tipo animale (guano)
attacchi biologici e infestazioni vegetali superficiali; radicati; muschi; funghi ecc.	Muffe superficiali non radicate di colore grigio scuro e verde
incrostazioni, scialbo	Sono presenti ridipinture di natura acrilica (applicate negli ultimi interventi) di colore più intenso rispetto all'originale
precedenti restauri (fissativi ecc.)	Sono stati eseguiti restauri in precedenza. In corrispondenza del piano di fondo, è presente uno strato protettivo a base di resina acrilica

ELEMENTI ARCHITETTONICI DECORATIVI

resistenza all'acqua	Resistenti all'acqua
depositi superficiali descrizione	Polverulenti, diffusi su tutta la superficie in modo omogeneo
presenza di sali veli bianchi; efflorescenze; cristallizzazioni; tipo; estensione; diffusione; concentrazione ecc.	Sono presenti efflorescenze saline in corrispondenza sia delle cornici sia del bugnato, in corrispondenza delle infiltrazioni e dell'umidità di risalita
adesione al supporto sollevamenti; scaglie;diffusione; intensità ecc.	Sono presenti distacchi ed elementi in fase di caduta, in particolare le ricostruzioni cementizie
coesione disgregazione; spolvero; estensione; diffusione; intensità ecc.	La pellicola pittorica si spolvera in corrispondenza delle campiture interessate dalle infiltrazioni e si sfoglia, poiché è stata ridipinta più volte su strati incoerenti
usura, abrasioni	La superficie risulta ridipinta con materiale incongruo (molto probabilmente si tratta di pittura acrilica fortemente sensibile all'umidità) che è stata adottata per mascherare le integrazioni cementizie eseguite nel tempo
lacune estensione; diffusione ecc.	Sono presenti lacune di notevole estensione, diffuse in corrispondenza delle modanature più complesse di cornici di aperture e cornici marcapiano. In corrispondenza del balcone sul lato giardino manca una colonnina della balaustra e diversi elementi risultano lesionati (in particolare in corrispondenza dell'anima metallica delle colonnine)
sbiancamenti, opacizzazioni	Le cornici dipinte risultano opacizzate dallo strato di polvere depositato in superficie e dagli sbiancamenti
alterazioni cromatiche	Sono presenti alterazioni cromatiche dovute alla presenza delle efflorescenze saline

attacchi biologici e infestazioni vegetali superficiali; radicati; muschi; funghi ecc.	Sono presenti muffe grigie puntiformi e muschi aderenti alla superficie, soprattutto in corrispondenza delle balaustre
graffi, incisioni o scritte volontarie	Non rilevate
errori di tecnica esecutiva	Non sono evidenti
precedenti restauri ridipinture; tipo; materiali; modalità	Ridipintura della superficie in modo poco fedele all'originale. Ampie ricostruzioni cementizie in corrispondenza delle lacune più evidenti delle cornici. In alcuni casi le modanature in pietra risultano completamente rivestite dalla malta cementizia utilizzata per la ricostruzione.

INTERVENTI(descrizione intervento)	**PROBLEMATICHE DI CONSERVAZIONE RISCONTRATE e soluzioni**

INTONACI PIANO DI FONDO E CORNICI

Le paraste, le cornici e il piano di fondo presentavano ampie ridipinture, deposito superficiale, mancanze, zone di alterazione cromatica (soprattutto ove vi erano reintegrazioni delle superfici);. Alcune aree presentavano distacco dal supporto murario. Alcune aree si presentavano particolarmente degradate a causa di infiltrazione di acque piovane. Qui le patologie riscontrate consistevano in efflorescenze saline, alterazione cromatica e distacco dello strato pittorico e dello strato d'intonaco. **Il ciclo di lavorazioni eseguite è stato il seguente**: Ricognizione puntuale di tutte le superfici per l'individuazione, mediante battitura a mano, delle zone di distacco dal supporto murario; rimozione della pittura esistente per mezzo di applicazione a pennello di apposito solvente; accurata lavatura delle superfici con l'utilizzo di acqua; accurata rimozione delle stuccature e rifacimenti; esecuzione di integrazioni puntuali della superficie recuperata con malta appositamente formulata simile all'esistente per composizione, granulometria e colore e posa di apposita rete di sostegno portaintonaco; stesura a cazzuola e frattazzo di tonachino realizzato a campione su traccia del colore originale

MATERIALE LAPIDEO

Cornice sottogronda, davanzali, zoccolatura, marcapiano – Erano presenti depositi superficiali, fenomeni di disgregazione, croste nere in alcune porzioni di sottosquadro delle cornici e alcune fratture, complete ricostruzioni eseguite in malta cementizia e due strati di ridipintura con tinte di natura acrilica. La superficie presentava anche alterazione cromatica dovuta all'ossidazione del materiale e al dilavamento ad opera delle acque piovane. – Inoltre erano presenti notevoli fenomeni di erosione e disgregazione soprattutto delle porzioni particolarmente esposte. – Ampia e diffusa l'integrazione delle lacune mediante malta di natura cementizia. – Tutte le superfici erano state ampiamente ridipinte con tinte a base di resina acrilica che è stata rimossa mediante decapaggio e microsabbiatura superficiale con inerte fine (garnet) prima delle successive operazioni.

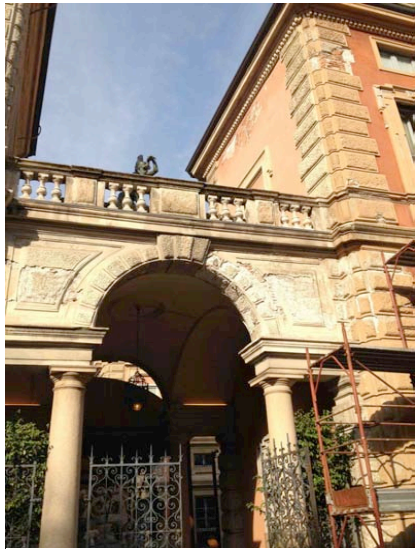
INTERVENTI(descrizione intervento)

Le lavorazioni eseguite per il restauro del materiale lapideo sono state la seguenti: pulitura di superfici con detergente e sverniciatore; accurato lavaggio delle superfici con l'utilizzo di acqua; rimozione delle stuccature staccate e loro rifacimento con malta di calce, sabbia e polvere di marmo; compresa la sigillatura delle fratture presenti, Applicazione di consolidante, equilibratura cromatica, applicazione di idrorepellente.: preconsolidamento superficiale delle zone decoese; pulitura di superfici con decapante, rifinitura della pulitura con aeromicroabrasione. Rimozione delle stuccature staccate e loro rifacimento con malta di calce, sabbia e polvere di marmo. Applicazione di consolidante, equilibratura cromatica, applicazione di idrorepellente.

ELEMENTI METALLICI

Ferro (griglie delle finestre) - Gli elementi presentavano le seguenti patologie: depositi superficiali, ossidazione, mancanze nella finitura e ridipintura con smalti di natura sintetica di colore nero. mancanze di parti degli elementi metallici decorativi. Gli elementi fratturati o mancanti sono stati ricostruiti mediante calco dell'originale e riproposizione con impasto (stucco metallico) che è stato protetto con la nuova applicazione di smalto per metallo sulle superfici. Successivamente si sono susseguite le operazioni di pulitura superficiale mediante spazzolatura e scartavetratura; passivazione delle porzioni che presentano fenomeni ossidativi; successiva tinteggiatura a ripresa della colorazione ad imitazione del ferro battuto esistente.

INTERVENTI (descrizione intervento)	**PROCEDIMENTI TECNICI E FASI DELL'INTERVENTO intonaci**



Esecuzione della campagna stratigrafica di approfondimento sulle superfici interne mirata a definire la continuità della decorazioni sottostanti alle tinte superficiali.

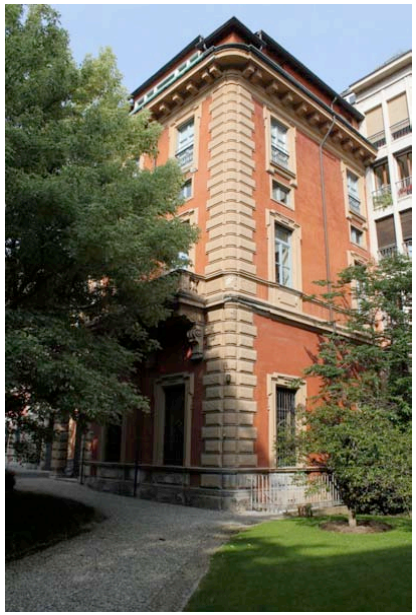
Descialbo chimico e meccanico delle tinte sovramesse con buona aderenza alla decorazione pittorica caratterizzata da diffusi fenomeni di distacco e polverizzazione, eseguito manualmente con bisturi e miscela di solventi in gel, senza intaccare le superfici sottostanti di pregio, effettuata sull'area individuata a seguito delle stratigrafie;
Il descialbo mirato a rimuovere la tinta superficiale monocroma fino al primo strato di decorazione a fresco e stato coadiuvato da bagni di solvente, diluente nitro e acetone, al fine di ammorbidire e sollevare il protettivo e lo strato pittorico acrilico di recente formazione

Trattamento di pulitura a secco tramite accurata spolveratura del paramento pennellesse per la rimozione dei depositi polverulenti incoerenti e porzioni di intonaco a calce disgregate ed irrecuperabili ed aspirazione con piccoli aspiratori meccanici dei residui rimossi, rimozione di depositi maggiormente coesi al supporto con piccoli attrezzi, quali bisturi e microscalpelli.

Rimozione delle efflorescenze saline tramite l'applicazione di compresse assorbenti, polpa di cellulosa ed acqua deionizzata, a completa asciugatura delle superfici a seguito delle precedenti operazioni.

Consolidamento superficiale della pellicola pittorica per garantire l'adesione ed il fissaggio dello strato al supporto realizzato tramite l'applicazione di silicato d'etile a pennello.

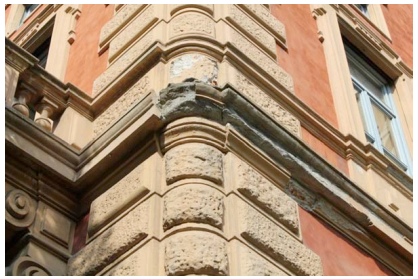
INTERVENTI I(descrizione intervento)	**PROCEDIMENTI TECNICI E FASI DELL'INTERVENTO**



Reintegrazione delle mancanze, stuccatura di lesioni con malta di calce idraulica naturale esente da sali solubili, con aggregato selezionato per ottenere un impasto il più possibile affine alle malte esistenti, come definite dalle analisi preliminari, opportunamente campionata prima dell'intervento; le porzioni reintegrate sono state realizzate sul filo ed in continuità all'intonaco esistente; si intendono le mancanze superiori a 0,5mq

Consolidamento degli intonaci in distacco tramite inserimento di perni di sostegno ancorati alla struttura in mattoni in linea con l'intonaco, montati con un numero non superiore a 9 al mq; previa iniezione di malte di consolidamneto opportunamente addittivate con le resine epossidiche comprese le opere di aspirazione dei fori e rimozione dei residui di materiale all'interno delle aree di distacco in modo da consentire riadagiamento dell'intonaco.

Applicazione di tonachino di finitura impasto realizzato sulla base delle tracce dell'intonaco originale ritrovato e in linea con i precedenti interventi di restauro delle superfici esterne del corpo di fabbrica che si affaccia su via Manzoni.



INTERVENTI materiale lapideo
descrizioneintervento

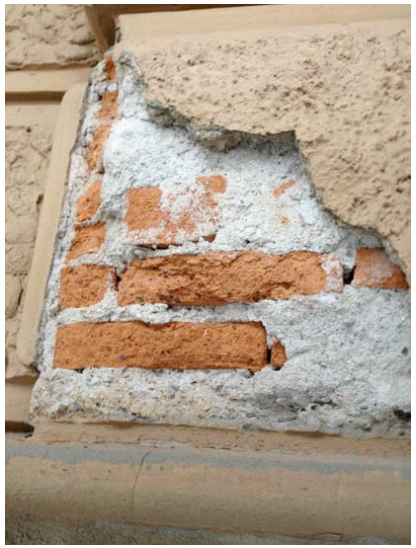
PROCEDIMENTI TECNICI E FASI DELL'INTERVENTO superfici architettoniche e materiale lapideo

Consolidamento corticale a mezzo airless e pennello con silicato di etile, su intonaci e materiale lapideo attaccato da fenomeni di polverizzazione superficiale e decoesione, in particolare la cornice in arenaria sottogronda e il granito delle mensole dei balconi, senza escludere i davanzali delle finestre

Rimozione meccanica a mezzo scalpelli e vibroincisori a basso spreeding di vibrazione di porzioni di pietra interessate da scialbi di cemento, il paramento d'intonaco così liberato dalle integrazioni cementizie o incongrue è stato lasciato respirare per un tempo sufficiente all'asciugatura;. Le operazioni di rimozione sono state effettuate solo su porzioni di paramento con tipologie di degrado riconducibili a fenomeni di umidità di risalita e disgregazione ad essi correlabile.

Trattamento di pulitura a secco tramite accurata spazzolatura del paramento con spazzole di saggina a setole medie e pennellesse per la rimozione dei depositi polverulenti incoerenti e porzioni di intonaco a calce disgregate ed irrecuperabili ed aspirazione con piccoli aspiratori meccanici dei residui rimossi, rimozione di depositi maggiormente coesi al supporto con piccoli attrezzi, quali bisturi e microscalpelli, utilizzati in maniera differenziata in base alla tipologia di deposito;

INTERVENTI materiale lapideo
(descrizione intervento)(descrizione intervento)



PROCEDIMENTI TECNICI E FASI DELL'INTERVENTO superfici architettoniche e materiale lapideo

Eliminazione delle presenze organiche e dei depositi mediamente tenaci con impacchi di biocida e tensioattivo sulle superfici in pietra e intonaci, previa rimozione meccanica a mezzo di spatole e pennelli a setole rigide, se non sufficientemente rimosso dal precedente trattamento di spazzolatura; la rimozione delle muffe, muschi e licheni è avvenuta mediante l'applicazione di una soluzione acquosa di benzaclonio al 1-2%; il trattamento è stato ripetuto, per la completa eliminazione degli agenti infestanti; è stato necessario verificarne l'efficacia dopo un periodo di almeno 15-20 gg. e comunque prima dei successivi interventi di consolidamento e protezione;. L'intervento è stato completato mediante il risciacquo finale con acqua deionizzata a mezzo di spruzzini e spugne

Trattamento di pulitura per la rimozione dello scialbo cementizio e delle concrezioni
Trattamento di pulitura per la rimozione di depositi superficiali coerenti, concrezioni spesse ed eventuali croste nere, tramite vortice d'aria elicoidale con microabrasivo ad acqua a bassa pressione, tipo "sistema Jos". Sono stati impiegati sistemi ad aria compressa a bassa pressione (0.5- 1 bar) e ugelli di vario diametro (mm 2 - 3). La superficie interessata è stata irrorata da un aerosol di acqua deionizzata nebulizzata mista ad inerti selezionati. Le pressioni di esercizio non hanno superato 1.5 bar all'ugello.

Ristabilimento localizzato della coesione delle porzioni in distacco, è stato realizzato mediante iniezione a mezzo siringhe, di una malta a calce idraulica naturale esente da sali solubili ed aggregato fine selezionato, addittivata con resine acriliche in base al grado di pericolosità del distacco.

Reintegrazione delle mancanze con malta di calce idraulica naturale esente da sali solubili, con aggregato selezionato per ottenere un impasto il più possibile affine alle malte esistenti, come definite dalle analisi preliminari, opportunamente campionata prima dell'intervento; le porzioni reintegrate sono state realizzate sul filo ed in continuità all'intonaco esistente.

INTERVENTI materiale lapideo
(descrizione intervento)

PROCEDIMENTI TECNICI E FASI DELL'INTERVENTO superfici architettoniche e materiale lapideo

Stuccatura di porzioni lapidee interessate da fenomeni di mancanza profonda tramite applicazione di malta a calce idraulica naturale con aggregato selezionato al fine di riprendere la cromia della pietra esistente attraverso l'utilizzo di polveri e sabbie di marmi colorati. Le operazioni di stuccatura non sono intese in ottica ricostruttiva ma quale intervento atto a sanare punti di possibile innesco del degrado, fessurazioni e infiltrazioni d'acqua e particolato atmosferico.

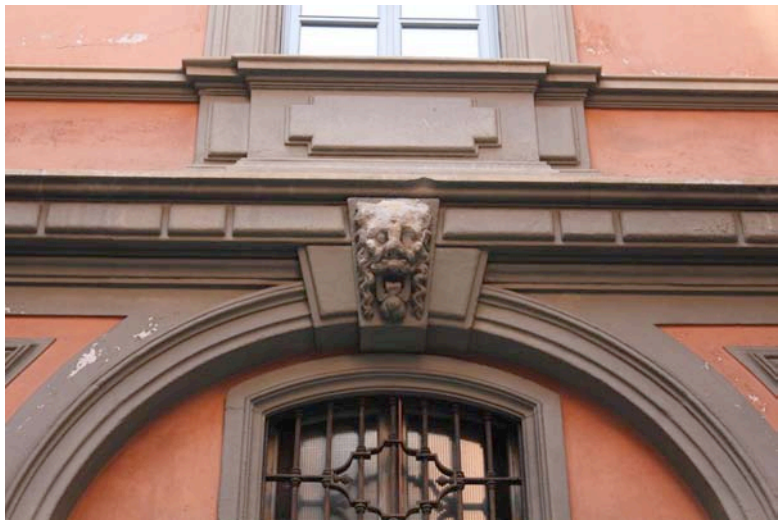
Rimozione delle efflorescenze saline tramite l'applicazione di compresse assorbenti, polpa di cellulosa ed acqua deionizzata, a completa asciugatura delle superfici a seguito delle precedenti operazioni.

Equilibratura cromatica delle superfici mediante applicazione di pittura ai silicati, a pennello, mediante sovrapposizione di stesure di colore a velatura, al fine di ottenere un effetto estetico affine all'originale, calibrando i toni e alternando gli strati pittorici in modo da ricreare le patine riginali.
Oltre alla classica tecnica a pennello, si è fatto uso di tecniche alternative utilizzando colori estremamente diluiti sotto forma di aerosol nebulizzato sulla superficie, nonchè alla sovrastesura di tinteggio a velatura per ammorbidire od accentuare elementi architettonici presenti in facciata.

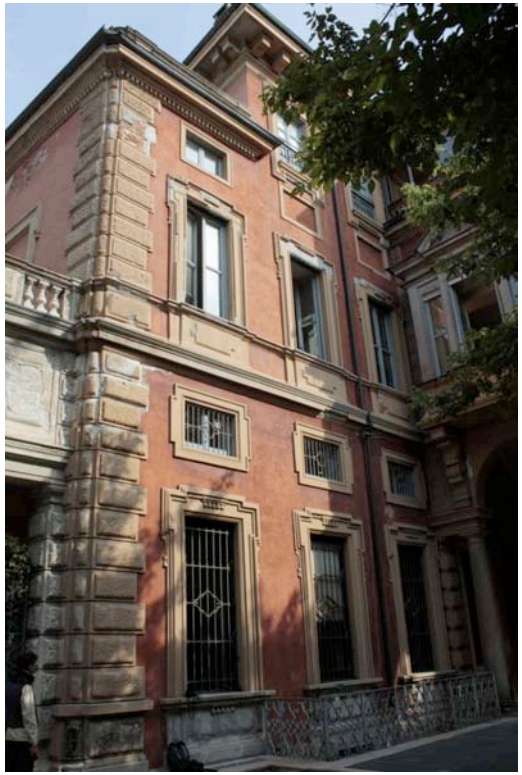
Trattamento protettivo eseguito con prodotto idrorepellente a base silossanica applicato a spruzzo dopo la completa asciugatura dei supporti ed in contesti operativi privi di polvere e vento forte. L'applicazione del protettivo ha interessato le superfici in cotto (cornici aperture e marcapiano lato '500), in pietra (cornici sottogronda, zoccolatura, davanzali aperture e balconi). Gli intonaci del piano di fondo del lato '500 sono stati trattati con il protettivo.

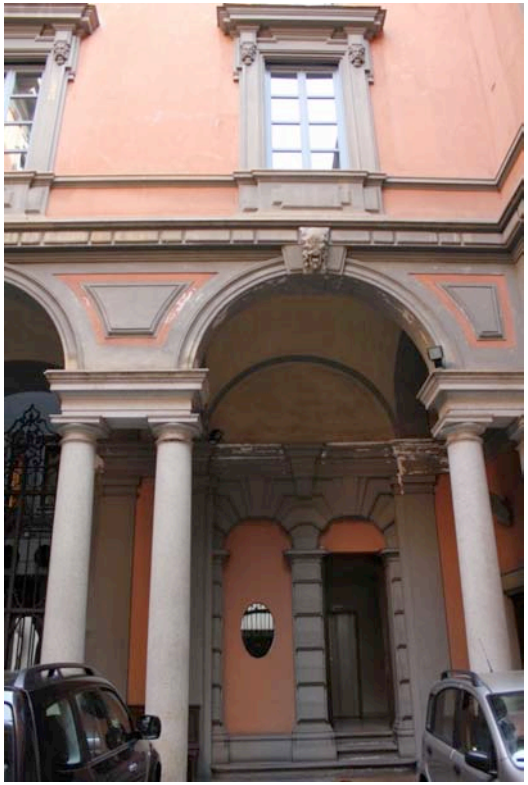
IMMAGINI DOCUMENTATIVE – STATO DI FATTO

stato di fatto lato giardino e cortile interno

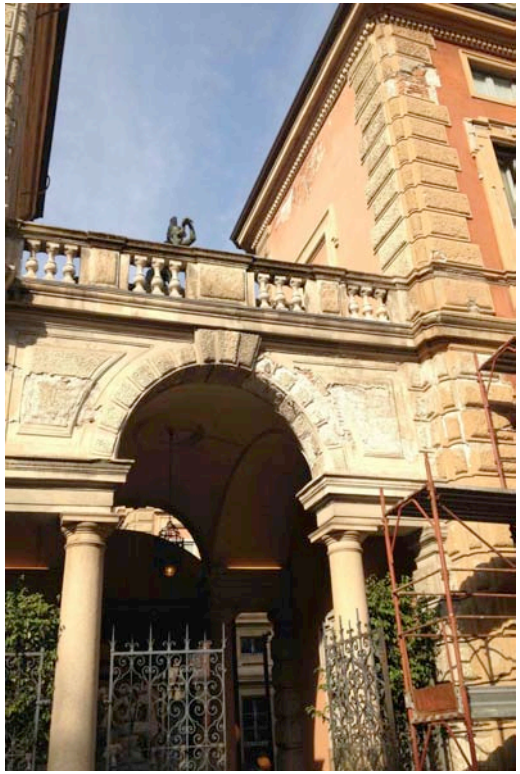


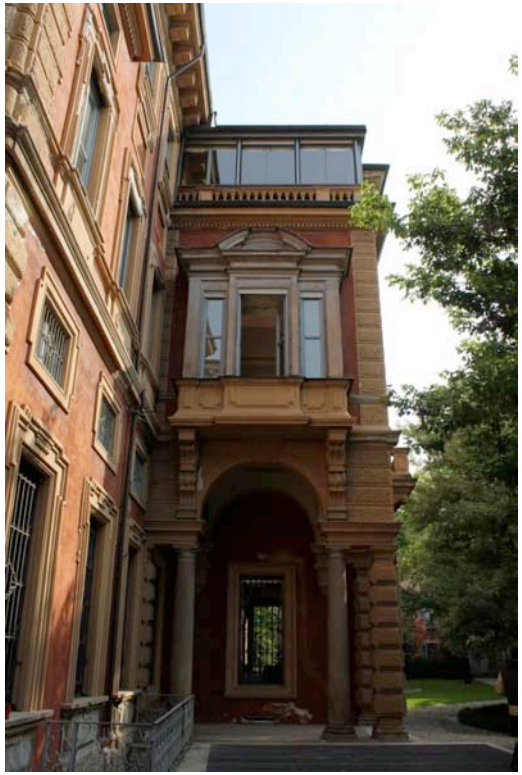
stato di fatto
lato giardino





stato di fatto
lato giardino





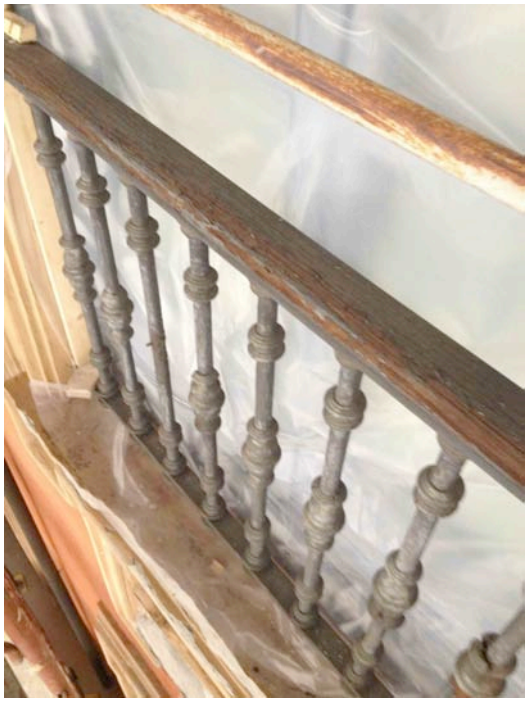
Balaustre

Intonaco originale, bugnato e materiale lapideo

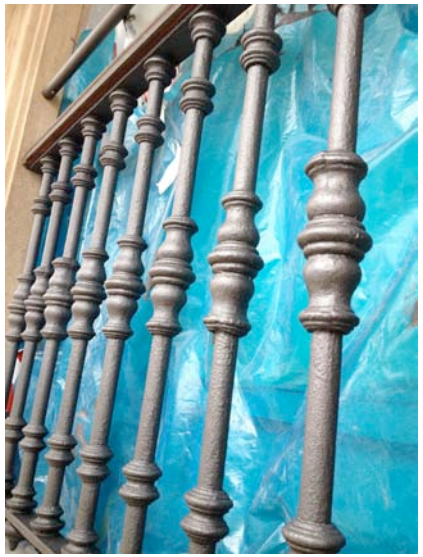
IMMAGINI DOCUMENTATIVE FASI OPERATIVE

Integrazione e velatura cornici

Fenomeni di degrado elementi in ferro

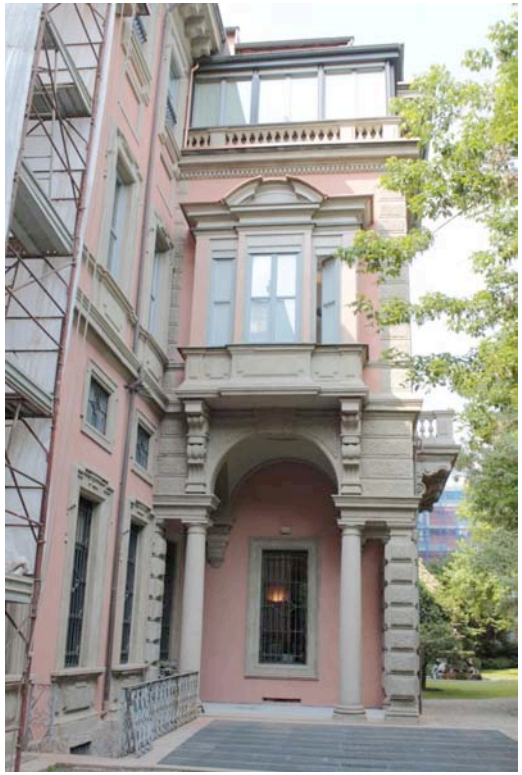


fase integrazione elementi in ferro

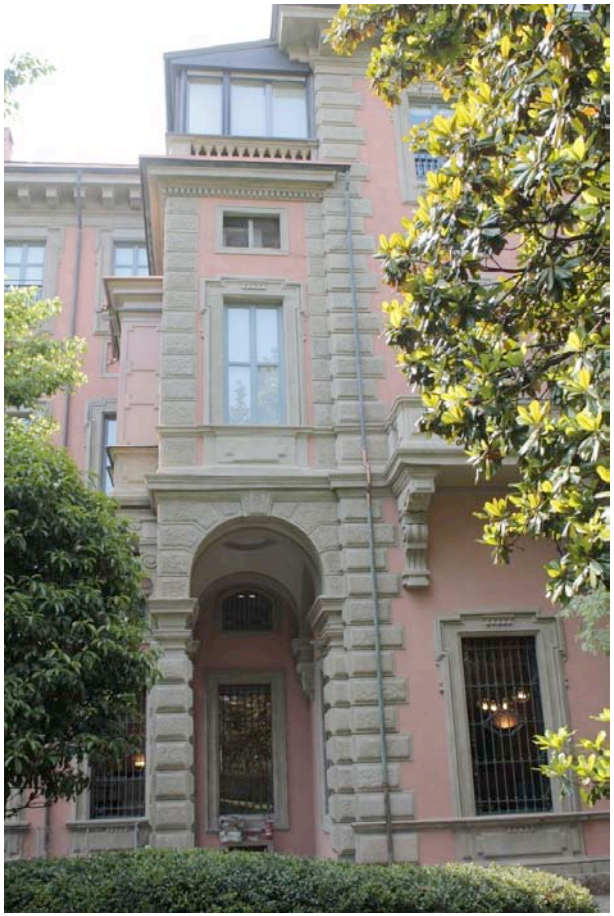


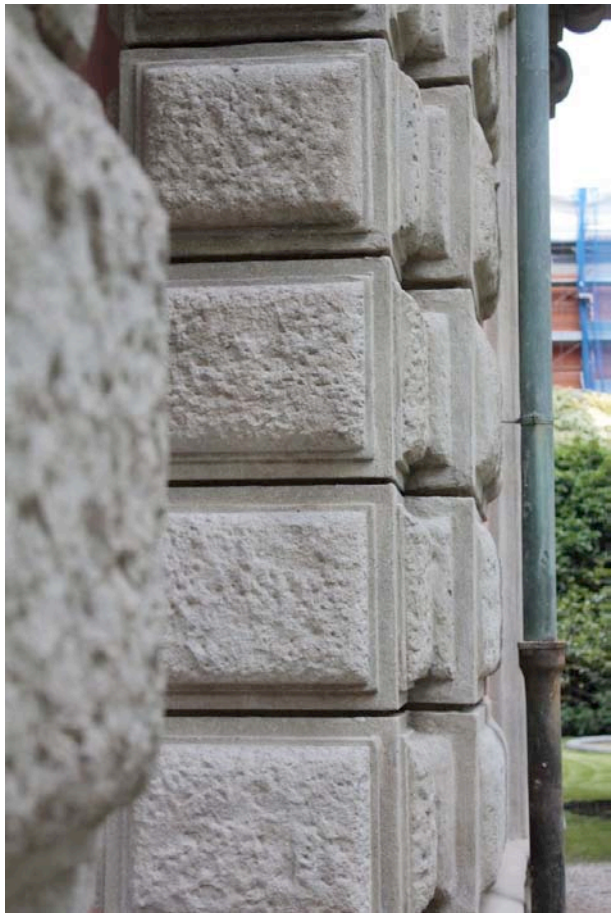
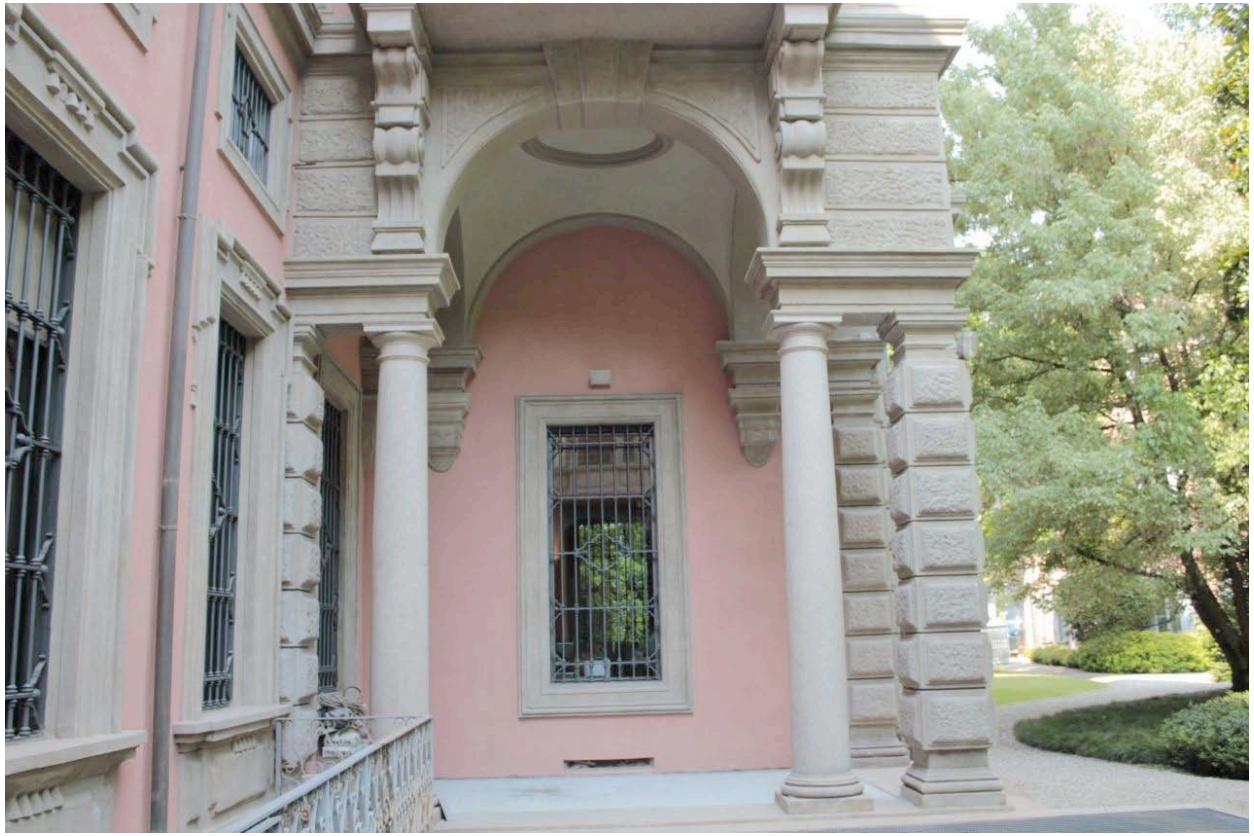
portico

Vedute generali lato giardino



bugnato lato giardino





Lato giardino atrio