

recupero *e* conservazione



170 | *Lettera* | anno X | speculazione n. 43 | 35 euro | 2 gennaio 2016 | legge 652/95 | finale in Milano | € 7,75

de LETTERA

60

PROGETTI E CANTIERI

i Chiostrì di San SìmPLICIANO a Milano

Progetto architettonico, restauro, interventi di consolidamento ed impianti tecnologici



Il progetto di questo restauro ha avuto avvio nel 1997, come collaborazione fra la Società Stelline Servizi Immobiliari S.p.A del Credito Valtellinese e lo studio professionale dell'Arch. Tinizzoni. Le finalità del progetto sono riassumibili come segue: mantenere il percorso attorno ai portici aperti del piano terreno e ripristinare al piano primo la circolarità dell'impianto abbaziale, caratterizzato dalle gallerie di deambulazione che disimpegnavano le celle e gli ambienti laterali; soddisfare le necessità funzionali importanti, come realizzare al piano interrato il deposito dei libri della biblioteca, gli archivi e le nuove centrali tecnologiche, al piano terreno gli uffici amministrativi con direzione e segreteria, la biblioteca e la libreria, al piano primo gli spazi per la didattica con aule di varia capacità, studi dei docenti, sale riunioni, spazi per gli studenti ed infine, al secondo piano,

gli alloggi per il preside ed il custode ed il refettorio dei docenti; attrezzare il Chiostro piccolo anche per accogliere spettacoli e manifestazioni all'aperto.

I caratteri dell'intervento sono stati improntati, nello spirito di una sobrietà complessiva, ad un recupero rigoroso di tutti i componenti materici più antichi; purtroppo, la presenza quasi duecentenaria della cavalleria militare ha sottratto all'abbazia la maggior parte dei suoi materiali costitutivi; quello che è sopravvissuto alle varie spogliazioni (anche a quelle della guerra e del dopoguerra) è stato conservato e particolare attenzione è stata dedicata agli apparati decorativi. Sono state anche adottate soluzioni impiantistico-tecnologiche avanzate, garantita una piena accessibilità ai disabili, raggiunti gli standard di prevenzioni incendi (siamo pur sempre in un edificio

scolastico) ed assicurata, mediante la suddivisione del progetto e del cantiere in due distinti e successivi lotti, la continuità nello svolgimento delle attività della Facoltà, che ha continuato ad operare durante tutto il corso dei lavori.

Il quadro esigenziale al quale il progetto ha fatto riferimento si può riassumere nel dare alla Facoltà, con i suoi seicento studenti ed ottanta docenti, gli spazi necessari per la didattica, organizzati in aule di differente capienza e gli spazi accessori fra i quali si segnala da un lato la biblioteca con la sala di lettura sia tradizionale che informatica ed il deposito dei centosessantamila tomi che ne costituiscono lo straordinario patrimonio, dall'altro la Libreria "La Glossa" con le sue esigenze espositive e commerciali.

L'intervento più significativo è stato proprio

quello attuato al piano interrato dove si è dovuto provvedere a sottomurare due ali della costruzione per far posto agli archivi della Facoltà ed al deposito dei libri della biblioteca (con un aumento della superficie utile di circa mille metri quadrati); le centrali tecnologiche sono state collocate all'interrato, ma al di fuori del sedime costruito ed al di sotto del campo giochi dell'Oratorio. Per il resto gli interventi sulle partiture interne sono stati ridotti al minimo: eliminazione di divisorii e ripristino dei locali originali, inserimento di quattro gruppi di impianti elevatori, ricostruzione della scala nell'angolo fra le Vie dei Chiostrini e dei Cavalieri del San Sepolcro, demolizione di una sovrastruttura che usciva a sbalzo sul cortiletto attestato sulla Via dei Chiostrini, eliminazione di svariati sopralci che interessavano le gallerie.



PRIMA DEI RESTAURI



Lo stato dell'immobile negli anni quaranta, appena dopo l'uscita dei militari; il Chiostro grande era totalmente privo di giardino ed era ridotto ad una piazza d'armi per esercitazioni di tiro; buona parte del portico era confinato da tamponamenti ed utilizzato per locali ed uffici. Nelle foto del recupero postbellico si vedono anche gli ampi rifacimenti degli intonaci dei prospetti del Chiostro grande.



I Cavalieri del Santo Sepolcro trasformarono i Chiostri in un cenobio di foggia orientale, ne fecero una sorta di palazzo di Damasco, con decorazioni pittoriche parietali, introduzione di archi moreschi, arredamenti ed orpelli di gusto arabeggiante; nella nicchia centrale dello scalone d'onore era conservata la statua della Madonna Pellegrina e da qui si dipartivano le processioni che portavano in giro per l'Italia e per il mondo la sacra statua.



CENNI STORICI

400 Basilica Virginum, poi dedicata a San Simpliciano, 881 insediamento di monaci benedettini, 1039 Ospedale dei Pellegrini, fine 1400 edificazione del primo Chiostro con le facciate affrescate dal Borgognone, 1499 primo acquartieramento di soldati francesi, 1563 inizio della costruzione del Chiostro grande (forse progetto Arch. Seregini), 1621 realizzazione di un terzo Chiostro sull'area ora occupata dall'Oratorio (progetto Arch. Richini), 1705 chiusura del quarto lato del Chiostro delle due colonne, 1707 realizzazione dello scalone d'onore in forme barocche (Arch. Richini), 1798 abbandono definitivo dei monaci, 1774-1938 caserma della cavalleria, 1800 aggiunta di un quarto "Chiostro" (ora Piazza Paolo VI), 1903 demolizione di parte del terzo chiostro, 1938 cessione all'Ente morale Oratorio San Luigi Gonzaga, 1940 intervento di ristrutturazione, su progetto dello Studio BBPR, 1945 ordine dei Cavalieri dell'Ordine del Santo Sepolcro, interventi di trasformazione, 1953 demolizioni e apertura delle vie dei Cavalieri del Santo Sepolcro e dei Chiostri, 1967 Facoltà Teologica dell'Italia Settentrionale, 2000-2004 intervento di restauro

Il Cantiere**RESTAURO E RECUPERO DEI CHIOSTRI DI SAN SIMPLICIANO**

Progetto e Direzione Lavori Stelline S. I. SpA., Dott. Arch. Stefano Tinzoni
Dott. Ing. Benedetto Abbiati

Collaborazioni specialistiche

Strutture: Ingg. Marco e Paolo Moncecchi – Studio Tecnico Moncecchi Ass.
Impianti Elettrici: Dott. Ing. Daniele Rapella
Impianti Meccanici: P.I. Roberto Santambrogio
Coordinamento Sicurezza, contabilità e cantiere: Dott. Ing. Roberto Damia – collab. Dott. Ing. Paolo Broggi Studio Damia

Ditte esecutrici

Impresa Monetti Edmondo & Ing. Franco S.r.l. Via Paravia 15 - 20121 Milano (Mi), Impresa Belluschi – Restauri e decorazioni Via Al Piano 21/b - 23100 Como (Co), SEI-SITIS Viale T. Edison 14 - 20090 Trezzano sul Naviglio (Mi), Locatelli Arturo Falegnameria Via Valeriana 18 - 23010 Caiolo (So), Pezzini S.p.A. Via Stelvio 300 - 23017 Morbegno (So)

Era trattato con una tinteggiatura monocroma giallo-senape che uniformava tutti gli elementi, sia gli intonaci sia le pietre, che compongono l'architettura delle facciate. L'intervento di restauro, attraverso un'accurata pulitura e rimozione degli scialbi più recenti, ha consentito di rileggere la composizione architettonica delle partiture di facciata, restituendo la antica tonalità chiara giallo-paglierino dei campi di fondo scandita dai toni grigi degli stucchi e delle pietre (arenarie, ceppi e graniti); il tal modo è riemerso in tutta la sua complessità ed in una rinnovata luminosità il disegno originale caratterizzato dagli archi lapidei del portico, sostenuti dalle granitiche colonnine binate collegate da un capitello doppio, dal marcapiano con metope e triglifi, dalle paraste collegate da archi in stucco, dalle lunette con le effigi dipinte dei prelati, dal cornicione aggettante, parte in pietra e parte

in cotto. Relativamente ai busti è stata una bella sorpresa l'aver ritrovato un numero così alto di ritratti ed essere riusciti a recuperarli tutti seppure con un livello di lettura differenziato da punto a punto. La linea tenuta nel restauro è stata quella di recuperare rigorosamente tutte le decorazioni pervenute, o i frammenti di queste, anche se celati al di sotto di ridipinture o scialbi monocromi, e di procedere poi ad integrazioni pittoriche con la tecnica della selezione cromatica (il cosiddetto rigatino) per quelle ben leggibili. Per gli episodi dei quali si era conservata solo una "silhouette" si è operato, con l'aiuto di spolveri di busti analoghi, mediante astrazione cromatica, cioè con campi pieni e sottotoni in velatura, in modo che si distinguessero senza equivoci le integrazioni dei disegni originali dalle riproposizioni delle campiture indefinite delle sole "silhouette".

**IL CHIOSTRO GRANDE, O DELLE DUE COLONNE**

IL CHIOSTRO PICCOLO



Si tratta del Chiostro più antico, che ha proposto il tema di restauro più complesso e difficile; la fotografia dello stato delle pareti prima dell'intervento mostra le campiture trattate con tinta gialla ed alcune decorazioni geometriche sfumate fra il grigio ed il nero; due lati del Chiostro presentavano gli intonaci completamente rifatti nel dopoguerra; dappertutto erano stati sovrapposti disegni a modo di sinopia di partiture architettoniche e stucchi. Il restauro è stato affrontato con grande attenzione procedendo ad una pulitura generalizzata tesa, da un lato a conservare indiscriminatamente tutti i lacerti di intonaco e di decorazione pittorica più antichi, e dall'altro a rimuovere i disegni a finta sinopia che ricoprivano l'intera superficie delle pareti. A pulitura ultimata si è presentato un quadro materico e cromatico più leggibile ed il restauro è stato

completato, da un lato restituendo ai campi di fondo il cromatismo chiaro originale, e dall'altro reintegrando i lacerti di decorazione. È stata inoltre riproposta la decorazione dell'angolo sud est nella sua completezza, come testimonianza definitiva e compiuta dello stato della decorazione parietale, presumibilmente riferibile all'intervento richiniano sulle pareti del Chiostro. Il fronte sud celava tre aperture che si inquadravano perfettamente entro il disegno delle decorazioni e che sono state riproposte. In corrispondenza del lacerto più completo ed antico si è avuta cura di lasciare leggibile tutta la stratigrafia dall'arriccio, alla vera sinopia, agli strati di finitura.

Anche la pavimentazione in cotto, che appariva annerita e verdeggiante di muschi e licheni, è stata ripulita ed è riemerso il tipico colore rosso del cotto che

ha restituito luminosità e vivacità al piano sul quale si specchiano le pareti che confinano il Chiostro, recuperando una continuità materico-cromatica con l'abside ed il campanile della Basilica adiacente.

I sottoportici del Chiostro presentavano un ricco quadro di decorazioni pittoriche policrome sulle volte e si caratterizzavano per la mancanza di intonaci alle pareti; le operazioni di pulitura e consolidamento e le indagini chimico-fisiche sui frammenti hanno consentito di individuare le varie fasi esecutive delle decorazioni, i frammenti più antichi e quelli più recenti; in ogni caso sono state recuperate le decorazioni operando con quelle modeste integrazioni che consentissero su due lati una lettura completa dei disegni e su quelli restanti offrissero esempi del quadro decorativo, a frammenti entro campiture a neutro.



Lo **SCALONE BAROCCO** era stato trattato con pitturazioni a varie tonalità di grigio che ricoprivano sia gli stucchi delle nicchie entro cui si inquadrano i busti, sia le pareti, inoltre era stato privato dei serramenti delle finestre che storicamente esistevano, poiché lo scalone era uno spazio aperto sul giardino a mezzogiorno; il restauro ha comportato un grosso lavoro di disciolatura di tutti gli stucchi, sia a tratto manuale, sia con il supporto della micro-sabbatura, con il risultato ben evidente di aver riportato alla luce lo stucco originario e conseguentemente di aver recuperato la finezza delle incisioni prima abbassate dagli strati di pittura.



L'aula che prospetta sulla piazza ha un **SOFFITTO LIGNEO DECORATO**, le cui travi principali erano state inglobate in due grossi cassoni lignei, che mascheravano le putrelle di rinforzo; queste strutture sono state rimosse ed in tal modo sono tornate in vista le travi con le loro decorazioni. Il recupero ha riguardato sia la parte lignea sia la fascia perimetrale muraria di cornice con dipinti decorativi a fresco.



Le **FACCIAE** del complesso che prospettano sull'esterno erano caratterizzate anch'esse da stratificazioni pittoriche, il cui ultimo strato appariva nel giallo tipico della Milano di fine ottocento; il fronte sulla Piazza Paolo VI era appiattito da una colorazione monocroma sbiadita che è stata sostituita da un nuovo quadro coloristico con lo zoccolo listato e le fasce marcapiano in grigio, i fondi delle pareti dei piani superiori in giallo lucente e le persiane in un verde-blu scuro. Gli archi sono stati riaperti, a ricordo del porticato che preesisteva come collegamento fra il Chiostro piccolo e la corte della casa che definiva l'attuale piazza. Sulla Via dei Cavalieri del Santo Sepolcro e sulla Via dei Chiostrini ci si è ricondotti ai cromatismi più antichi, avendo cura di differenziare con diverse tonalità di grigio i diversi corpi di fabbrica; l'eliminazione della sovrastruttura aggettante sul cortiletto di via dei Chiostrini ha consentito di recuperare una prima bifora celata e di ricomporre l'integrità di una seconda bifora.



Gli **AMBIENTI INTERNI** erano caratterizzati da pavimentazioni in palladiana su toni grigi e neri; nel recupero si è optato per la riproposizione delle pavimentazioni in cotto lombardo (lacerti di tale tipologia di pavimento erano già stati ritrovati nel corso degli scavi archeologici preliminari) e per l'adozione al piano terreno di pavimenti in granito rosa di Baveno. Le gallerie con il cotto a pavimento, con il colore paglierino alle pareti e con l'illuminazione da parete che apporta luce ai pari dagli occhi delle volte, hanno riacquisito il senso antico dei luoghi della deambulazione e sono state arricchite dalla posa di importanti opere d'arte pittorica che erano già nella Facoltà. Nella galleria in fregio alla Via dei Cavalieri sono stati inseriti gli studi dei docenti introducendo una semplice stecca che appare come un pezzo di arredamento in legno. La sala di lettura della biblioteca, che si affaccia sul Chiostro grande, è stata progettata con una grande "boiserie", che circonda i tavoli di consultazione a sei posti, ed è caratterizzata, pur con un disegno moderno, dall'uso del legno di quercia, che appartiene alla tradizione delle più antiche biblioteche.

IL CONSOLIDAMENTO STATICO E GLI IMPIANTI TECNOLOGICI

1
24
35
76
8

9



Sotto il profilo strutturale, particolare rilievo ha la formazione ex novo di oltre 1.200 mq di spazi interrati al di sotto delle strutture storiche, realizzati attraverso la sistematica palificazione di 2 ali del complesso.

Le murature esistenti sono state innanzitutto consolidate nella loro parte basale con iniezioni di malta non cementizie compatibili con le strutture originarie (figura 1); successivamente sono stati trivellati i pali (oltre 700 in diverse fasi, per uno sviluppo complessivo di oltre 7.000 ml.), che sono stati a più riprese iniettati con malte in modo tale da acquisire grande capacità di collaborazione statica con il terreno (figura 2).

In seguito le teste dei pali sono state tra loro collegate mediante travi in cemento armato che hanno supportato le murature antiche attraverso appositi profilati metallici e dispositivi di forzamento (figura 3). Si è successivamente proceduto ad escavare le zone di realizzazione delle nuove strutture interrate (figure 4 e 5) e a realizzare le nuove murature sottostanti quelle antiche, in questa fase interamente sostenute dai pali (figura 6). In una fase successiva è stata realizzata la platea di fondazione della nuova struttura interrata (figura 7), ed i nuovi solai del Piano Terreno (figure 8 e 9), utilizzando come elementi di connessione alle murature perimetrali proprio i profilati metallici precedentemente inseriti nelle strutture per il loro sostegno temporaneo.

Per quanto riguarda le **VOLTE**, presenti nell'ambito del complesso per oltre 4.000 mq in diverse tipologie, si è proceduto al loro svuotamento dai materiali di riempimento (figura 10), al risanamento e, ove necessario, al consolidamento della struttura con iniezioni di malte non cementizie (figura 11), alla verifica delle catene esistenti ed alla loro integrazione con nuove catene extradossali (figura 12).

Particolarmente interessante è stato l'intervento di ripristino e di ricostruzione di quelle strutture murarie, cosiddetti "fre-

nelli", che in epoca storica venivano realizzati per garantire alle volte una sufficiente rigidità ed una capacità di contrastare le deformazioni dovute a cedimenti differenziali delle murature portanti.

Altrettanto imponente è stato il lavoro di consolidamento dei **SOLAI LIGNEI**: la consistenza di questi solai è di oltre 2.800 mq nell'intero complesso, e comprende anche le strutture lignee che, coprendo le parti laterali di ciascuna ala del complesso, formano i sottotetti che ospitano le distribuzioni tecnologiche, tra cui ad esempio gli impianti di ricambio e trattamento aria indispensabili come dotazione di confort per le aule didattiche. Tali solai sono stati per la quasi totalità mantenuti in opera dopo accurati interventi di risanamento e di consolidamento eseguiti quasi esclusivamente sul lato extradossale.

Il delicatissimo intervento, realizzato nella porzione sottostante l'abitazione del Preside della Facoltà senza causare la minima lesione alle strutture soprastanti, ha richiesto la posa in opera di elementi strutturali metallici di grandi dimensioni (figura 13), ed operazioni estremamente accurate eseguite sotto monitoraggio strumentale (figura 14).

Gli interventi di consolidamento più tradizionali, realizzati sulle **STRUTTURE LIGNEE DI COPERTURA**, sono stati preceduti da accurati rilievi ed analisi; ciò ha consentito di individuare in modo puntuale gli interventi di consolidamento, integrazione o sostituzione.

Mentre la grossa orditura è per lo più rimasta quella originale, risanata, consolidata e meglio collegata (figura 15), alcuni elementi della piccola orditura e gli assiti sono stati sostituiti; è stato posto in opera un elemento porta - coppi in fibrocemento, su cui sono stati posati i coppi storici integrati con coppi nuovi, così da associare un adeguato grado di protezione rispetto agli eventi meteorici con un'uniformità materica e cromatica rispetto alle coperture circostanti e, soprattutto,

rispetto a quelle antiche della adiacente Basilica di San Simpliciano (figura 16).

Per quanto riguarda le **DOTAZIONI IMPIANTISTICHE** si sottolinea come un approccio progettuale integrato fin dall'inizio tra le diverse componenti progettuali di recupero architettonico, di restauro degli apparati decorativi, di consolidamento statico e di dotazioni impiantistica, abbia consentito di ridurre al minimo le interferenze e gli elementi di incompatibilità. Le distribuzioni impiantistiche hanno potuto avvalersi del vespaio realizzato al di sotto degli spazi interrati, che ha contemporaneamente consentito di preservare dall'umidità il deposito dei volumi della biblioteca della Facoltà. Il complesso è stato dotato per la quasi totalità di pannelli radianti a pavimento (figura 17), ottenendo così l'obiettivo di ridurre al minimo (o di eliminare totalmente, come avviene nelle gallerie) la presenza di corpi scaldanti e consentendo di utilizzare la tecnologia a bassa temperatura, più adatta per la conservazione sia delle strutture murarie che delle opere d'arte in essa contenute. La climatizzazione del complesso si avvale, inoltre, di una nuova centrale termica da 1.500 KW, di impianti di parziale condizionamento, di ricambio e di trattamento aria primaria. Gli impianti elettrici e di illuminazione sono stati realizzati ex-novo con il grado di flessibilità più elevato consentito dalle peculiari caratteristiche architettoniche del complesso. Per l'impiantistica speciale, è stata realizzata una rete strutturata fonia-dati, parte in fibra ottica e parte in cavo, con oltre 800 punti utenza in totale, in parte attrezzati e in parte solo predisposti, con 11 quadri locali di concentrazione/permutazione e 6 impianti di videoproiezione e amplificazione sonora con funzione didattica.

L'impiantistica di sicurezza è costituita da impianti antintrusione, da impianti di rilevazione incendi e da un impianto di spegnimento automatico a gas per le porzioni interrate, che consente di dare adeguata sicurezza sia alle preziose dotazioni bibliotecarie che al complesso nella sua totalità. Tutti gli impianti sono stati integrati in un sistema unitario di comando e controllo, predisposto per una gestione remota con monitoraggio e modifica centralizzata a distanza dei parametri di funzionamento.



LE VOLTE



ELEMENTI STRUTTURALI DI CONSOLIDAMENTO



LA STRUTTURA DI COPERTURA



PANNELLI RADIANTI

L'articolo proposto in queste pagine è stato redatto con l'ausilio di alcune relazioni tenute in occasione del Convegno "Il Restauro dei Chiostri di San Simpliciano", giugno 2004, promosso da KeimFarben colori minerali srl e Impresa Belluschi snc. In particolare, la prima parte è stata tratta da "Il progetto architettonico e il restauro degli apparati decorativi", Arch. Stefano TIRINZONI, Progettista e Direttore dei Lavori. La seconda parte, riguardante i consolidamenti strutturali e gli impianti, è stata tratta da "Il progetto di consolidamento statico e l'inserimento degli impianti tecnologici", Ing. Benedetto ABBIATI, Direttore dei Lavori.

Si ringrazia lo studio di comunicazione DEMETRA (Lecco) per aver gentilmente concesso il materiale pubblicato in queste pagine. Repertorio fotografico: AL di Alberto Locatelli-Lecco, KeimFarben Colori Minerali Srl, Impresa Belluschi Snc, Arch. Stefano TIRINZONI, Ing. Benedetto ABBIATI