

*magazine*

recupero *e* conservazione





# indice

gennaio/febbraio 2017

# 139

- 3** L'EDITORIALE | DALLE PAGINE DI CARTA  
**È pazzesco! | Per i prossimi cent'anni**
- 8** IL RESTAURO TIMIDO  
**Vietato non toccare**  
di Marco Ermentini
- 14** **IF CRASC17**  
14-16 settembre 2017\_Politecnico di Milano
- 15** **Palazzo Ardinghelli L'aquila**  
**Ricostruzione di architetture crollate: la loggia. PARTE PRIMA**  
di Alberto Lemme, Antonio Mignemi, Cinzia Cicolani, Carmenzo Miozzi
- 29** **Migliorare la tutela del patrimonio culturale attraverso l'efficientamento energetico. PARTE PRIMA**  
di Pietromaria Davoli
- 41** **Tramandare il sapere**  
**Il restauro della Biblioteca dei Domenicani a Pistoia**  
di Alessandro Suppressa e Antonella Galli
- 54** **L'arco di trionfo dei Carafa a Bruzzano**  
**Approccio tecnico-scientifico alla conoscenza per guidare le azioni di restauro conservativo**  
di Caterina Gattuso, Philomène Gattuso, Valentina Caramazza

# TRAMANDARE IL SAPERE

Il restauro della Biblioteca dei Domenicani a Pistoia



## **Nei conventi domenicani le vicende delle biblioteche corrispondono spesso a quelle delle comunità che vi risiedono.**

L'Ordine fondato da san Domenico agli inizi del XIII secolo, di cui ricorre l'800° anniversario, ha vissuto sempre un rapporto fondamentale con i libri, importanti per lo studio quale componente essenziale per la predicazione.

La biblioteca è situata all'interno del complesso conventuale San Domenico di Pistoia che si articola con l'imponente mole della chiesa, i chiostri e l'ampio orto.

Il convento ha costituito dagli inizi del XIII secolo un punto di riferimento essenziale per la vita religiosa e culturale della città.

L'intervento che viene presentato riguarda il restauro e la messa a norma della sala deposito e della sala convegni, antico refettorio, con la realizzazione di sale di lettura aperte al pubblico e l'assetto sul quale si è intervenuti è quello scaturito dalla ristrutturazione del 1959 a seguito delle macerie della seconda guerra mondiale.

Nonostante il grave danno subito a seguito del bombardamento, il fondo librario è stato progressivamente ricostituito, tanto da essere oggi stimato in circa 50.000 volumi.

L'apertura della biblioteca rinnovata è fissata il prossimo 1° aprile all'interno degli eventi di Pistoia Capitale della Cultura 2017.

Alessandro Suppressa  
Antonella Galli  
Architetti liberi professionisti, Pistoia  
alessandro@architettosuppressa.it  
architettoantonellagalli@gmail.com  
www.architettosuppressa.it

## PAROLE CHIAVE

Ordine dei frati domenicani, patrimonio librario, messa a norma biblioteche storiche, Pistoia e le sue biblioteche, luoghi del sapere

## KEYWORDS

Dominicans Order, collection of books, compliance systems historical libraries, Pistoia and its libraries, places of knowledge

## ENTRUST THE KNOWLEDGE

### **The restoration of Dominican library in Pistoia**

*The history of the libraries in Dominican convents often corresponds to that of the communities that live in them.*

*The Order, founded by Saint Dominic at the beginning of the 13th century thus celebrating its 800th anniversary, has always had an important relationship with books.*

*Books play a vital role as study is a fundamental component of religious teaching.*

*The library is inside the convent of Saint Dominic in Pistoia, which consists of the imposing Church, the cloisters and the big kitchen garden.*

*The convent has been an important centre for the religious and cultural life of the town since the early 13th century.*

*The works that we are presenting relate to the restoration and update to compliance standards of the repository and the conference room, what was the former refectory, the creation of reading rooms that will be open to the public.*

*The structure on which we have worked is the one following the restoration of 1959 to repair the damage caused during WWII.*

*Despite the severe damage caused by the bombing, the books stock has been gradually built up to reach the current size of about 50,000 volumes.*

*The opening of the renovated library is set for 1st April as part of the events of Pistoia Capitale della Cultura 2017 (Pistoia Capital of Culture 2017).*



## SCHEDA CANTIERE

**Progetto e direzione dei lavori** | Arch. Antonella Galli, Arch. Alessandro Suppressa

**Progetto e direzione lavori strutture** | BF Progetti\_ing. Andrea Fedi

**Progetto e direzione lavori impianti e prevenzione incendi** | P.I. Renzo Andreini, ing. Marco Ginanni

**Alta Sorveglianza della Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio** | arch. Valerio Tesi, dott.ssa Cristina Masdea

**Referente tecnico Provincia Romana di S.Caterina** | geom. Marco Pacetti  
Con il contributo della Cassa di Risparmio di Pistoia e della Lucchesia e Fondazione Cassa di Risparmio di Pistoia e Pescia

**Esecuzione lavori** | Aldo Rabuzzi (opere edili e di finitura); Bettini s.r.l. (rinforzo strutturale di carbonio)

## La sala deposito libri

Il precario stato di conservazione della struttura di copertura, aveva determinato in più punti copiose infiltrazioni di acqua piovana, causa del conseguente degrado del sottostante controsoffitto in legno intonacato che, ancorato alle catene delle travi lignee, occludeva la vista di tutto il sottotetto. Il degrado del controsoffitto, anche in prossimità dei sistemi di ancoraggio alle travi, aumentava nel tempo il rischio di sfaldamento e caduta di materiale. Per quanto riguarda il solaio di calpestio, inoltre, a seguito di saggi effettuati è stato possibile definirne le caratteristiche tecniche e dimensionali e di conseguenza verificarne la limitatezza di portata in relazione al consistente carico esercitato dalle scaffalature dei libri.

Il pericolo di sofferenza della struttura unito alla necessità di protezione e preservazione del sottostante patrimonio librario, ha portato a programmare un intervento di consolidamento e di messa a norma in modo da restituire piena funzionalità all'intera struttura.

Dovendo operare per consentire sia i lavori di consolidamento del solaio e della copertura, sia la complessiva riorganizzazione dell'intero patrimonio librario, si sono rese necessarie varie fasi operative: dal trasferimento provvisorio dei libri e delle scaffalature metalliche,

1. Sala deposito libri.



alla rimozione del controsoffitto, fino alle numerose opere strutturali relative alla copertura ed al solaio di calpestio, concordate con la Soprintendenza competente per territorio.

Di particolare interesse il consolidamento della struttura lignea, costituita da una serie di capriate lignee con sovrastanti travi in legno, travetti, scempiato di tavelloni in laterizio e manto in tegole marsigliesi. L'intervento di consolidamento è risultato poco invasivo e di impatto limitato, con la sola sostituzione delle tavelle con un tavolato in legno



2. Degrado controsoffitto da infiltrazioni.  
3. Ponteggi sicurezza.

inchiodato ai travetti. Sopra di esso è stato posto in opera un sistema di isolamento coibente e guaina impermeabilizzante. A seguito di un esame ravvicinato dell'orditura lignea secondaria si è proceduto alla sostituzione puntuale degli elementi deteriorati.

I nodi tra gli elementi lignei delle capriate sono stati consolidati mediante inserimento di staffe in acciaio; inoltre sono state collegate le catene in legno delle capriate alle murature perimetrali mediante piatti e capochiave esterno a "C", occultati dallo strato di intonaco. Tale intervento ha lo scopo di contrastare l'insorgere di eventuali meccanismi di ribaltamento nelle murature perimetrali (aumento del PGA di attivazione del meccanismo) ma evidentemente non vuole essere dimensionato per il raggiungimento del PGA in sito, in quanto l'obiettivo dell'intervento in copertura, come premesso, è di natura conservativo.



4. Le capriate presentavano fenomeni di dissesto strutturale e vistosa rotazione del monaco.  
5. Dettaglio consolidamento con piastre e staffe acciaio.

Consolidamento solaio 6. Smontaggio pavimentazione.



Tale intervento ha permesso di dare nuova stabilità ad una struttura che presentava numerosi punti critici, come in alcuni casi la rotazione del monaco della capriata rispetto alla catena, oppure lo sfilamento della catena stessa dalla sede di alloggiamento nella muratura perimetrale. Un tema complesso si è rivelato il consolidamento del solaio interposto tra la sala deposito e la sottostante sala convegni (antico refettorio), costituito da una doppia struttura: il solaio vero e proprio ed il controsoffitto autoportante in cassettonato ligneo. Tra i due, una intercapedine di circa 30cm, ha permesso di operare sul consolidamento di entrambi, mantenendone la completa indipendenza strutturale, e di sfruttare lo spazio residuo per il passaggio dei diversi impianti tecnici previsti dalle vigenti normative in tema di sicurezza e prevenzione incendi.

In particolare, per quanto riguarda la porzione del solaio di calpestio del salone deposito, come accennato in precedenza, verifiche analitiche



Consolidamento solaio 7. Nuovi profilati ferro.  
8. Posa lamiera grecata.

avevano evidenziato l'inadeguatezza della struttura portante al grande carico costituito dal cospicuo patrimonio librario e dalle relative scaffalature.

Il solaio esistente era costituito da travi in acciaio tipo NP300, poste ad interasse di circa 4mt con soprastanti IPE140, ad interasse di circa 85cm. Tra gli elementi dell'orditura secondaria erano presenti tavelloni in laterizio con sovrastante pavimento e allettamento. Si è previsto di integrare la struttura, nell'interasse delle longarine esistenti, con profilati IPE 240, realizzando una soletta collaborante in lamiera grecata e calcestruzzo alleggerito strutturale. L'orditura secondaria, costituita dalle IPE 140, è stata rimossa. La nuova soletta alleggerita è stata connessa alle murature perimetrali mediante barre inghisate. Il solaio così consolidato è in grado di sostenere un carico accidentale  $q=600\text{kg/mq}$ .

Le nuove finestre con doppia finitura a legno interno e metallo esterno, permettono un migliore controllo del microclima, più consono alla conservazione dei libri. Il rifacimento di parte degli intonaci e la nuova tinteggiatura hanno infine completato le opere di finitura.



Consolidamento solaio 9. Posa nuovo pavimento.

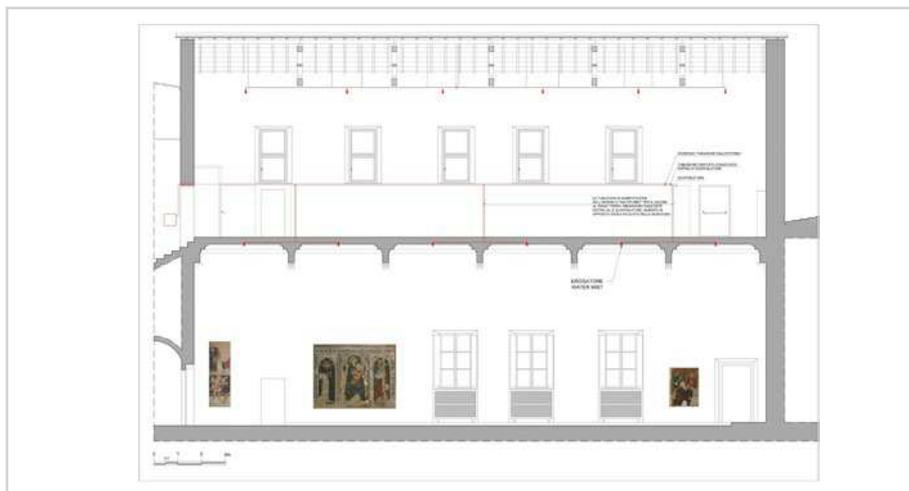
In questo contesto, parte integrante e imprescindibile del lavoro di restauro e messa a norma, è stato rappresentato dagli impianti necessari alla sicurezza e prevenzione incendi, compreso il nuovo impianto elettrico. Solitamente di notevole impatto visivo, l'impianto di prevenzione incendi, comprensivo di una vasta zona tecnica con i depositi d'acqua, è stato eseguito con una rete di distribuzione molto semplice ma estremamente efficiente, costituita da tubazioni di sezione ridotta e piccoli ugelli di nebulizzazione dell'acqua (water mist). Tale sistema, realizzato a vista sotto le capriate della sala deposito, è stato invece inserito nella intercapedine tra il solaio ed il cassettonato ligneo, come descritto in precedenza, lasciando a vista i soli ugelli emittenti. Il risultato finale risulta poco invasivo e si armonizza con la struttura storica del fabbricato.

## La sala conferenze antico refettorio

Il grande antico refettorio già da molti anni svolgeva la funzione di ospitare convegni e incontri di carattere culturale; l'esigenza di compiere le opere di consolidamento strutturale nella sovrastante sala deposito, ha imposto la temporanea chiusura al pubblico. Per poter riaprire la grande sala con la consueta funzione di ospitare eventi ed iniziative culturali, si sono resi necessari vari interventi richiesti dalle vigenti normative in termini di sicurezza antincendio ed antinfortunistica. Oltre al sistema "water mist" di spegnimento incendi dall'alto, di cui si è parlato, l'area è stata inoltre dotata di un impianto ad acqua di tipo manuale, composto da Naspi DN 20. Il gruppo di pompaggio ed i serbatoi d'acqua necessari al funzionamento di tali impianti, sono stati installati in un grande vano seminterrato, coperto a volta, dopo apposita bonifica e risanamento dei locali.

Gli interventi hanno interessato anche la struttura muraria dell'antico fabbricato, con la necessaria formazione di una nuova apertura contrapposta a quella che originariamente consentiva l'accesso dal centrale chiostro. Per la sua realizzazione sono stati spostati e ricollocati sulla parete meridionale della sala due affreschi: sul lato destro il grande pannello della "Presentazione della Vergine al tempio" e al centro

10. Sezione\_volume biblioteca sopra l'antico refettorio. 11. Sezione longitudinale con distribuzione impianto antincendio. 12, 13. Fase di spostamento dei pannelli affrescati.



“La Madonna del padiglione”. Tale operazione è stata anche l’occasione per l’esecuzione di un intervento di pulizia e manutenzione di tutte le superfici affrescate, sotto la sorveglianza della Dott.ssa Maria Cristina Masdea della Soprintendenza di Firenze, Prato, Pistoia. Inoltre, dato che le ante del portone di accesso dal chiostro aprono verso l’interno, ovvero in direzione contraria a quanto disposto dalla normativa, è stata inserita una nuova controporta interna, con apertura verso l’esterno. Per la sua configurazione, caratterizzata da profilati metallici di misura contenuta e da ampie superfici vetrate, la nuova controporta consente ugualmente la completa visione dell’involucro murario senza interferire con la vista degli affreschi. Infine, fenomeni di umidità di risalita sulle pareti hanno determinato il rifacimento dell’intonaco della parte basamentale mediante intonaci a base di calce ad alta traspirabilità e la successiva tinteggiatura delle pareti ha seguito una cromia relazionata alle tonalità rinvenute sotto il più recente colore bianco, tesa a valorizzare la presenza degli affreschi e ad armonizzare in un’unica spazialità le altre presenze cromatiche del pavimento e del cassettonato.

14. La trasparenza della controporta in metallo e vetro.  
15-16. Il nuovo assetto degli affreschi con l’inserimento della nuova controporta.  
PAGINA SEGUENTE 17. Inserimento delle scaffalature nel nuovo ambiente.





## Il corridoio di Santa Caterina

Il Corridoio di Santa Caterina, al piano primo del Convento, si interpone tra la parete meridionale della chiesa ed il corpo emergente della sala depositi. Anche questo spazio, utilizzato nel tempo per le diverse necessità del luogo, si presentava in condizioni molto degradate. Le copiose infiltrazioni di acqua piovana avevano indebolito il controsoffitto in tavelle e profilati metallici ed avevano contribuito alla precarietà dell'orditura lignea, tanto che in alcuni punti erano stati predisposti dei puntellamenti di sicurezza. L'intervento messo in opera ha previsto la rimozione del controsoffitto in modo da attribuire al vano lungo e stretto una maggiore spazialità, oltre alla visione della copertura che, con la sua struttura e finitura interamente in legno, contribuisce a connotare qualitativamente l'ambiente.

- 18. Degrado della vecchia copertura lignea
- 19. Infiltrazioni e precarietà strutturale del controsoffitto successivamente rimosso.
- 20. Inserimento nuovi corpi luce.



## Le sale di lettura a piano terra

Una grande opportunità di recupero di ampi spazi da dedicare alla biblioteca si sono rivelate le due vaste e preziose sale nell'ala ovest del convento, a piano terra, da tempo inutilizzate e puntellate alla sommità delle volte, per cedimento delle stesse.



21. Puntellamento della volta lesionata.  
22. Sottofondo predisposto alla stesura delle fibre carbonio volta.  
23. Fase di stesura fibre carbonio volta.  
PAGINA SEGUENTE 24. veduta dell'avvenuto consolidamento della volta.

Le ampie sale si presentavano infatti presidiate da impalcature metalliche di sicurezza e risultavano interdette a qualsiasi uso. Il progetto di restauro si è quindi occupato di predisporre gli interventi necessari al risanamento delle problematiche strutturali e al conseguente recupero dello spazio alla nuova funzione di raccolta e conservazione del patrimonio librario. Le prime opere si sono quindi occupate delle volte di copertura, a seguito di un accurato rilievo dello stato delle fessurazioni, con un intervento di rimozione del materiale di riempimento presente nei fianchi della volta con il consolidamento dei frenelli e successiva posa, sull'estradosso della volta di nastri in materiale composito e fiocchi con spinotto in fibra di carbonio. Per quanto riguarda le sale sottostanti inoltre, sono stati condotti interventi discreti di recupero degli antichi infissi in legno, di tinteggiatura delle pareti e di installazione di nuovo impianto di illuminazione, oltre alle dotazioni antincendio.

Particolare attenzione è stata posta all'atrio di ingresso ed alle salette di accoglienza e lettura per il pubblico. Anche in questo caso le normative vigenti hanno determinato l'inserimento di porte e percorsi a norma, che facilitassero la fruizione dei locali anche per persone con ridotta capacità motoria, sempre nel rispetto delle norme antincendio e antinfortunistiche. Sono state superate le barriere architettoniche e sono stati adeguati i bagni per il pubblico, oltre al consueto inserimento di porte di sicurezza. Il tutto in armonia con la storia e la tipologia dei luoghi, relazionando i nuovi inserimenti alla spazialità dei vani nonché alle loro caratteristiche stilistiche.

Dall'atrio di ingresso si accede al corridoio di collegamento con il chiostro interno; il nuovo piano di calpestio con la rampa finale per il superamento delle barriere architettoniche è stato realizzato in listoni di legno di quercia, opportunamente sagomati alla parete irregolare in pietra e poggianti su piano flottante con struttura metallica, dotata di piedini di regolazione dell'altezza. La struttura metallica, sollevata



quindi da terra, nasconde al suo interno il passaggio dei cavidotti delle varie utenze: impianto elettrico, antincendio e riscaldamento. Lo stesso pavimento è stato utilizzato per l'atrio e per la sala accoglienza, mentre la sala lettura mantiene l'originaria pavimentazione. Un arredo su misura raccordato a mobili esistenti, rende fruibile la sala accoglienza con un banco attrezzato e una parete divisoria costituita in parte da mobile deposito per cappotti e oggetti personali. Nella sala lettura sono stati disposti antichi mobili del convento illuminati con nuove lampade adatte alla funzione e ben inserite nel contesto storico.

L'atrio esterno, illuminato con discrezione da nuovi corpi luce posti sui capitelli delle colonne che fronteggiano piazza San Domenico e dotato dei nuovi servizi di videocitofonia, rappresenta l'ingresso e la prima accoglienza alla biblioteca e al convento. All'interno un ampio atrio, completamente restaurato, apre l'accesso alle varie zone ed ai vari piani del fabbricato. La luce, variamente modulata, contribuisce a segnare i passaggi e i percorsi da seguire: dall'accesso al chiostro di fra Paolino e ai corridoi del piano terra, all'ingresso della sala conferenza ed alle salette lettura della biblioteca.

- 25. Collocazione delle scaffalature nei nuovi spazi.
- 26. Inserimento della pavimentazione in legno nel corridoio di collegamento dall'atrio al chiostro.
- 27. L'apertura delle sale al pubblico crea un legame interno esterno.

