



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PAVIA

COMPLESSO DELL'EX MONASTERO DI SAN FELICE

Via San Felice n. 5 – Piazza Botta n. 6

**Progetto di fattibilità tecnica ed economica per interventi di restauro
e di recupero conservativo del Chiostro**

Relazione illustrativa



Arch. Giuseppe Maggi
Collaboratori: Arch. Margherita Cannoletta, Ing. Elisa Curti
C.so Carlo Alberto n. 38 - 27100 Pavia
tel. 0382.303069
maggi.architettura@gmail.com
giuseppe.maggi@archiworldpec.it

INDICE

- PREMESSA
- FASE DEI RILIEVI
- FASE DI PROGETTO
- ELENCO DELLE TAVOLE

- ALLEGATI:
 - 1) RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE PER L'ESECUZIONE DI SAGGI PRELIMINARI
ALLA STESURA DEL PROGETTO
 - 2) RELAZIONE TECNICA SUGLI ELEMENTI DECORATIVI E GLI INTONACI
 - 3) ELENCO DELLE MODALITA' DI INTERVENTO – PRIME INDICAZIONI
PER GLI INTERVENTI CONSERVATIVI
 - 4) RELAZIONE TECNICA PER IL CONSOLIDAMENTO STRUTTURALE
 - 5) CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA E QUADRO ECONOMICO
 - 6) TAVOLE GRAFICHE DEL RILIEVO MATERICO E DEL DEGRADO
PROGETTO SPAZI ESTERNI

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

PREMESSA

Il *Progetto di fattibilità tecnica ed economica per gli interventi di restauro e di recupero conservativo del Chiostro*, contempla, quale elemento essenziale e preliminare, la documentazione tecnico-descrittiva fornita dall'Ufficio Tecnico dell'Università degli Studi di Pavia, riguardante le indagini, gli studi ed i rilievi pregressi effettuati nel complesso dell'Ex Monastero di San Felice.

Tale documentazione si compone degli elaborati predisposti per i progetti denominati *Sicura 2014* e *Sicura 2015*, oltre ai primi rilievi geometrici del complesso. Preso atto degli esiti e delle conclusioni di tali indagini, si è ritenuto opportuno svolgere approfondimenti relativi allo stato di fatto, completando i rilievi metrici, materici e del degrado del Chiostro; in particolare si è cercato di indirizzare i futuri interventi, sia riguardanti le superfici che per quanto attiene alle strutture, nella prospettiva della massima conservazione e del restauro. Con queste premesse sono state sviluppate le considerazioni e le proposte riguardanti le opere che verranno eseguite sulle parti decorative e quelle che riguarderanno i rinforzi e consolidamenti statici; sarà in tal modo possibile evitare anche la sostituzione di parti importanti delle colonne in pietra di Angera.

Alcuni elementi essenziali per i successivi ed opportuni approfondimenti, hanno avuto come riferimento le pubblicazioni:

V.Riganti, R.Rossetti, F.Soggetti, F.Veniale, U.Zezza, *Alterazione e protezione delle pietre dei monumenti storici dell'Università di Pavia*, in, Atti Soc.Ital. Sci. Nat. Museo civ. Stor.nat. Milano, n.119, Tip. FUSI, Pavia, 1978;

AA.VV., *Ricerche sulla ex Chiesa di San Felice in Pavia*, Centro Interdipartimentale di Studi e Ricerche per la Conservazione dei Beni Culturali, Università di Pavia, Quaderno I, Ed. ETS, Pisa, 2004;

AA.VV., *Studiare e progettare l'accessibilità degli edifici storici*, a cura di A. Greco, Ed. Edicom, Monfalcone (GO), 2013.

Per la stesura del progetto e per le previsioni di spesa, si è quindi evidenziata la necessità di integrare la documentazione completando opportunamente gli elaborati grafici e tecnico-descrittivi, al fine di poter dare indicazioni il più possibile complete e corrette riguardanti: gli interventi strutturali, le opere di conservazione e restauro dei diversi elementi, l'eliminazione delle barriere architettoniche, le sistemazioni esterne e della vegetazione.

Le considerazioni puntuali riguardanti i diversi elementi componenti il complesso architettonico del chiostro hanno indirizzato le scelte poste alla base del progetto di fattibilità tecnico economica.

L'obiettivo è quindi quello di indirizzare i futuri interventi in modo equilibrato, operando con estrema attenzione in considerazione del valore storico architettonico del complesso e dei necessari interventi tecnico strutturali, da realizzare in relazione alla destinazione attuale e di quelle che potranno essere prospettate.

FASE DEI RILIEVI

Sono stati verificati ed integrati i rilievi geometrici relativi al Chiostro.

Attraverso misurazioni eseguite con tecniche tradizionali ed in seguito alla elaborazione grafica di foto-raddrizzamenti, sono state redatte le tavole riguardanti:

- i prospetti ed in particolare i fronti mancanti (nord ed ovest);
- le sezioni verticali verso le pareti perimetrali che delimitano lo spazio porticato;
- le sezioni orizzontali dei due livelli, documentando il disegno dei pavimenti, delle volte e del soffitto ligneo.

Nel loggiato superiore, con saggi eseguiti in corrispondenza di parti delle pavimentazioni sostituite in tempi recenti, sono state eseguite le misurazioni delle sezioni delle volte, è stato constatato l'andamento, prelevando campioni del sottofondo e della pavimentazione settecentesca in cotto.

I dati sulla stratigrafia, oltre a permettere la restituzione di particolari delle sezioni in scala adeguata, hanno consentito di fare alcune valutazioni per indirizzare il progetto strutturale.

Cogliendo inoltre l'occasione di alcuni lavori manutentivi in corso e che hanno coinvolto marginalmente lo spazio esterno, è stato possibile verificare in due punti la profondità della fondazione del muro perimetrale, posto alla base delle colonne del Chiostro.

Si è quindi proceduto alla stesura dei rilievi materici e del degrado delle facciate, interne ed esterne del Chiostro e delle volte al piano terra.

Per completare tali rilievi, definire in modo opportuno lo stato di conservazione dei materiali presenti (intonaci, parti lapidee, laterizi, metalli) e fornire le prime indicazioni di intervento, è stata richiesta l'autorizzazione alla Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio per l'esecuzione di saggi preliminari al progetto di intervento (**Allegato 1**)

Sono state individuate circa trenta aree ove eseguire i saggi puntuali preliminari che hanno interessato diverse tipologie fra i materiali presenti.

Gli ambiti sono stati previsti, in particolare, in corrispondenza:

- delle pareti interne del portico al piano terra e del loggiato al piano primo;
- delle volte a crociera del piano terra;
- delle colonne in pietra di Angera del piano terra.

Per i saggi di pulitura si è proceduto tenendo conto della tipologia materica campionata, mediante l'utilizzo di idonei supporti e reagenti, secondo i criteri delle Raccomandazioni NorMaL.

I lavori d'indagine predisposti sono stati eseguiti a cura di REA restauro e arte; gli esiti vengono descritti nella relazione tecnica sulle campionature effettuate (**Allegato 2**).

FASE DI PROGETTO

Sulla base dei rilievi eseguiti, sono state fatte valutazioni dal punto di vista tecnico strutturale riguardanti le coperture, i setti murari, gli elementi in pietra, che hanno permesso di quantificare economicamente l'intervento e che vengono di seguito riportate.

OPERE EDILI (*pavimentazioni, solai, coperture, serramenti, opere da fabbro, impianti tecnologici*)

In relazione al progetto di fattibilità economica, è stato redatto un computo metrico estimativo preliminare individuando tutte le voci, le quantità ed i prezzi relativi ai diversi interventi.

Le valutazioni sono state formulate in base ai rilievi, alla documentazione grafica elaborata, agli esiti dei saggi eseguiti sui diversi materiali e sull'apparato decorativo, al progetto per gli interventi di adeguamento prestazionale delle strutture portanti.

I principali capitoli riguardanti le opere edili in progetto, prevedono:

- pavimentazioni e solai: realizzazione di nuova pavimentazione in piastrelle di cotto, in corrispondenza dei due livelli del Chiostro, previa rimozione dell'esistente;
- copertura: revisione ed integrazione del manto di copertura in corrispondenza del Chiostro e delle porzioni adiacenti (superficie considerata - circa 2500 mq.); realizzazione di sistema di linee vita certificato al fine di garantire l'ispezionabilità, revisione, sistemazione ed integrazione del sistema di raccolta e smaltimento delle acque piovane;
- serramenti: interventi di conservazione e/o finalizzati all'eventuale rimessa in efficienza degli stessi e di loro parti;
- opere da fabbro: revisione e sistemazione di elementi metallici (cancelletti di accesso al giardino del Chiostro, griglie metalliche, inferriate, ecc.);
- impianti tecnologici: rimozione di impianti non più utilizzati o collocati in posizioni incoerenti; integrazioni e sostituzioni di impianti elettrici e WI-FI, nuovi corpi illuminanti, integrazione di impianti idrici a servizio delle reti (prevenzione incendi, utenze, irrigazione del giardino).

OPERE DI RESTAURO

Per quanto riguarda il progetto di conservazione dei materiali presenti (intonaci, elementi in pietra, laterizi, metalli), le tavole grafiche contengono le prime indicazioni di intervento, meglio dettagliate nell'*Elenco delle modalità d'intervento - prime indicazioni per gli interventi conservativi (Allegato 3)*.

Costituiscono documento di indirizzo per le successive fasi progettuali, individuando quali potranno essere gli approfondimenti in merito ad elementi più specifici su alcuni materiali, degradi, e precedenti interventi.

Le numerazioni riguardanti le voci di intervento, riportate sulle tavole grafiche, valgono a titolo di primo orientamento e dovranno essere completate durante i successivi livelli di progettazione.

Dovranno essere privilegiate opere atte a consentire il mantenimento delle caratteristiche particolari di ogni parte dei manufatti, in costante rapporto con le necessità di carattere tecnico strutturale, di sicurezza, di corretta conservazione e di mantenimento nel tempo.

Gli interventi saranno quindi individuati in base a criteri e metodologie operative che hanno come riferimento l'opportunità di eliminare o ridurre notevolmente le cause e gli effetti dei fenomeni di degrado, procedere con le corrette riparazioni, prevenire l'insorgenza di nuove situazioni critiche, la possibilità di eseguire ordinarie manutenzioni.

Altro elemento riguarda la coerenza degli interventi con i materiali costitutivi e le caratteristiche tecniche dei manufatti, al fine di evitare incompatibilità e quindi ulteriori cause di degrado.

A complemento dell'individuazione di tecniche esecutive per la conservazione ed il restauro di alcuni dei materiali presenti nell'ambito del Chiostro, con riferimento, in modo particolare, alla pietra di Angera, potranno essere valutati approfondimenti circa l'utilizzo di nano materiali, sia per gli aspetti correlati ai trattamenti sulle superfici di basi, colonne e capitelli, che per quelli relativi al consolidamento ed alla riparazione.

OPERE STRUTTURALI

Dal punto di vista strutturale, al fine di poter indirizzare gli opportuni adeguamenti in rapporto alla destinazione d'uso ed inoltre per cercare di intervenire sulle colonne in pietra di Angera, poste a livello del piano terra del Chiostro, favorendo un intervento il più possibile conservativo, anche per le parti più danneggiate, sono stati valutati e prospettati, fra gli altri, interventi atti a diminuire e/o distribuire meglio i carichi che gravano sulle stesse.

Le possibili soluzioni, proposte in questa fase preliminare, sono contenute nella *Relazione tecnica per il consolidamento strutturale*, redatta dal Prof. Ing. Lorenzo Jurina (**Allegato 4**).

In seguito a valutazioni tecniche e di compatibilità con le caratteristiche dell'edificio, sviluppate di concerto con i tecnici dell'Università, i progettisti e la Soprintendenza, è stata individuata, come più idonea, la proposta preliminare elaborata per la **soluzione B**.

In tale ambito sarebbe possibile l'esecuzione dell'integrazione al parapetto del loggiato del piano primo, per il rispetto della norma d'igiene, in modo solidale con la nuova struttura e non con la muratura settecentesca, realizzando quindi un elemento leggermente arretrato e di sezione minima, al fine di non essere percepito guardando il Chiostro dal giardino interno.

Al piano terra, in corrispondenza delle volte, il progetto prevede la revisione di tutte le catene e, se necessario, l'inserimento di fasce di carbonio all'estradosso delle volte stesse.

SISTEMAZIONI ESTERNE

Il progetto di sistemazione del giardino del Chiostro prevede la valorizzazione dello spazio esterno, del pozzo centrale e della vegetazione esistente attraverso la realizzazione di tracciati percorribili, in ghiaietto rullato, ed aiuole che dovranno riproporre un disegno tradizionale nell'alternanza fra i camminamenti e le parti a verde o, in alternativa, un unico spazio a prato, contornato con una pavimentazione posta lungo il perimetro, analogamente allo stato attuale.

Per le indicazioni preliminari sulle opere riguardanti l'area del giardino, ci si è avvalsi delle competenze del Prof. Francesco Sartori; si è quindi convenuto sull'opportunità di potare le magnolie prevalentemente alla base, al fine di favorire anche la visuale dell'architettura del Chiostro ed il godimento del giardino stesso da parte degli utenti.

Alcune ortensie potranno essere spostate in altro luogo e per le palme potrà essere previsto lo sradicamento.

Tali interventi sono stati ritenuti congruenti con i presupposti iniziali di rispetto del verde ed anche di compatibilità con le articolate esigenze del luogo; consentiranno inoltre una visione unitaria, a livello del piano terra ed una migliore leggibilità dei quattro lati del Chiostro.

Lo spazio del giardino interno diventerà fruibile dagli utenti anche grazie alla posa di idonei arredi. Si veda la tavola grafica n. 21.

SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE

Il dislivello esistente fra il piano di calpestio del Chiostro al piano terra e gli altri spazi adiacenti, sia lungo il percorso principale di accesso dall'esterno che in corrispondenza del collegamento fra i cortili, dovrà essere superato anche attraverso la predisposizione di rampe di idonea pendenza, da realizzare con materiali compatibili con il contesto.

La progettazione delle rampe dovrà prevedere strutture in appoggio in corrispondenza dell'ingresso da piazza Botta e del passaggio, con vano scala, verso l'ampio cortile adiacente.

Analogamente si dovranno prevedere elementi di raccordo fra i livelli diversi dei pavimenti al piano primo; nel collegamento fra il loggiato ed il corpo di fabbrica ad est, oltre che per collegare gli ambienti che verranno ritenuti indispensabili per l'organizzazione didattica.

Tutte le rampe dovranno essere progettate tenendo presente gli aspetti tecnici – normativi attinenti le barriere architettoniche ed anche sensoriali; tali considerazioni indirizzeranno le scelte per la realizzazione nelle forme più opportune e l'utilizzo dei materiali in maniera compatibile con la rilevanza storica del complesso di San Felice.

Alcuni degli spazi prospettanti verso il Chiostro potranno essere accessibili seguendo percorsi alternativi, che troveranno razionale armonizzazione nell'ambito di un progetto complessivo su tutto l'ambito dell'ex Monastero; sarà inoltre opportuno individuare quegli spazi per i quali non risulterà possibile, almeno in questa fase, garantire o favorire l'accesso ai disabili.

Tali valutazioni comportano il fatto di affrontare gli aspetti relativi all'organizzazione della didattica, sempre avendo presente il quadro complessivo, integrato con le irrinunciabili necessità di tutela del bene storico.

ELENCO DELLE TAVOLE

- Tavola n. 1: Prospetto est esterno, ortofoto e rilievo materico
- Tavola n. 2: Prospetto est esterno, ortofoto, rilievo del degrado e voci di intervento
- Tavola n. 3: Prospetto est interno - sezione C-C, ortofoto, rilievo materico e dettagli costruttivi
- Tavola n. 4: Prospetto est interno - sezione C-C, ortofoto, rilievo del degrado e voci di intervento
- Tavola n. 5: Prospetto sud esterno, ortofoto e rilievo materico
- Tavola n. 6: Prospetto sud esterno, ortofoto, rilievo del degrado e voci di intervento
- Tavola n. 7: Prospetto sud interno - sezione A-A, ortofoto, rilievo materico e dettagli costruttivi
- Tavola n. 8: Prospetto sud interno - sezione A-A, ortofoto, rilievo del degrado e voci di intervento
- Tavola n. 9: Prospetto ovest esterno, ortofoto e rilievo materico
- Tavola n. 10: Prospetto ovest esterno, ortofoto, rilievo del degrado e voci di intervento
- Tavola n. 11: Prospetto ovest interno - sezione D-D, ortofoto, rilievo materico e dettagli costruttivi
- Tavola n. 12: Prospetto ovest interno - sezione D-D, ortofoto, rilievo del degrado e voci di intervento
- Tavola n. 13: Prospetto nord esterno, ortofoto e rilievo materico
- Tavola n. 14: Prospetto nord esterno, ortofoto, rilievo del degrado e voci di intervento
- Tavola n. 15: Prospetto nord interno - sezione B-B, ortofoto, rilievo materico e dettagli costruttivi
- Tavola n. 16: Prospetto nord interno - sezione B-B, ortofoto, rilievo del degrado e voci di intervento
- Tavola n. 17: Piano terra del Chiostro - sezione orizzontale verso il soffitto voltato, ortofoto e rilievo materico
- Tavola n. 18: Piano terra del Chiostro - sezione orizzontale verso il soffitto voltato, ortofoto, rilievo del degrado e voci di intervento
- Tavola n. 19: Piano primo del Chiostro - sezione orizzontale verso il soffitto in legno e rilievo materico
- Tavola n. 20: Planimetrie piano terra e piano primo del Chiostro – rilievo fotografico con indicazione dei materiali e delle alterazioni dei pavimenti
- Tavola n. 21: Planimetria piano terra del Chiostro – Progetto di sistemazione del giardino