

## INTERVENTI MANUTENTIVI AL CHIOSTRO DELLA CATTEDRALE DI AOSTA

Nathalie Dufour

La cattedrale Santa Maria Assunta di Aosta è uno dei complessi monumentali religiosi tra i più importanti della Valle d'Aosta ed è ricco di strutture storiche, artistiche, architettoniche e archeologiche nell'aula principale, nelle cappelle laterali, nel coro, nel piano sotterraneo e anche nel sottotetto. Sul lato nord della chiesa esiste anche un chiostro, completato nella metà del XV secolo, cui si può accedere dalla navata nord oppure da un ingresso posto sulla via a monte.

Il chiostro, di forma quadrangolare, è caratterizzato da un porticato lastricato in pietra ed è separato dal cortile centrale da un colonnato lapideo poggiante su di un muretto in pietra a vista. Al centro dell'area aperta, finita superficialmente in acciottolato, si innalzano i fronti esterni della cappella del Rosario, eretta nel diciannovesimo secolo interrompendo il lato sud del chiostro.

Nel cortile confluiscono i pluviali di tutta la falda nord della cattedrale, sia della navata centrale sia di quella laterale, oltre naturalmente ai pluviali della copertura stessa del chiostro. La quantità di acqua raccolta viene smaltita attraverso una serie di pozzetti posizionati a terra agli angoli del colonnato e collegati con una rete di tubi che confluiscono in tombini esterni presenti nella via a nord. Tale sistema è stato realizzato negli anni '80 del secolo scorso per ovviare al problema del ristagno dell'acqua e alla conseguente umidità di risalita lungo il muretto e le colonne lapidee. Tuttavia la necessità di mantenere inalterata la lettura della base architettonica del colonnato ha condizionato la realizzazione di questa macchina di smaltimento delle acque piovane. Questo punto fermo ha vincolato il posizionamento dei tubi, poggianti al di sopra di una soletta debitamente impermeabilizzata, riducendo al minimo la loro pendenza al fine di ricollocare l'acciottolato su di un letto di sabbia e mantenere invariate le quote esterne di calpestio. Inoltre, pur allontanando l'acqua proveniente dalle falde del tetto, il sistema non prevedeva la raccolta di quella direttamente caduta nella zona a cielo libero che penetrava attraverso la sabbia, si fermava sopra

la caldana sottostante e poi in parte evaporava ed in parte risaliva come umidità lungo i muri perimetrali (figg. 1, 2).

L'impianto ha presentato quindi, fin dalla sua realizzazione, la criticità di funzionare se mantenuto in perfette condizioni di esercizio ovvero garantendo che i tombini e le condutture rimanessero liberi e puliti. Tuttavia la sempre maggiore violenza delle precipitazioni ha provocato il lento deterioramento del rivestimento laterale dei tombini mentre la terra e le foglie hanno causato un parziale otturazione delle condutture con il conseguente ristagno dell'acqua e la sua infiltrazione lungo il perimetro. Tale umidità di risalita, assieme a quella provocata dalla pioggia battente, spesso di stravento, ha lentamente provocato un dilavamento della malta del muretto perimetrale nonché una imbibizione dei pilastri in bardiglio. La presenza continua di acqua all'interno della pietra, relazionata con un susseguirsi di cicli repentini di gelo e disgelo, tipici dei mesi tra novembre e marzo, con il tempo ha cominciato a provocare danni alla sua consistenza materica. Alcune colonne hanno infatti cominciato a presentare macchie e fessurazioni lungo le vene verticali e tale situazione ha continuato lentamente a peggiorare.

L'intervento progettato e messo in atto dagli uffici tecnici della Soprintendenza ha in primo luogo analizzato le problematiche tecniche insite nella realizzazione precedente al fine di valutare la possibilità di prevedere soluzioni migliorative per l'allontanamento delle acque meteoriche. I punti critici da modificare erano sostanzialmente due: migliorare la rete di tubazioni sotterranee e raccogliere l'acqua superficiale al fine di eliminare l'umidità di risalita perimetrale.

La prima operazione eseguita è stata quella di sollevare l'acciottolato e gli strati sottostanti, fino alla soletta, in modo da verificare lo stato della caldana di allattamento poggiante direttamente sul terreno. Tale fase conoscitiva ha permesso anche di verificare l'esatto spessore a disposizione nonché di realizzare uno scavo archeologico, limitato ad una porzione a sud-ovest del cortile, al fine di



1. Vista della zona dell'ingresso prima dei lavori.  
(A. Novel)



2. Particolare della risalita di umidità sul muretto e le colonnine in bardiglio.  
(A. Novel)



3. Particolare, durante l'esecuzione, della canalina centrale di raccolta delle acque. (S. Martino)

aumentare le conoscenze sulle fasi di sviluppo e utilizzo nei secoli passati di quest'area a ridosso della cattedrale. Successivamente è stata realizzata una nuova caldana, debitamente impermeabilizzata, con pendenze verso delle linee preferenziali poste al centro delle aree aperte, in modo da poter fare confluire le acque in una canalina ivi debitamente realizzata (fig. 3). Al di sopra dello strato di guaina è stato steso un materassino di minimo spessore, ma costituito da strati drenanti e capaci di sopportare e trattenere la sabbia soprastante, per permettere ai liquidi superficiali di penetrare fino alla guaina, di confluire nella canalina centrale e da qui di scorrere in tombini collegati con la rete esterna. Questa soluzione dovrebbe permettere di evitare il ristagno dell'acqua piovana e di eliminare il problema dell'umidità di risalita lungo il muretto perimetrale e le soprastanti delicate colonne lapidee. La revisione dei tubi di raccolta e di innesto con i pluviali del tetto e la messa in opera di un nuovo sistema di pozzetti ispezionabili dovrebbe inoltre semplificare la manodopera per la manutenzione del sistema di captazione e allontanamento delle acque meteoriche. Al fine di evitare l'umidità di risalita lungo il muretto in pietra, debitamente restaurato con la ricostituzione delle malte degradate, e lungo il muro della cappella inglobata nel chiostro è stato infine lasciato un sottile stacco tra i muri ed il pacchetto realizzato nel cortile al fine di creare una separazione ed evitare un contatto tra le superfici verticali e quelle orizzontali.

Un altro problema da risolvere era l'evidente presenza di umidità di risalita lungo la porzione ovest del muro nord di chiusura del chiostro, dovuta alla presenza sul retro di un cortile, da poco sistemato, le cui pendenze portavano l'acqua piovana proprio verso tale muro di separazione nonché verso la porta esistente nell'angolo nord-ovest da cui filtrava in abbondante quantità ad ogni pioggia. L'intervento ha cercato di ovviare a tale problema, che stava provocando un progressivo degrado e una perdita dell'intonaco storico di rivestimento del muro nord, realizzando un'intercapedine esterna, nel cortile retrostante, al fine di raccogliere l'acqua ed evitare il suo contatto con le murature (figg. 4, 5, 6).

Infine una revisione della lattoneria, dei pluviali, delle grondaie e delle scossaline presenti all'attacco delle falde del tetto di copertura del chiostro con i muri degli altri edifici adiacenti del complesso monumentale, dovrebbe garantire la protezione di questa preziosa e storica realizzazione architettonica.

### Abstract

The complex of St. Maria Assunta Cathedral in Aosta is composed, among the different structures, also of a quadrangular cloister on the north side. In 2008 the Monuments and Fine Arts Office drew up a plan for extraordinary repairs to the captation and removal system of rainwater, in order to guarantee the preservation of the existing architectural structures. In particular, the problems to be solved involved the revision of the system of underground conveyor of water coming from the downspouts, by changing the old pipes and creating a series of manholes that could be examined. Then, a new system of drainage was created, to remove the liquid penetrating through the cobbles covering the court, that were stagnant on the hot flush and created a dangerous and harmful dampness rise on the external wall and on the marble columns of the arcade.



4. Particolare del degrado visibile sul muro nord-ovest. (A. Novel)



5. Intercapedine esterna al muro nord, durante la realizzazione. (S. Martino)



6. Pavimentazione zona esterna al muro nord, a lavori ultimati. (S. Martino)