

METODOLOGIE DI INDAGINE DIAGNOSTICA PER LA CONSERVAZIONE DEL PATRIMONIO ARCHITETTONICO: I CASI DELLA CATTEDRALE DI TROIA E DEL TEATRO PETRUZZELLI DI BARI

Nicola Masini

CNR - Istituto per i Beni Archeologici e Monumentali (IBAM)

Il mondo della diagnostica applicata alla conservazione dei beni architettonici registra uno scollamento tra chi è impegnato nello studio dei materiali e chi analizza le questioni relative al comportamento strutturale. Tale scollamento costituisce talvolta la causa di sovrapposizioni e di difficoltà di integrazione sul piano delle metodologie messe in campo.

L'IBAM-CNR attraverso una commessa, risponde proprio alla domanda di integrare e razionalizzare metodologie, procedure e tecniche nel campo della diagnostica applicata alla conservazione del patrimonio costruito: dalla caratterizzazione e analisi del degrado dei materiali, allo studio del comportamento strutturale fino alla fisica tecnica.

Nel Convegno dedicato alla figura di Brandi, l'IBAM-CNR presenta i risultati di due casi di studio, la Cattedrale di Troia e il Teatro Petruzzelli di Bari, che hanno consentito di validare procedure e tecniche di integrazione tra diverse metodiche di indagine diagnostica. Le due campagne di indagine oltre ad aver suggerito le strategie di intervento per il restauro hanno fornito un contributo alla conoscenza della storia costruttiva dei due monumenti.

La Cattedrale di Troia costituisce una delle testimonianze più significative sul piano dei valori architettonici, simbolici e religiosi del Romanico Pugliese. La posa della prima pietra risale al 1083. Il cantiere fu sospeso e poi ripreso "fere fundamentis" nel 1106 dal vescovo Guglielmo II. Questi terminò le tre navate nel 1120, anno in cui la cattedrale venne inaugurata al culto. Di epoche successive sono il presbiterio, il rivestimento della facciata principale e il rosone: straordinaria testimonianza di scultura ed architettura ascrivibile alla seconda metà del XIII secolo.

Il rosone è costituito da 11 colonnine binate che collegano un oculo monolitico in pietra con un anello composto da elementi caratterizzati da archi incrociati ogivali. Le colonnine delimitano altrettanti pannelli di marmo e pietra impreziositi da trafori con motivi geometrici. Il rosone è sormontato da un arco impreziosito da elementi scultorei di natura zoomorfa e antropomorfa che rappresentano in chiave simbolica e allegorica narrazioni, valori e concetti del cristianesimo medievale. Per quanto riguarda gli aspetti tecnologici, il rosone presenta un ampio campionario di soluzioni costruttive che dovevano garantire l'equilibrio statico non solo nella sua configurazione finale, ma anche durante le fasi di assemblaggio e posa in opera.

Nel 2004, durante alcuni interventi di pulitura della facciata, è emersa la presenza di un delicato equilibrio statico delle varie membrature (colonnine, capitelli e pannelli traforati) che compongono il rosone.

Fratture, fenomeni di schiacciamento, sconessioni tra le varie membrature del rosone, scarsa conoscenza delle caratteristiche costruttive hanno suggerito di effettuare una campagna di indagini esaustiva sul piano della conoscenza di materiali e tecniche costruttive, della qualificazione del degrado materico e del dissesto strutturale. I due piani informativi si sono interrelati tra di loro durante le fasi di acquisizione, analisi e interpretazione dei dati delle indagini. Ai fini di indicare delle soluzioni progettuali efficaci e compatibili è stato necessario conoscere la storia costruttiva del rosone e della facciata dalla configurazione architettonico-costruttiva iniziale alle varie fasi di rimaneggiamento e consolidamento succedutesi dal XIII al XX secolo. In particolare la conoscenza della configurazione iniziale ha consentito individuare alcuni fattori di vulnerabilità intrinseca al

manufatto, legati innanzitutto alla difficoltà di realizzare un rosone con un numero dispari di raggi che individuassero angoli uguali e che fossero concentrici. Lo scanner laser ha messo in chiara evidenza imprecisioni nella fase di assemblaggio e ha rilevato il quadro deformativo fuori del piano e in particolare l'asse-cerniera intorno al quale ruota il rosone e parte della facciata. Le indagini georadar hanno restituito la composizione interna del cordolo del rosone e dei collegamenti tra le varie membrature, in gran parte costituiti da elementi metallici inghiati nel piombo. La termografia e le indagini soniche hanno fornito informazioni complementari sulla presenza di elementi metallici, integrazioni con materiali diversi dalla pietra o dal marmo.

I risultati finali sono stati 1) la ricostruzione delle fasi di assemblaggio del rosone che ha fornito un contributo alla conoscenza delle tecniche costruttive di età medievale; 2) l'individuazione delle fasi costruttive successive riferibili alle vicissitudini patite in seguito ad eventi sismici e a dissesti; 3) l'analisi dei meccanismi cinematici del dissesto strutturale; 4) la diagnosi e l'indicazione di interventi progettuali volti a garantire un'azione di ritegno ai cinematismi e di consolidamento delle parti ammalorate.

L'altro caso di studio riguarda il Teatro Petruzzelli. Le indagini effettuate si sono rese necessarie per la redazione del progetto di restauro, previsto a seguito dell'incendio del '91.

Il teatro venne realizzato tra il 1898 e 1903 su progetto dell'ing. Angelo Messeni, il quale si ispirò a modelli piuttosto noti tra cui quello dell'Opéra di Parigi, di cui riprende alcuni elementi quali i portici negli avancorpi laterali, il foyer e la scala d'accesso in asse con la platea.

Le indagini effettuate hanno riguardato tutti i materiali presenti all'interno del teatro - gli stucchi dipinti e dorati dei palchi, le sculture in legno e le tele del foyer - la gran parte dei quali è andata distrutta nell'incendio. Particolare attenzione è stata anche posta allo studio delle superfici dipinte dei prospetti esterni che pur non essendo state interessate dall'incendio versavano in uno stato di conservazione precario.

Pertanto le indagini diagnostiche sono state finalizzate alla valutazione dello stato di conservazione degli stucchi superstiti e soprattutto alla caratterizzazione dei materiali e delle tecniche di esecuzione delle relative finiture. La necessità di ridurre al minimo il campionamento sia per motivi di non invasività sia di disponibilità di materiali, ha richiesto l'impiego di metodologie di analisi che pur prevedendo il prelievo del campione, fossero di tipo non distruttivo. A tale scopo, fondamentale è stato l'impiego di metodologie quali la microscopia ottica, la microscopia elettronica ambientale (ESEM) accoppiata alla microanalisi EDS, e la microspettrofotometria infrarossa, le quali impiegate sullo stesso campione hanno consentito di individuare tutte le caratteristiche microstrutturali e composizionali (inorganiche e organiche) dei campioni analizzati.

I risultati delle indagini effettuate dall'IBAM hanno evidenziato un interessante caso di studio relativamente alle trasformazioni subite nel tempo dai prospetti, il quale merita un ulteriore approfondimento, in primo luogo attraverso l'estensione del campionamento. Essi infatti, hanno rivelato immagini delle facciate diverse da quelle presenti nella memoria storica della città ed hanno evidenziato l'importanza dello studio delle superfici per una corretta analisi dell'opera architettonica e per un'attenta valutazione delle soluzioni da adottare durante il restauro.

L'intervento conservativo sulle finiture passa pertanto attraverso la ricostruzione della storia iconografica dei prospetti del teatro, basata sulla raccolta di informazioni sull'originale finitura materica e cromatica, nonché sulle sue trasformazioni nel tempo. La scarsità della documentazione d'archivio, che rappresenta un costante problema quando si affronta un'analisi degli interventi, è stata avvertita pesantemente in questo caso, in quanto il solo materiale disponibile era limitato a poche foto storiche.

Contrariamente all'immagine consueta legata al colore rosso pompeiano, il Teatro viene inaugurato con la facciata principale rifinita con un intonachino bianco, realizzato con calce e polvere di marmo e con i prospetti laterali incompiuti. Questa fase dura certamente fino agli anni

'20. In una seconda fase esso viene completato sulle facciate laterali con un intonaco rosato che si ritrova spesso nell'edilizia barese realizzata tra la prima e la seconda guerra mondiale.

Un successivo intervento sul colore delle superfici è rintracciabile nella presenza di una tinta, anch'essa a calce, di colore rosso pompeiano, che è quella attualmente osservabile sulle tre facciate laterali e sulla parete di completamento del loggione.

Infine l'ultima trasformazione del teatro, riguardante però il solo prospetto principale prospiciente Corso Cavour, risale ai primi anni '80 e vede l'uso non più di una tinta a calce, ma di una pittura con caratteristiche di composizione e di aspetto nettamente differenti dalle due precedenti.

I risultati di queste indagini hanno evidenziato l'importanza dello studio delle superfici per una corretta analisi dell'opera architettonica e per un'attenta valutazione delle soluzioni da adottare durante il restauro.

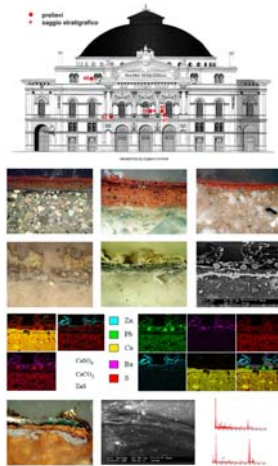


Figura 1

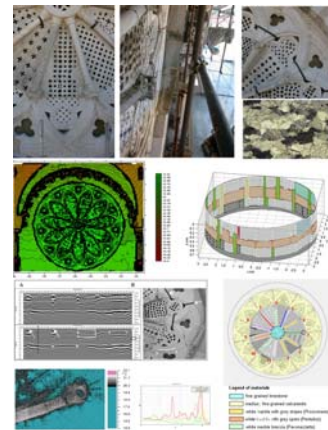


Figura 2

Figura 1: Teatro Petruzzelli di Bari: analisi dei materiali effettuata attraverso l'impiego delle seguenti tecniche analitiche: Microscopia ottica e elettronica, Microanalisi EDS e mappe x, Microscopia infrarossa, Diffrazione di raggi x

Figura 2: Rosone della cattedrale di Troia (FG). L'integrazione di varie tecniche analitiche di indagine ha consentito di comporre un quadro esaustivo delle problematiche di conservazione e di conoscere la storia costruttiva del rosone.

Nicola Masini
n.masini@ibam.cnr.it

CNR - Istituto per i Beni Archeologici e Monumentali (IBAM)
<http://www.ibam.cnr.it>