

IL SUPPORTO AGLI INTERVENTI DI RECUPERO L'ESEMPIO DELLA CHIESA PARROCCHIALE DI COURMAYEUR

*Lorenzo Appolonia, Dario Vaudan, Anna Piccirillo**

Premessa

Durante la fase di restauro dell'interno della Chiesa sono state fatte alcune analisi sulle efflorescenze saline ritrovate sulle pareti interne ed esterne lato nord-ovest e su alcuni materiali della balconata della cantoria, in accordo con gli storici che hanno seguito il progetto e i restauratori che hanno eseguito il lavoro.

La necessità analitica è emersa in seguito alla comparsa di sali poco tempo dopo il restauro delle pareti esterne e l'applicazione di una nuova malta. Le efflorescenze saline sono state ritrovate sulle pareti, sia interne sia esterne, e la nuova malta risultava comunque poco coesa ed adesa alla parete. La finalità era legata alla possibilità di individuare eventuali cause di questa fragilità delle malte e di verificare se dette cause siano di origine interna o esterna al fine di prevedere la loro rimozione.

La campagna analitica ha riguardato anche altre problematiche come, per esempio, l'analisi dei materiali della balconata dove, invece, lo scopo riguardava la caratterizzazione dei materiali per un corretto intervento di rimozione e la possibile identificazione e individuazione degli interventi successivi alla costruzione della cantoria.

Intonaco interno ed esterno della parete nord durante la fase di restauro dell'interno della chiesa, indagine sulla composizione delle efflorescenze saline

L'analisi dei sali solubili ha messo in evidenza la presenza particolare di ioni sodio e solfati.

La presenza di questi due ioni non è usuale e può avere origini differenti e complicate da comprendere, soprattutto senza la possibilità dell'analisi dei componenti di partenza. In considerazione delle tipologie delle pietre locali, infatti, si può pensare che i solfati derivino dalla rilevante percentuale di giacimenti di gesso presenti nell'area, come per esempio nelle aree di Dolonne e di La Saxe, il che può aver implicato l'uso di detti materiali, volontariamente o involontariamente, nella produzione del legante delle

malte o come materiale aggregato. Allo stato attuale non si può dare una risposta in merito non essendo possibile analizzare né le malte antiche originali, né quelle di allestimento oramai ricoperte dai nuovi intonaci.

Appare più complessa la comprensione sulla presenza dello ione sodio, in quanto la presenza dei materiali naturali a base di sodio, tipici della Regione, non giustificano le quantità rilevate. L'ipotesi più plausibile riguarda la possibilità di impiego, nelle malte di nuova posa, di composti salificati con sodio, come per esempio silicati di sodio o simili. In questo caso, pertanto, sarebbe opportuno recuperare le schede tecniche delle malte o, meglio, alcuni provini dell'impasto a verifica di quanto supposto. La prassi di mantenere memoria dei materiali, o meglio degli impasti, impiegati non è purtroppo ancora in uso nel settore della conservazione, anche se rappresenterebbe un passo avanti verso un controllo di qualità ad oggi completamente assente dalla prassi operativa di chi opera su monumenti di interesse comune.

Lo studio della composizione è stato effettuato mediante spettroscopia infrarossa FTIR, la quale ha mostrato la presenza della portlandite, ovvero idrossido di calcio, il che sta ad indicare una non completa carbonatazione della calce. Anche questo fenomeno può essere legato alla composizione dei materiali di partenza che può aver ridotto la velocità di reazione e di carbonatazione, come spesso accade in malte idrauliche di particolare composizione, oppure può essere importante comprendere il periodo di posa dato che questo è influenzato fortemente dalle condizioni climatiche e, soprattutto, richiede di evitare le basse temperature per una qualità ottimale della presa.

L'analisi infrarossa ha mostrato che, nei campioni in cui non è stato fatto un prelievo selettivo a separazione dei sali dall'intonaco, la presenza di picchi attribuibili a composti vinilici, ovvero di eventuali materiali organici additivati all'impasto.

Questi dati mostrano una volta di più l'opportunità di un controllo durante le fasi di cantiere con l'acquisizione di tutte le schede tecniche dei materiali e il campionamento degli impasti prima della posa. Il supporto analitico che ne segue è spesso solo conoscitivo di una realtà che non può essere neanche compresa senza la possibilità di una verifica. Le conclusioni relative alle problematiche sorte a distanza di un anno dall'applicazione sono pertanto non facilmente recuperabili, in questo caso, ma devono servire per creare un metodo di lavoro che tenga in maggiore attenzione l'impiego dei materiali e il valore dei monumenti sui quali vengono applicati, per la salvaguardia di un patrimonio culturale che è di tutti.

Studio di alcuni materiali della balconata della cantoria

Il campionamento è stato effettuato dal restauratore su parti della balconata della cantoria e la descrizione dei campioni è stata fatta in base all'interpretazione del restauratore e le lettere a fianco della descrizione sono quelle date in fase di campionamento.

numero	descrizione	scopo	FTIR	IC
VB01	Efflorescenze saline	sali	X	X
VB02	Intonaco	composizione	X	X
VB03	Intonaco	composizione	X	X
VB04	Efflorescenze saline	sali	X	X
VB05	Efflorescenze saline	sali	X	X
VB06	Intonaco	sali	X	X
VB07	Intonaco	sali	X	X
VB08	Intonaco	sali	X	X
VB09	Intonaco	composizione	X	

Tabella 1. *Elenco dei prelievi di sali dalle superfici della chiesa.*

VB10	Courmayeur, balconata della cantoria	Laccatura balconata (a)
VB11	Courmayeur, balconata della cantoria	Colla naturale (b)
VB12	Courmayeur, balconata della cantoria	Preparazione color avorio (c)
VB13	Courmayeur, balconata della cantoria	Gomma lacca o colofonia (d)

Tabella 2. *Elenco dei prelievi provenienti dalla balconata.*

	Frazione acqua evaporata	Frazione materiale organico	Frazione materiale carbonatico trasform.	Frazione residuo dopo combustione a 1000 °C
temperatura	100-190	350-500	600-770	1000
VB10	0,02	0,25	0,51	0,23
VB11	0,02	0,28	0,37	0,30
VB12	0,03	0,23	0,21	0,51
VB13	0,05	0,26	0,41	0,24

Tabella 3. *Risultati ottenuti dall'analisi termica, perdite di peso in seguito alla decomposizione termica.*

	Proteine	Oli- sostanze saponificabili
VB10	+	+/-
VB11	+/-	+
VB12	+/-	-
VB13	-	+/-

Tabella 4. *Risultati ottenuti dai saggi microchimici per proteine e sostanze saponificabili.*

Sui campioni sono state fatte analisi FTIR, analisi termica (tabella 3) e saggi microchimici (tabella 4) per individuare la classe di appartenenza dei composti organici, ad esempio olii, proteine, resine.

Dall'analisi mediante spettroscopia infrarossa FTIR e dall'analisi termica si osserva che, per tutti i campioni, le componenti inorganiche sono prevalentemente gesso e carbonato di calcio. Si deve tenere presente che seppure la tecnica della spettrofotometria IR permetta di individuare le componenti organiche e quelle inorganiche, la presenza di queste ultime tende ad assorbire molta dell'energia necessaria limitando la possibilità di una sensibile individuazione delle componenti organiche.

Descrizione dei vari campioni

Nel campione VB10 dal confronto tra i risultati ottenuti dalle diverse tecniche analitiche si individua la presenza di una sostanza proteica (*spot test* positivo), come caseina o colla.

Il campione VB11 risulta positivo alla presenza di sostanze saponificabili e dall'infrarosso si può identificare la presenza di un olio e di una colla.

Lo spettro infrarosso del campione VB12 mostra la presenza di calcite e gesso come componenti inorganiche, mentre alcuni segnali dello spettro fanno supporre la presenza di una colla a base di uovo come componenti organiche, la cosa è confermata dai saggi microanalitici che hanno mostrato la presenza di una sostanza proteica.

Il campione VB13 mostra uno spettro infrarosso in cui si individuano calcite e gesso come componenti inorganiche, alcuni assorbimenti possono essere attribuiti alla presenza di gomma lacca come componente organica, l'analisi congiunta con i saggi microanalitici ha individuato la presenza di una sostanza oleosa saponificabile.

Commento

Il supporto analitico appare fondamentale nelle fasi preliminari alla progettazione e durante la conduzione degli interventi stessi. Lo studio sui materiali della balconata ha messo in evidenza la validità di questa prassi, infatti, è stato possibile rispondere alle domande del restauratore sulla composizione dei materiali prelevati. Appare altrettanto evidente che l'assenza di una fase di analisi coordinata durante il momento del cantiere riduce fortemente la capacità di un controllo di qualità e rende difficile la comprensione di eventuali ulteriori eventi che possono inficiare il buon esito di un recupero o restauro.

Abstract

During the restoration phase of the Church of Courmayeur some analyses were carried out on the saline efflorescences found on the internal and external walls of the north-west side and on some materials of the choir balcony.

The analytical necessity emerged after the appearance of salt on new laying plaster. The phenomenon occurred, in different size and diffusion, both inside and outside the church. The aim of the research was linked to the possibility of finding the causes of the quick formation of salt, and, obviously, to the possibility of its removal or of masonry renewal. The new mortar applied on external walls was not, anyway, very cohering and adherent to the wall.

The analytical support to conservative interventions carried out in the church concerned even other problems, such as, for example, the analysis of the materials of the balcony, where, on the other hand, the aim was material characterization for an adequate removal intervention, as well as the possible identification and detection of those interventions done after building the choir.

*Chimico, collaboratrice esterna.