

LA PROGETTAZIONE DELL'INTERVENTO DI DESCIALBO, MEDIANTE STRUMENTAZIONE LASER, DEI DIPINTI MURALI ALL'INTERNO DEL DONJON DEL CASTELLO DI QUART

Lorenzo Appolonia, Nathalie Dufour, Pietro Fioravanti

Le pitture murali policrome situate sulle pareti all'interno del donjon del castello di Quart risalgono alla seconda metà del XIII secolo e concernono tre temi iconografici, coevi ma ben distinti, inseriti in tre registri sovrapposti:

- sulla parete nord-est è presente la raffigurazione di un episodio della vita di Alessandro Magno, in particolare il dialogo con l'*Albero della luna*, tratto da una delle versioni del *Romanzo di Alessandro*, la testimonianza pittorica di Quart è molto importante in quanto le rappresentazioni mediante pitture murali del tema citato, contestualizzate all'epoca di esecuzione, sono rarissime sia a livello italiano che europeo;
- sulla parete sud-est, la più estesa, è presente la raffigurazione dei dodici mesi dell'anno, si tratta di un tema molto diffuso in epoca medioevale e che seguiva dei modelli ben precisi, purtroppo rimangono complete soltanto le rappresentazioni di *Gennaio* e *Dicembre* e lacerti di *Febbraio* e *Novembre*;
- sulla parete sud-ovest si trovano dei lacerti di pitture raffiguranti *Sansone*.¹



1. Veduta del donjon. (P. Fioravanti)

Queste pitture murali sono purtroppo interamente coperte da uno scialbo biancastro, la cui esecuzione è antecedente al 1545, estremamente duro e tenace. Se da un lato lo scialbo ha costituito una protezione nella fase di utilizzo del donjon come magazzino e successivamente durante il periodo di completo abbandono, dall'altro aderisce in modo molto eterogeneo alla pittura sottostante. L'adesione al supporto varia a seconda dei pigmenti utilizzati e rende più o meno ruvide o lisce le superfici a seconda degli spessori utilizzati. Questa eterogeneità

comporta una notevole fragilità di alcune cromie rispetto alle altre. Lo scialbo, a seguito delle analisi eseguite dal LAS, Laboratorio analisi scientifiche della Soprintendenza, risulta essere composto da gesso mescolato con calcite e tra esso e le pitture non è purtroppo presente nessuno strato intermedio di sporco che avrebbe potuto agevolare la separazione tra le superfici.

A causa di questo difficile contesto la Soprintendenza per i beni e le attività culturali, tramite la Direzione ricerca e progetti cofinanziati, si è avvalsa della collaborazione altamente qualificata dei docenti restauratori² dell'Opificio delle Pietre Dure di Firenze per sondare quali fossero le tecniche praticabili per la sua eliminazione, senza compromettere le pitture sottostanti. Come prima ipotesi metodologica di rimozione si è sperimentata la tecnica dello strappo poiché tale pratica poteva preservare le testimonianze storiche delle iscrizioni a carboncino datate (1545-1556) presenti su alcune zone dello scialbo. Le iscrizioni sono state rilevate in modo tradizionale in scala 1:1 e inoltre sono stati eseguiti due fotorilievi ad alta definizione, al fine di documentare ogni segno storico visibile ancora presente, per tutte le pareti interne del donjon. Le prove di strappo hanno purtroppo dimostrato l'impossibilità di adottare questa tecnica in modo esteso a causa della scarsa coesione della pellicola pittorica sottostante allo scialbo. Successivamente si sono fatti dei tentativi con le tecniche tradizionali attualmente disponibili utilizzando sia mezzi meccanici sia chimici ma ottenendo in entrambi i casi risultati non adeguati.

Questa complessa fase di prove non ha condotto a risultati risolutivi se non per zone molto limitate. In particolare i pigmenti neri della decorazione hanno dimostrato una grande propensione all'esfoliazione, quelli rossi al rigonfiamento, mentre quelli bianchi si sono dimostrati essere estremamente coesi allo scialbo soprastante.

Per risolvere questa difficile situazione la Soprintendenza, in accordo con i docenti restauratori dell'Opificio delle Pietre Dure, ha ritenuto opportuno effettuare un'ulteriore sperimentazione di campionature di descialbo con l'innovativa tecnologia laser Nd:YAG. A tal fine la ditta Restauri Brunetto di Vicenza, in due distinte campagne di sondaggi ha provveduto ad eseguire numerose prove mediante l'utilizzo di differenti apparecchiature, almeno 5 distinte, e provando diverse combinazioni di regolazione dei parametri di densità, energia, frequenza di ripetizione ed energia di impulso.

Le prove effettuate e la metodologia messa a punto si sono finalmente rivelate molto efficaci per la versatilità e la modulabilità della calibratura dell'azione ablativa che, a seconda delle cromie e dei supporti, si è rivelata risolutiva e non lesiva nei confronti delle pitture policrome sottostanti allo scialbo.

In base a quanto in precedenza determinato, sulla scorta delle verifiche effettuate dai docenti restauratori dell'Opificio delle Pietre Dure e mediante i risultati delle analisi del LAS, la ditta esecutrice ha messo a punto una specifica metodologia di intervento.



2. Prova localizzata di strappo dello scialbo eseguita dai docenti restauratori dell'Opificio delle Pietre Dure di Firenze.
(P. Fioravanti)

La pulitura delle superfici pittoriche scialbate verrà effettuata quindi mediante disincrostazione fotonica, realizzata dal laser Nd:YAG, ad impulsi della durata dell'ordine di qualche nano e microsecondo. Il fascio di luce avrà una lunghezza d'onda pari a 1064 nm e sarà opportunamente regolato nei parametri di densità di energia, frequenza di ripetizione ed energia di impulso. Il lavoro di ablazione e/o spallazione laser, in alcuni casi, sarà effettuato in sinergia con l'uso di bisturi, per il distacco delle scaglie di scialbatura precedentemente "spallate" foto-termicamente e/o foto-meccanicamente.

Tuttavia per la varietà delle presenze polimeriche l'intervento sarà lungo e complicato e sono state previste indispensabili fasi di analisi, tramite pulitura di zone campione stabilite dalla direzione scientifica e dalla direzione lavori, finalizzate alla scelta dei parametri da utilizzare a seconda delle caratteristiche dei materiali e dei pigmenti.³

La progettazione di questo delicato intervento è stata redatta dall'Ufficio tecnico beni architettonici sulla base dei criteri di intervento sopra esposti, in conformità alla L.R. 20/06/1996 n. 12, disciplinante gli interventi sui beni culturali della Regione Autonoma Valle d'Aosta, per un importo di circa 90.000,00 €, prevedendo oltre al descialbo una documentazione dettagliata sia delle fasi lavorative sia dei risultati ottenuti al fine di garantire una completa conoscenza di quanto attuato.



3. Prove di descialbo con tecnologia laser Nd:YAG.
(A. Novel)

Abstract

The polychromatic wall paintings situated on the walls inside the *donjon* of the castle of Quart, dating back to the second half of the thirteenth century and concerning three iconographic themes, were entirely covered, before 1545, by a whitish plastering, very hard and tough.

The decision to remove this plastering without damaging the paintings below, pointed out, during the test campaigns conducted with the semi-precious stone factory and the regional LAS, the ineffectiveness of the traditional stripping off techniques and of mechanical and chemical means, and it brought to a testing with the laser technology Nd:YAG, which resulted effective for its versatility and for the grading of the ablation that can be modulated.

The Monuments and Fine Arts Office prepared a project for plastering removal from the *donjon* walls through a photo-tonic scaling linked to removals by scalpel of the flakes pre-treated with laser.

1) Per gli approfondimenti storico critici si rinvia alla lettura delle seguenti pubblicazioni:

D. Vicquéry, *La decorazione pittorica*, in *Il castello di Quart recupero e valorizzazione*, supplemento al n. 54 di "Revue", Quart (AO) 2002, pp. 39-46;

E. Rossetti Brezzi (a cura di), *Fragmenta picta. Testimonianze pittoriche dal castello di Quart. Secoli XIII-XVI*, catalogo della mostra (Saint-Pierre, castello Sarrion de la Tour, in corso), Aosta 2003, pp. 12-19;

M. Lupo, G. Zidda, *Alexander e gli alberi del sole e della luna*, in *Fragmenta picta ...*, cit., pp. 22-23;

G. Zidda, *I cicli di Alexander e dei mesi nel castello di Quart*, in BSBAC, 1/2003-2004, Quart (AO) 2005, pp. 236-238;

G. Zidda, *La decorazione pittorica nel castello di Quart*, in BSBAC, 2/2005, Aosta 2006, pp. 106-108;

L. Appolonia, D. Vaudan, A. Bertone, *Lo studio dei materiali. Importanza e risultati di una disciplina al servizio della conoscenza e della conservazione*, in BSBAC, 2/2005, Aosta 2006, pp. 108-112;

G. Zidda, *Aggiornamento sui cicli pittorici esistenti nel torrione del castello di Quart*, in BSBAC, 3/2006, Quart (AO) 2007, pp. 166-167;

L. Appolonia, D. Vaudan, F. Bandini, A. Felici, M. Lanfranchi, P.I. Mariotti, A. Piccirillo, *La rimozione delle scialbature: metodi e risultati*, in BSBAC, 3/2006, Quart (AO) 2007, pp. 168-169;

2) Fabrizio Bandini, Alberto Felici, Mariarosa Lanfranchi, Paola Ilaria Mariotti,

3) Al fine di consentire un idoneo approfondimento del tema si rinvia alla lettura degli Atti del convegno *Lacona VII: Castle of Quart, Aosta Valley: laser uncovering of Medieval wall paintings*, S. Siano - Istituto di Fisica Applicata Nello Carrara CNR Sesto Fiorentino (FI), L. Appolonia, A. Piccirillo - Laboratorio analisi scientifiche Soprintendenza per i beni e le attività culturali Regione Autonoma Valle d'Aosta, A. Brunetto - Restauri Brunetto di Vicenza.



4. Tema iconografico dei dodici mesi, particolare della prova di descialbo sul mese di Dicembre. (P. Fioravanti)



5. Tema iconografico di Alessandro Magno, particolare del tassello di descialbo sull'Albero della luna. (P. Fioravanti)



6. Tema iconografico di Alessandro Magno, particolare del tassello di descialbo sull'iscrizione Alexander. (P. Fioravanti)