

LA CONSERVAZIONE E IL RESTAURO DELLE PITTURE MURALI DELLA MADRASA AMIRIYA, RADÀ, YEMEN

Chiara Zizola

CCA, Centro di Conservazione Archeologica – Roma, Convento S. Nicola, Belmonte in Sabina, 02020 Rieti.

www.cca-roma.org

In questo articolo presentiamo i risultati del restauro delle pitture murali della *madrasa*¹ Amiriya, uno dei più importanti monumenti dello Yemen, situato nella città di Radà.

La sua costruzione fu commissionata dal sultano Amir bin Abd al-Wahhab della Dinastia Tahirid, nel 1504. Costruito su tre piani, l'edificio ha la forma di un monumentale rettangolo di 40 metri in lunghezza per 23 metri in larghezza.

Riccamente decorato al suo interno, conserva, nella sala destinata alla preghiera, elaborate e coloratissime pitture murali a tempera, eseguite su un intonaco di gesso e circondate da un fregio in stucco istoriato come una filigrana. Le pitture ricoprono gran parte delle pareti e interamente le 6 cupole della sala, per un totale di circa 600 mq di superficie e rappresentano un esempio unico dei motivi decorativi islamici, ponendosi come sintesi di 500 anni di tradizione di pittura murale nello Yemen in cui confluiscono elementi della tradizione artistica indiana.

L'intervento di restauro delle pitture all'interno della sala di preghiera, eseguito dal CCA, Centro di Conservazione Archeologica di Roma, con varie campagne nel periodo compreso tra il 1998 e Aprile del 2005, rappresenta l'ultima fase di un complesso programma di recupero e conservazione dell'intero monumento, gravemente danneggiato da terremoti e da 500 anni di abbandono.

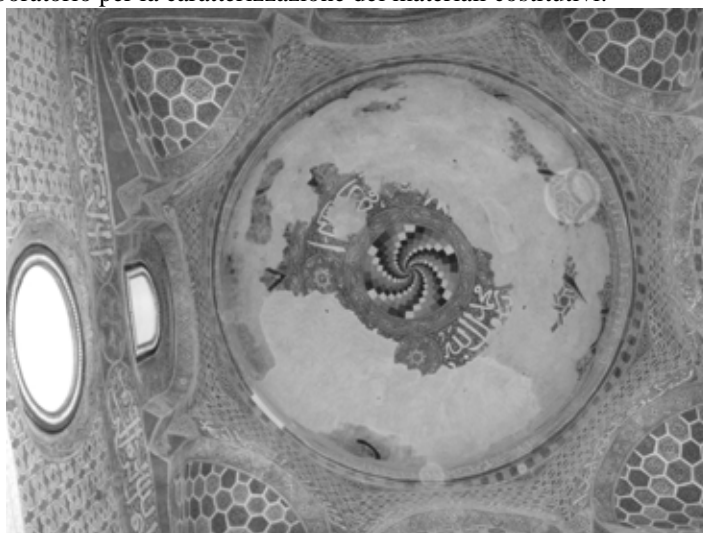
L'intero progetto è stato diretto dalla Prof.ssa Selma al-Radi (AIYS, American Institute for Yemeni Studies), e finanziato dai governi italiano, olandese e yemenita.

La finalità dell'intervento è stata quella di conservare ciò che ci è pervenuto dell'originale, e fornire il maggior numero di elementi per la conservazione nel futuro delle pitture. Oltre al consolidamento dei materiali originali, alla pulitura delle superfici, e a tutti gli interventi tecnici richiesti sulle pitture e sul loro supporto, sono stati parte integrante del progetto la definizione di sistemi per la prevenzione dei danni, programmi per la manutenzione ordinaria, e un corso di formazione sul cantiere per tecnici yemeniti, ai quali sarà affidata la manutenzione futura delle superfici.

Tecniche esecutive

L'intervento è stata occasione per eseguire uno studio analitico delle tecniche di esecuzione regionali, attraverso l'analisi delle evidenze materiali in situ e analisi di laboratorio per la caratterizzazione dei materiali costitutivi.

Il supporto murario è costituito da mattoni cotti allettati con argilla mista a fibre vegetali. Travicelli in legno sono inseriti nella muratura ad intervalli regolari, orizzontalmente e trasversalmente all'interno della struttura a formare una griglia, per rendere più elastica la struttura, permettere una corretta distribuzione delle spinte e un parziale assorbimento delle vibrazioni in caso di terremoti². Questi inserti in legno, invisibili nelle pareti verticali perché ricoperti dall'intonaco, sono invece a vista nelle cupole, dove sporgono per almeno 5 cm dall'intonaco dipinto. La sezione frontale dei travicelli presenta tracce di pittura eseguita direttamente sul legno, con gli stessi motivi della pittura circostante. Alcuni di essi erano utilizzati per l'aggancio delle lampade e conservano gli anelli in ferro originali inseriti nella testata.



Gli strati di preparazione che costituiscono il supporto specifico della superficie pittorica e che rivestono la muratura sono sostanzialmente tre.

Il primo, steso in spessore variabile a diretto contatto con la muratura è composto da argilla mescolata a fibre vegetali tritate, aggiunte per rinforzare l'impasto e limitarne la contrazione, e le screpolature conseguenti, in fase di asciugatura. Il primo strato di intonaco vero e proprio è steso in spessore variabile da 5 millimetri a 1-2 cm, a seconda della curvatura delle pareti; il secondo strato, destinato ad accogliere la pittura, è steso in uno strato che non supera i due millimetri di spessore.

Le analisi al microscopio a luce riflessa su sezioni trasversali e su sezioni sottili di un campione d'intonaco hanno individuato nell'impasto una matrice di gesso (CaSO_4) mescolata a calcite molto fine (CaCO_3), caolino, e rari inclusi di quarzo (SiO_2) e feldspati. Un impasto di calce e gesso mescolato in parti uguali, chiamato *qudhran* è tutt'ora in uso presso le maestranze del luogo ed è stato utilizzato per il restauro dell'edificio a copertura di uno strato di argilla su murature e pavimenti³.

Sullo strato di intonaco finale sono stati individuati con chiarezza la maggior parte dei segni a compasso e le tacche di misura incise per suddividere orizzontalmente le pareti e le cupole, in accordo con il programma compositivo da eseguire.



Nelle pareti la prima spartizione degli spazi delimita a misura, con tacche incise, la metà della parete in senso verticale e orizzontale, e i limiti delle fasce decorative orizzontali superiori e inferiori.

A questa divisione generale dei campi decorativi mediante incisioni seguiva la definizione delle partiture nel dettaglio dei singoli motivi rappresentati mediante l'esecuzione del disegno preparatorio eseguito con ocre rosse, utilizzando la battitura dei fili, la riga, e pennelli di diversa grandezza. L'esecuzione dei motivi geometrici ha richiesto due sequenze di disegno: in una prima è stata tracciata una griglia, costituita di linee verticali e orizzontali, all'interno della quale disporre, in seconda sequenza, ulteriori linee di riferimento per l'esecuzione del disegno finale.

Le griglie si differenziano in base ai singoli motivi rappresentati: da semplici quadrati, si arricchiscono di linee aggiuntive funzionali a permettere una rapida esecuzione del disegno finale.

Possiamo in generale affermare che in base alla griglia si potevano eseguire, senza più la necessità di riportare punti di misura sulla superficie, tutti i motivi geometrici e che dunque esse rappresentano una sorta di schema standardizzato che permetteva l'esecuzione del disegno finale e la successiva stesura della pittura con un procedimento semplice e rapido.

Il disegno finale è eseguito sulla base della griglia sottostante, sempre con ocre rosse ma con colore più corposo e scuro e in punta di pennello, destinato ad essere ripreso da linee di contorno nere a conclusione della pittura. Più semplificata è risultata l'esecuzione del disegno preparatorio dei motivi vegetali e delle iscrizioni, in gran parte eseguita a mano libera direttamente nella versione definitiva.

Il disegno preparatorio in questi casi si limita alla definizione dei contorni delle forme principali, mentre i dettagli interni sono elaborati sul momento, senza guide sottostanti.



In conclusione, dall'analisi del disegno preparatorio sembra possibile affermare che sia stata utilizzata una tecnica basata su un ampio uso di misure, come testimoniano le tacche incise e dipinte individuate sulle superfici e gli schemi sintetici di riferimento, costruiti con circonferenze, linee verticali, orizzontali e oblique. Tale sistema è conforme alle tecniche utilizzate per riportare su muro un disegno e ingrandirlo, dalle proporzioni di progetto della decorazione e/o di modello in scala ridotta, alle dimensioni tipiche delle superfici architettoniche.



Una ricchissima gamma di colori compone la tavolozza utilizzata per eseguire le pitture. Le analisi chimiche compiute su campioni di colore hanno confermato l'utilizzo di un legante proteico associato a gomma arabica per la loro applicazione, e permesso il riconoscimento dei pigmenti più significativi, come l'azzurro, i rossi, il giallo, il nero, il bianco, il verde. I pigmenti, di origine sia minerale che organica, sono spesso utilizzati in mescolanza per ottenere diverse tonalità di colore. Utilizzati nei fondi delle cupole e delle scritte, il rosso (cinabro) e l'azzurro (indaco naturale), sono variamente accostati in tutti gli altri elementi rappresentati, insieme al giallo (massicot), l'arancio (realgar), il verde (terra verde), i bruni, il rosa, il bordeaux (rosso indiano), il bianco (caolino) e il nero (nero d'avorio). Ed è soprattutto il bianco, utilizzato nelle fasce che

disegnano i motivi geometrici, nella realizzazione delle iscrizioni, nei racemi degli elementi vegetali e nelle lumeggiature, il pigmento che rinforza e sottolinea gli altri colori, facendo emergere i raffinati preziosismi delle decorazioni.

La stesura pittorica a pennello, eseguita per sovrapposizione di stesure di colore uniformi, non sfumate, si arricchisce dei dettagli più minuti nelle decorazioni interne come gli arabeschi, realizzati in punta di pennello, concludendosi con la ripresa dei contorni dei disegni con il nero. I tratti sono concisi, denunciano una rapidità esecutiva che sembra suggerire l'elaborazione in situ di motivi decorativi consolidati, e la presenza di un modello di riferimento ben presente nei pittori all'opera.

L'analisi a luce radente delle superfici ha evidenziato un gran numero di cancellature, errori esecutivi del disegno preparatorio e delle incisioni a compasso, spostamenti della pittura finale rispetto al disegno preparatorio sottostante, correzioni con ridipinture della pittura già ultimata.

Analisi dello stato di conservazione

La *madrasa* Amiriya è costruita in un territorio ad alto rischio di evento sismico, l'ultimo dei quali, di particolare intensità, è avvenuto nel dicembre 1982, quando già erano in corso i primi interventi di restauro all'edificio, investendo la regione di Radà e Dhamar.

Pur non potendo localizzare nel tempo quando effettivamente ebbe inizio la storia del degrado, per la totale assenza di documenti relativi alla costruzione del monumento e alla sua storia, dall'analisi dello stato di conservazione è ragionevole supporre che movimenti sismici ripetuti nei secoli abbiano minato la solidità dell'edificio, sommando gradualmente gli effetti distruttivi prima sulle strutture e sui rivestimenti esterni, poi sulle superfici decorate. Le uniche testimonianze pervenuteci sono delle foto dell'esterno dell'edificio scattate all'inizio del 1900 da Hermann Burchardt, nelle quali si evidenzia un grave stato di degrado, con lesioni accentuate nelle murature ed evidenti crolli di parti architettoniche e dei rivestimenti esterni⁴.

Le forme di alterazione riscontrate sulle superfici dipinte possono dunque sinteticamente essere ricondotte alla combinazione dei seguenti eventi:

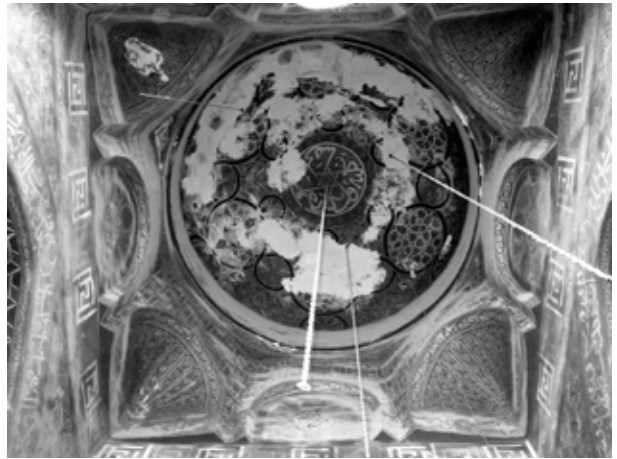
- terremoti;
- interazione chimica e fisica dei materiali costitutivi con l'ambiente;
- estrema vulnerabilità dei materiali costitutivi all'azione dell'acqua in tutte le sue forme di aggregazione;
- danni legati alla frequentazione dell'uomo e ad azioni, volontarie e involontarie, perpetrate sulle superfici;
- naturale processo di invecchiamento dei materiali originali.

Fenomeni legati principalmente all'azione distruttiva dei terremoti sono stati rilevati sul supporto e sugli strati d'intonaco, successivamente aggravati dalle copiose infiltrazioni d'acqua provenienti dal tetto e dalle finestre. I movimenti tellurici sono alla base dei seguenti danni riscontrati:

- fessure e fratture della struttura muraria e nella stratificazione dell'intonaco, con cedimenti in prossimità degli archi; generalmente parallele e con andamento verticale e obliquo, le fratture erano presenti sulle pareti sopra gli archi, in corrispondenza delle colonne, al centro delle nicchie cieche, intorno alle aperture e in tutte le cupole.
- distacchi di varia gravità di frammenti d'intonaco dal supporto; nelle cupole, il 90% degli intonaci si presentava completamente distaccato dal supporto murario e pronto al collasso.
- mancanza di adesione dell'intonaco al supporto e tra gli strati di preparazione;
- lacune dell'intonaco, particolarmente estese sulle cupole.

La distribuzione delle lesioni, il loro andamento e la conformazione dei distacchi lascia supporre che, oltre ad una sollecitazione di scorrimento, si sia esercitata sulla struttura una pericolosa azione di compressione, tanto che gli intonaci nelle parti distaccate presentavano rigonfiamenti accentuati e frammenti pericolanti sporgenti verso l'esterno.

Una volta destabilizzata la struttura e aperti varchi alla infiltrazione dell'acqua, il degrado dei dipinti ha subito un'accelerazione irreversibile che ha condotto nel tempo ad un'inevitabile degenerazione dello stato di conservazione. Probabili lesioni nella copertura delle cupole, eseguita in origine con una malta a base di calce chiamata *qudad*, hanno dato avvio ad un fenomeno d'infiltrazione dell'acqua particolarmente aggressivo per delle pitture naturalmente fragili se esposte all'azione dell'umidità. In tutte le cupole si sono verificati dei veri e propri ruscamenti dell'acqua piovana proveniente dal tetto che oltre ad aggravare la situazione statica degli intonaci, causando erosione dello strato di argilla sottostante, hanno nel tempo dilavato e cancellato la pellicola pittorica nelle aree di scorrimento.



Nelle pitture della madrasa Amiriya l'acqua ha associato ai danni meccanici, dovuti al ruscamento sulla superficie, i danni chimici legati al meccanismo di solubilizzazione e cristallizzazione dei sali solubili contenuti nei materiali costitutivi della struttura e degli intonaci, e nell'acqua stessa. Tale fenomeno si è principalmente verificato sulle cupole, dove maggiore era la presenza di umidità e dove, per effetto delle correnti ascensionali d'aria calda, si sono verificate frequenti variazioni di temperatura. Questo ha causato una migrazione e cristallizzazione dei sali in superficie e, per effetto della spinta dei cristalli, il progressivo disfacimento della pellicola pittorica e dell'intonachino sottostante.

La frequentazione mai interrotta della sala da parte dell'uomo per ragioni di culto, è invece alla base di numerose alterazioni della superficie riscontrate nelle parti inferiori delle pareti.

Graffi, abrasioni e vere e proprie incisioni presenti in aree accessibili dal basso sono state procurate nel tentativo di pulire le superfici con strumenti non idonei e da mani inesperte. Probabili spolverature, di cui sono state trovate tracce evidenti, hanno portato nel tempo alla perdita progressiva delle stesure di colore più superficiali, fino alla scomparsa completa.

Spessi strati di scialbo di gesso, normalmente utilizzati a fini disinfettanti e di pulitura delle superfici, ricoprivano intere aree dipinte sopra la decorazione a stucco. Lanciato dal basso in prevalenza per imbiancare gli stucchi questo strato ha coperto nei secoli anche aree dipinte fino ad una altezza di circa un metro sopra la fascia a stucco. Ai fumi delle lampade ad olio utilizzate per illuminare la sala sono da attribuire i depositi oleoresinosi che annerivano le superfici, particolarmente consistenti nella cupola centrale. Secolari strati di polvere, divenuti coerenti nel tempo, ragnatele, particellato atmosferico trasportato dai venti e fango dilavato dalla struttura offuscavano tutte le superfici, in particolare nelle parti aggettanti, conferendo ai dipinti un aspetto fatiscente e ingrigito che occultava la ricchezza cromatica e decorativa del ciclo, oggi, fortunatamente, riscoperta.

L'intervento di conservazione⁵

Gli interventi realizzati sulle superfici dipinte e sul loro supporto sono stati finalizzati al rafforzamento dei materiali, al ripristino della loro funzionalità, e al miglioramento della leggibilità dell'insieme e delle singole partiture decorative. Dal punto di vista tecnico è stato eseguito un intervento tradizionale composto da operazioni come il consolidamento degli intonaci e della pellicola pittorica, la pulitura delle superfici, la stuccatura delle lacune e l'integrazione pittorica, la protezione finale.

Materiali e tecniche d'intervento sono stati modulati sulla base dei materiali costitutivi originali e sulla tipologia di danno e di prodotto di alterazione presente sulle superfici.

Consolidamento e protezione della pellicola pittorica

In presenza di sollevamenti di lamelle di colore si è intervenuti facendo riaderire i frammenti all'intonaco sottostante con impregnazioni localizzate di Primal AC33, diluito al 5-10 % in acqua. Per restituire coesione al colore decoeso o polverizzato è stato vaporizzato sulle aree interessate dal fenomeno Paraloid B72 al 3% in acetone. L'estrema deperibilità delle pitture in presenza di umidità ha suggerito di procedere, dopo aver effettuato la pulitura, con una preventiva protezione del colore su tutte le superfici con lo stesso prodotto prima di eseguire i consolidamenti dell'intonaco, operazione che ha richiesto necessariamente l'utilizzo di acqua, sia per rendere fluida la miscela consolidante e permettergli di penetrare in profondità, sia nelle fasi preparatorie di pulitura interna delle aree da trattare, eseguita con acqua e alcool.

Questo strato protettivo ha inoltre isolato la pittura originale dai successivi interventi di integrazione pittorica compiuti sulle pitture, e potrà agevolare una futura rimozione.

Pulitura

La natura delle pitture dell'Amiriya, ha imposto l'utilizzo preferenziale di sistemi di pulitura meccanici a secco, sia per l'asportazione di depositi superficiali incoerenti, come il fango, le efflorescenze saline, la polvere, sia per quelli più

coerenti, come la polvere inglobata in strati debolmente oleosi. Tutte le superfici sono state dunque inizialmente spolverate con pennellesse di martora o di setola morbide aspirando contemporaneamente i depositi rimossi.



A questa pulitura è seguita, nelle sole aree dove persistevano strati più coerenti di polvere, la pulitura effettuata con spugne Wishab. L'azione combinata della spolveratura a pennello e della spugna ha permesso una soddisfacente rimozione della maggior parte dei depositi, assicurando una omogenea e sufficientemente equilibrata presentazione delle superfici in tutte le cupole non interessate da depositi di nerofumo e strati carbonatati. Su queste aree si è dovuto procedere con mezzi di pulitura chimici, per solubilizzare le sostanze depositate rompendone i legami chimici e permetterne la successiva rimozione.

Per rimuovere i depositi di nero fumo, sono state utilizzate ripetute applicazioni di una miscela solvente mediamente alcalina a base di alcool etilico, ammoniacca, acetone e acqua, mescolati in parti uguali, lasciata agire sulla superficie per mezzo di fazzoletti di carta per pochi minuti. Ammorbidito lo strato, la rimozione o l'alleggerimento è stato eseguito con tamponature di ovatta imbevuta dello stesso solvente.

Nelle zone inferiori delle pareti in cui era presente lo scialbo di gesso è stata sufficiente rimuoverlo meccanicamente a bisturi assottigliandone gradualmente lo spessore fino alla completa asportazione, generalmente ammorbidendo lo strato con tamponature di acqua, alcool e acetone miscelati in parti uguali. Sotto allo strato, come era prevedibile, il colore conservava una maggiore consistenza e vivacità dei toni, per effetto della protezione

dall'ambiente che lo scialbo involontariamente ha espletato nel corso degli anni.

Consolidamento dei distacchi dell'intonaco

Per distacchi superficiali tra gli strati dell'intonaco, generalmente di estensione limitata, è stato utilizzato Primal AC33 diluito al 25-50% in acqua.

Il consolidamento dei distacchi, talvolta molto severi, tra intonaco e supporto, ha richiesto l'utilizzo di un materiale consolidante con un'azione adesiva congiunta ad una azione di riempimento, che permettesse, una volta solidificata la massa, di ripristinare la materia perduta. E' stato utilizzato a tal fine un consolidante idraulico premiscelato, il PLM-A.

In base all'estensione, in larghezza e in spessore, del distacco, le iniezioni sono state effettuate osservando particolari cautele, per evitare che il peso del consolidante, insistendo su zone già pericolanti, potesse causare il definitivo crollo dell'intonaco. Puntelli di sostegno sono stati via via applicati per sorreggere le zone in corso di consolidamento, sempre effettuato partendo dalla zona inferiore del distacco e procedendo gradualmente verso l'alto, rispettando intervalli di 24-48 ore tra una infiltrazione e l'altra, per permettere una parziale solidificazione del consolidante e dunque l'ancoraggio progressivo delle superfici.

In presenza di frammenti pericolanti così aggettanti dal supporto da non permettere infiltrazioni si è intervenuti con l'applicazione di velatino, lo stacco parziale, il sollevamento del frammento e la successiva riapplicazione alla parete con una malta a base di calce, gesso, pozzolana e inerti calcarei locali, e, dove necessario, al rinzaffo tra i mattoni della muratura e alla sostituzione degli elementi lignei, in essa inseriti, danneggiati o perduti.

Stuccatura delle lacune dell'intonaco

Le stuccature di grandi dimensioni nelle cupole e lungo le pareti dove cadute dell'intonaco originale lasciavano a vista la muratura del supporto sono state eseguite con un impasto costituito da grassello di calce, calce idraulica, gesso, e sabbia, applicato sulla superficie precedentemente inumidita in due strati, e lungamente lavorato per assicurargli la necessaria aderenza alla muratura.

Le lacune di piccole dimensioni, nell'ordine dei pochi centimetri, causate dalla caduta dell'ultimo strato d'intonaco, in special modo se inserite in un contesto integrabile con ritocchi pittorici, sono state stuccate a livello dell'intonaco originale con un impasto di gesso, e poi ritoccate con colori ad acquarello.

Integrazione pittorica: tra restauro e conservazione preventiva

L'integrazione pittorica delle lacune ha richiesto una profonda riflessione metodologica determinata dal divario esistente tra l'impostazione teorica tutta occidentale, in particolare la nostra, improntata sulle teorie di Cesare Brandi, e la cultura e la sensibilità locale. L'arte islamica segue un principio di simmetria inalienabile, secondo il quale ci deve essere corrispondenza nelle rappresentazioni e unitarietà, completezza. Oltre a ciò non è insito nella cultura del luogo

il concetto di unicità e non riproducibilità delle opere d'arte, tanto che moltissime delle opere murali che decorano le moschee e le madrase dello Yemen sono state interamente ridipinte, spesso utilizzando colori sintetici da esterno, rendendo dunque impossibile una loro futura rimozione senza danno per l'originale sottostante.

In base al principio così ben chiarito da Giovanni Urbani "...piuttosto che non modificare nulla oggi, e ottenere delle modifiche inaccettabili domani, è senz'altro preferibile operare delle modifiche accettabili sia oggi che domani"⁶, è stata scelta la via del compromesso tra le esigenze della conservazione, basate sul principio del rispetto dell'autenticità delle opere, e le richieste della cultura del luogo che si aspettava dall'intervento il completamento di tutte le parti mancanti delle pitture. Per lo stesso motivo è stato scelto di non utilizzare la tecnica del tratteggio, da un lato perché, completamente decontestualizzata dalla cultura che l'ha formulata, non sarebbe stata compresa, e quindi difficilmente assimilata, dall'altro, proprio per la stessa ragione, per scongiurare che in futuro si potessero diffondere sul territorio, sulla base di un precedente autorevole, dei pericolosi ibridi, dando luogo a fantasiose e non omogenee tecniche d'integrazione. Dunque sulla via del compromesso si è affrontato il problema della presentazione delle pitture e del recupero e miglioramento della leggibilità dell'originale tessuto decorativo, senza tuttavia mai perdere di vista i principi della reversibilità e della riconoscibilità dell'intervento. Riteniamo che in questo particolare caso l'integrazione delle lacune, effettuata più estesamente di quanto nella nostra formazione professionale sia accettato e condiviso, si sia trasformato in uno strumento di prevenzione dei danni derivanti, involontariamente, dalle esigenze di una cultura profondamente diversa dalla nostra, in particolare nel campo della conservazione delle opere d'arte.

Data l'estensione e l'eterogeneità delle lacune presenti sono state adottate differenti tipologie d'integrazione, eseguita interamente con colori ad acquarello, distinguendo le lacune integrabili con ricostruzione dei motivi mancanti, peraltro tutti interpretabili perché ripetitivi, e le lacune non integrabili perché troppo estese, la cui integrazione avrebbe comportato una falsificazione generale dei dipinti. Le lacune del colore presenti sulle iscrizioni, senza distinzione, sono state interamente ricostruite per ragioni di culto.

Lacune circoscritte all'interno di brani pittorici ben conservati sono state dunque integrate ricostruendo il motivo perduto, lasciando un leggero sottotono del colore che permette ad una visione ravvicinata la piena riconoscibilità dell'intervento. Le lacune estese sono state trattate con un colore di fondo che si accorda con i toni generali della pittura circostante, senza ricostruzioni, permettendo di creare un piano uniforme dietro il colore superstite, facendo emergere le forme.

Abrasioni e cadute di colore puntiformi sono state integrate con velature a tono, ristabilendo continuità e profondità al colore, altrimenti di difficile lettura e molto frammentario.

Il recupero più complesso è stato quello relativo al piano decorato sopra le porte, dove l'estrema consunzione del colore, su tutta l'estensione della sala, interrompeva in modo deturpante la decorazione, impedendo la corretta lettura dei rapporti spaziali dell'architettura. L'intonaco originale messo a nudo lasciava tuttavia emergere quasi integralmente le tracce del disegno originale e l'impronta sbiadita del colore. Si è pertanto scelto di recuperare il disegno alzando il tono delle tracce di colore, con velature di colore molto trasparenti e acquose, alle quali è affidata oggi una lettura dell'originale decorazione, altrimenti illeggibile. L'intervento è immediatamente riconoscibile dai toni pastello che lo caratterizzano, e permette da un lato una lettura dell'originale decorazione, dall'altro un raccordo cromatico equilibrato con le decorazioni superiori, molto ricche di colore, ristabilendo i rapporti formali tra architettura e decorazioni.



Corso di formazione e piano di manutenzione

Condizione necessaria per assicurare la sostenibilità futura dei risultati raggiunti con l'intervento attuato sulle superfici, è lo svolgimento di un piano di manutenzione periodica e la sorveglianza continua sul monumento.

Per questa ragione parte integrante dell'intervento è stata la progettazione di un programma di manutenzione e lo svolgimento di un corso di formazione sul cantiere per 6 tecnici yemeniti già operanti all'interno del Dipartimento di Antichità (GOAMM). A loro sarà affidata la manutenzione futura dell'edificio e delle pitture.



A queste attività è stata affiancata un'attività di promozione dell'informazione, attraverso la pubblicazione di una monografia sull'intervento e lo svolgimento di un convegno sul tema, a Sanà, nell'auspicio di contribuire alla conoscenza del monumento e delle tematiche relative alla conservazione del patrimonio in un territorio ricchissimo di opere d'arte a grave rischio di distruzione. Queste attività sono state interamente finanziate dal Ministero degli Affari Esteri Italiano, Direzione Generale per la Cooperazione allo Sviluppo, con la finalità di sostenere le istituzioni locali impegnate a costruire nuove strategie per la conservazione e la tutela del patrimonio e nella

creazione di un Reparto operativo specifico per la conservazione e la manutenzione delle pitture murali dello Yemen.

L'attività di manutenzione sarà interamente seguita e realizzata dai tecnici del Dipartimento di Antichità che nel corso dell'intervento, lavorando fianco a fianco con i conservatori, hanno potuto praticare le principali tecniche di conservazione.

Il piano di manutenzione prevede un intervento ordinario con frequenza annuale con la spolveratura delle superfici, il controllo dell'efficienza delle malte di rivestimento esterno e del drenaggio dell'acqua, il monitoraggio delle superfici per verificarne lo stato di conservazione

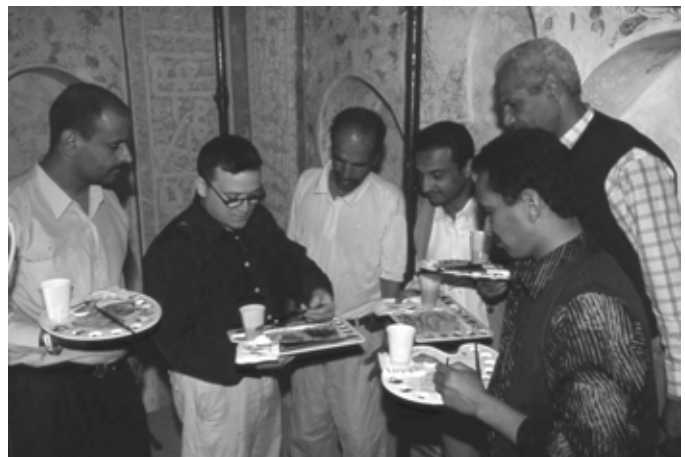
Sono previste le seguenti operazioni tecniche:

- Allestimento del ponteggio mobile e preparazione dei materiali e delle attrezzature;
- Rimozione dei depositi incoerenti dalle superfici con pennellesse di martora e aspiratori;
- Revisione dei trattamenti (stato delle stuccature ed eventuale sostituzione delle parti deteriorate; revisione e controllo delle zone consolidate);
- Controllo delle superfici per l'individuazione dei fenomeni di deterioramento in atto (infiltrazioni d'acqua, comparsa di sali solubili, presenza di nuovi distacchi e fratture, presenza di sollevamenti della pellicola pittorica);
- Verifica degli strumenti di controllo dei movimenti statici dell'edificio;
- Documentazione dello stato di conservazione e dei trattamenti eseguiti.

L'attività di manutenzione delle superfici dovrà essere accompagnata dalla manutenzione ordinaria dell'edificio. Saranno importanti la pulizia regolare della sala, con l'utilizzo di aspiratori per evitare la rideposizione delle polveri sulle superfici dipinte, la piena efficienza dei sistemi di chiusura (finestre), la riparazione immediata di eventuali danni alla malta di copertura delle cupole. In particolare, la verifica dello stato delle coperture, ed eventuali interventi di riparazione andranno eseguiti due volte l'anno, in prossimità delle stagioni delle piogge. Per l'illuminazione della sala, in sostituzione delle lampade ad olio, sarà installato un apposito sistema di illuminazione elettrico con lampade a luce fredda.

Conclusioni

L'intervento appena concluso ha imposto alcune riflessioni di carattere metodologico, mettendo in evidenza potenziali fattori di rischio. E' indubbio, infatti, che introdurre un'impostazione teorica dall'impronta profondamente occidentale, in territori dalle risorse molto limitate e culturalmente diversi, impone, da un lato, che vengano compiuti tutti gli sforzi affinché vengano compresi, modulando il più possibile gli interventi sulle esigenze effettive della conservazione, sul rispetto dei materiali tradizionali e sulle istanze culturali del paese; dall'altro lato richiede che, oltre all'intervento tecnico, si compiano tutti i passi necessari per creare le condizioni per lo



sviluppo di una autonoma capacità di tutela e salvaguardia. Sono forse questi gli aspetti principali che hanno caratterizzato questo programma, nel corso del quale abbiamo cercato di guardare al futuro del monumento e di rispondere alle esigenze specifiche di sviluppo di una autonoma capacità operativa a livello locale.

La divulgazione di principi e tecniche d'intervento da noi profondamente radicati e divenuti comuni assume i connotati di una esportazione di modelli culturali e come tale esige un alto senso di responsabilità.

Ci siamo quindi chiesti se era più importante che i nostri colleghi yemeniti capissero che la vita delle opere d'arte, è unica e irripetibile, per sua natura estremamente fragile, e richiede una cura continua, piuttosto che problemi di carattere estetico; se era più giusto insistere su operazioni facilmente replicabili, utilizzando quanto possibile materiali reperibili sul luogo, piuttosto che preferire sistemi più elaborati e materiali di difficile approvvigionamento; ci siamo infine chiesti se nel loro paese, come nel nostro, non sia più importante formare personale preparato a pianificare e mettere in atto tutte quelle misure necessarie per prevenire i danni sulle opere, invece che intervenire a danni già avvenuti. Le risposte che abbiamo cercato di dare risiedono soprattutto nel superamento di una cultura curativa, a favore di quella preventiva, nella quale ricade la manutenzione come forma principale di conservazione, che certamente è assimilabile in ogni parte del mondo perché non richiede alta tecnologia e grandi risorse economiche, e costruisce le basi per una sostenibilità futura della salvaguardia del patrimonio comune.

¹ Scuola coranica

² sulle tecniche costruttive tradizionali in uso nello Yemen cfr. Selma Al-Radi, "The Restoration of the Amiriya" in *The Amiriya in Radà, The History and restoration of a sixteenth-century madrasa in the Yemen*, by Selma Al-Radi, Oxford Studies in Islamic Art, XIII, Oxford University Press, 1997, p.165-202

³ cfr. Selma Al-Radi, op. cit, p.185

⁴ foto pubblicate in Selma Al-Radi, op. cit, p. 56-57; 60-61

⁵ Hanno partecipato all'intervento, con la direzione del CCA, affrontando tutte le difficoltà logistiche e tecniche del progetto e del luogo, i seguenti conservatori: Daniele Belladonna, Alessia Felici, Donatello Fumarola, Stefano Giglio, Eleonora Leprini, Milena Loiacono, Barbara Lombardo, Potito Maselli, Victoria Mattia, Federica Moretti, Silvia Pissagroia, Fulvia Rocco, Chiara Zizola. Un ringraziamento speciale va ai due conservatori che hanno rivestito il ruolo di capocantiere in questo lungo progetto, Raffaele Laera e Elena Macchia.

⁶ G. Urbani, *Intorno al restauro*, a cura di B. Zanardi, "Strumenti tecnici per una politica di tutela", Skira ed., Milano 2000, p. 61