

Progettazione e impresa  
esecutrice

Coart snc di Maria Luisa Carlini  
e Stefano Meriana  
(Soa cat Os2 class II)

Direzione lavori

arch. Andrea Guidi di Bagno  
ing. Enrico Cambiaggio

Alta Sorveglianza

- soprintendenza ai Beni architettonici e paesaggistici della Liguria, ing. Rita Pizzone
- soprintendenza ai Beni storici artistici ed etnoantropologici della Liguria, dott.ssa Paola Traversone

erano presenti grosse deformazioni dell'intonaco, per far sì che i piani di sostegno aderissero alla decorazione è stata iniettata, tra il foglio di polietilene espanso e la gommapiuma, della schiuma di poliuretano espanso per riempire gli avvallamenti della superficie.

## Pulitura dell'estradosso

**Rimozione** del primo strato di malta grigia tagliandola in porzioni con il Dremel e con lama diamantata 38mm e sollevandola delicatamente con mezzi meccanici.

**Rimozione** dello spesso strato di gesso tagliandolo in piccoli riquadri 5x5 cm e sollevandola come sopra. Questa operazione di rimozione è molto delicata, richiede attenzione e tempo.

**Pulitura** delle centine e dei traversi lignei con spatole e spazzole in ottone.

**Raccolta** a mano del materiale di risulta, rimozione dei depositi di polvere con aspirapolvere e aria compressa.

**Trattamento** di consolidamento del legno con resina Regalrez 1.126 sciolta al 15% in white spirit addizionata con Permetar concentrato al 2% (antitarlo a base di permetrina) e Alghophase al 2,5% (biocida antimuffa), applicata a pennello su tutta la superficie + 2°.

**Trattamento biocida** del canniccio visibile, con benzalconio cloruro (disinfettante germicida) diluito al 2% in alcool isopropilico.

**Consolidamento** dell'intonaco decoeso (di cui si darà descrizione nel prossimo numero).

**Ricostituzione** del supporto di sostegno mediante l'applicazione a fresco di uno strato di Albaria struttura, malta da muratura ad alta resistenza, a base di calce pozzolanica fibrorinforzata, priva di cemento e sali idrosolubili, in cui è affogata una rete di armatura e antifessurazione in polipropilene Armaflex (Tenax Spa) che garantisce resistenza alle aggressioni alcaline dell'intonaco. La rete è stata fatta

passare a ridosso delle centine e ancorata a queste con dei ponti di resina epossidica larghi circa 5cm e distanti l'uno dall'altro circa 15cm.

**Ancoraggio** della rete portaintonaco alle centine lignee con resina epossidica bicomponente Epoxy Resin Coat tipo PI (Coger sas) mediante una prima applicazione a pennello di resina fluida sul legno pulito, attesa della perfetta asciugatura, alloggiamento della stuoia e stesura puntuale di uno strato di resina epossidica addensata con silice micronizzata.

**Chiusura** della mancanza in corrispondenza della recente caduta d'intonaco approntando un supporto con doppia rete in ferro zincato resistente all'acqua (maglia fine + maglia larga), fissata ai bordi delle centine con viti autofilettate e rondelle in acciaio e sostenuta al centro, mediante cavetti in acciaio, da due traversi in compensato marino. Su questa struttura è stato applicato l'intonaco Albaria struttura rinforzato con rete portaintonaco seguendo la metodologia sopra descritta.

**Revisione** della struttura lignea con aggiunta di traversi in legno di rinforzo delle centine e miglioramento del sistema d'appoggio dei piedi delle centine sul cornicione con affiancamento di cunei e tavole lamellari in Iroko trattate con Permetar e Algophase.

**A maturazione** avvenuta del nuovo intonaco dell'estradosso (attesa minima 21 giorni), rimozione dei puntelli di sostegno e della velinatura protettiva.

**Verifica** del consolidamento effettuato, asportazione degli eccessi di Albaria fuoriuscita in prossimità delle fessure presenti e esecuzione di ulteriori iniezioni dall'intradosso per riempire i pochi vuoti non raggiunti da sopra.

**Chiusura** delle quattro fessurazioni angolari e della mancanza di supporto individuata nell'angolo nord est in corrispondenza del volto di un putto, con applicazione di rete Armaflex e resina epossidica dal retro dell'affresco e ricostruzione del supporto con malta Albaria struttura.

58

Conservazione

Integrazioni

## Intonaco sull'estradosso



**Settori operativi**  
**Interventi di consolidamento e integrazione della struttura lignea della volta in canniccio di Villa Bombrini detta «Il Paradiso» a Genova.**

**Difficoltà di accesso all'estradosso. Un recente crollo d'intonaco nel terzo centrale della volta ha evidenziato problematiche di adesione dell'arriccio e dell'intonachino cinquecentesco al canniccio novecentesco, con forti deformazioni intradosso (già in essere nel '46 e consolidate ma non percepibili dal basso).**



Rilievo delle placchette di sostegno del restauro del '46 e l'estradosso dopo il consolidamento. Le centine lignee a forma di volta a padiglione sono disposte con un interasse medio di 35/40 cm e di spessore variabile tra i 7/8 cm. Sono ottenute mediante la connessione di pezzi corfi di due tavole affiancate e sagomate, unite tra loro da chiodi ribattuti.

Villa Saluzzo Bombrini, detta «Il Paradiso», fu edificata su progetto dell'architetto Andrea Ceresola detto il Vannone sul finire del XVI secolo per residenza di villeggiatura della famiglia Saluzzo. A metà Ottocento passa in proprietà ai Bombrini (sino al 2005). Oggetto della scheda è l'intervento effettuato nel salone del piano nobile sulla struttura lignea della volta in canniccio e sui dipinti a fresco di Lazzaro Tavarone (1614). In particolare nella presente scheda saranno descritti in dettaglio gli interventi sulla volta in canniccio, mentre l'intervento sugli affreschi sarà oggetto della scheda del prossimo numero.

**Daniela Pittaluga**  
Ssbap, già scuola di Specializzazione in restauro dei monumenti,  
Università di Genova

**Maria Luisa Carlini**  
restauratrice

La presenza di un intonaco coevo alla struttura, presumibilmente cinquecentesco, sull'estradosso delle canne è insolita, tuttavia risulta essere un'espedito suggerito come protezione da più autori di antichi manuali di tecnica costruttiva. I campioni d'intonaco prelevati in più punti e sottoposti ad analisi fisico-chimiche e mineralogiche risultano costituiti da calce bianca magnesiaca carbonatata e sabbia a granulometria irregolare con calcarenite e serpentino; in un campione sono presenti grossi grumi di calce mal miscelata. Lo spessore di questo intonaco è di circa 5/7 mm.



### **Stato di conservazione**

La stanza, completamente affrescata sia sulle pareti che sulla volta, è stata oggetto di vari interventi di restauro e di adeguamento alle mutevoli esigenze abitative, soprattutto nell'ultimo secolo ma le vere problematiche conservative della villa iniziano con la Seconda guerra mondiale quando il 6 novembre 1942 villa Paradiso venne bombardata.

**Le centine** uscirono dalle loro sedi lungo tutto il lato sud, deformandosi e causando il distacco di grosse porzioni d'intonaco e parziale perdita del canniccio. La presenza diffusa di sali di solfato di magnesio derivanti dalla trasformazione della calce dolomia costitutiva, la perdita in zone localizzate dell'estradosso di una buona percentuale di canniccio, le tracce di patine biologiche (di colore nerastro) e l'attacco di insetti xilofagi su alcune strutture lignee dimostrano che tra il bombardamento e il restauro del 1946 la volta ha subito infiltrazioni d'acqua dalla copertura, innescando il degrado della stuola in canniccio e dell'intonaco.

### **Interventi di restauro precedenti**

I restauri del '46 affrontarono il rinforzo della struttura deformata, il consolidamento degli intonaci e la ricostruzione delle grosse porzioni di affresco distrutto e consistettero in:

**Applicazione** di grappe temporanee metalliche per la prima messa in sicurezza degli intonaci (sono visibili le tracce di ruggine lasciate sulla pellicola pittorica originale).

**Rinforzo** delle centine lignee affiancando a ciascuna centina altre due tavole sagomate, e congiungendole tra loro con grosse viti metalliche. In alcuni casi le tavole cinquecentesche sono state, prima di essere rinforzate, legate tra di loro in più punti con del filo di ferro. Questo intervento è stato effettuato sulla quasi totalità delle centine a esclusione

dell'angolo nord est, più sano, e delle centine diagonali.

**Inserimento** di traversi in legno, appoggiati e avvitati a due o più centine, in modo tale da stabilizzare la struttura.

**Stabilizzazione** dell'appoggio delle centine sul cornicione mediante la creazione, lungo il lato sud ai piedi delle centine fuoriscoste dagli alloggiamenti, di rinforzi in malta (ormai non più funzionali) e l'inserimento di un riscontro in legno in corrispondenza di cinque centine lungo il lato nord.

**Ricostruzione** del canniccio mancante in corrispondenza della grossa lacuna d'intonaco lungo tutto il lato sud della volta con l'inserimento di rinforzi in legno, tela e filo di ferro. Non è possibile stabilire esattamente la tipologia di questo intervento in quanto attualmente è ricoperta da uno strato d'intonaco grigio.

**Stesura** di un nuovo intonaco in corrispondenza delle grosse mancanze d'intonaco.

Al termine di queste operazioni ancora in corso d'opera si verificò un ulteriore distacco di una porzione d'intonaco dipinto, nel terzo centrale della volta, così come evidenzia la documentazione del restauro durante i lavori. I restauratori approntarono un puntello localizzato e provvidero a ulteriori lavori di consolidamento procedendo dall'estradosso con la:

**Rimozione** parziale dell'intonaco estradosale antico e delle parti di canniccio ammalorato.

**Stesura** di una boiaccia di gesso scagliola rinforzata con fili di ferro incrociati a maglia molto larga per colmare le mancanze del sistema ariccio/canne/intonaco. Lo spessore di questo strato varia dai 30mm fino a raggiungere spessori considerevoli di 70/80mm.

Durante la rimozione del gesso in corso con il restauro della Coart, in uno strato intermedio è emersa la data 1903 Pfa incisa a fresco; ciò fa supporre che all'inizio del novecento sia stato necessario un primo intervento di

consolidamento ripetuto con le stesse modalità nel dopoguerra.

**Stesura** uniforme di uno strato d'intonaco grigio composto da calce non magnesiacca grigio chiara non carbonatata e sabbia fine a granulometria regolare, di spessore 2/5 mm, a coprire tutta la superficie dell'estradosso. Questo strato d'intonaco si trova applicato sia sopra la biacca in gesso, sia sopra i nuovi ripristini di canniccio, sia sopra l'intonaco dell'estradosso antico. In questo ultimo caso l'intonaco grigio fu applicato senza rimuovere un velo di polvere marrone presente sulla superficie; di conseguenza i due strati risultano poco aderenti tra loro.

E dall'intradosso con:

**Applicazione** di uno strato di latte di calce su tutti gli elementi lignei e sulle pareti del sottotetto probabilmente con finalità di pulizia e disinfezione.

**Consolidamento** della pellicola pittorica con applicazione di colle non meglio identificate. Si suppone l'uso di colla animale.

**Ricollocazione** dei frammenti di intonaco originale caduto durante il restauro con gesso scagliola.

**Rinforzo** del vincolo del canniccio alla struttura in legno inserendo dall'intradosso dipinto 190 placchette d'ottone (circa 30x80mm), affogate nello spessore dell'intonachino e avvitate sul rinforzo delle centine mediante viti in ferro di diametro 4mm e lunghezza 80mm. Laddove le placche non potevano corrispondere alle centine sono state collegate con del filo di ferro al bordo delle centine o a dei traversi soprastanti.

**Stuccatura** di tutte le placchette in bronzo.

**Ritocco** mimetico delle stuccature con velatura e ripresa pittorica debordante anche su grosse zone di colore originale.

**Ripresa pittorica** delle ampie porzioni di affresco distrutto riproponendo in monocromo neutro il disegno originale.

In base ai dati acquisiti in fase di progettazione dell'intervento si è potuto stabilire che il restauro del '46 era ancora efficace per quanto riguarda il rinforzo delle centine e la chiodatura dell'intradosso, mentre risultava ormai inefficace per quanto riguarda la stabilizzazione dei piedi delle centine: la malta applicata come blocco era decoesa e priva di forza strutturale e per il consolidamento degli intonaci: il gesso, per sua natura non è un materiale idoneo per questo tipo d'intervento, igroscopico e costituito da sali idrosolubili. Sotto la boiaccatura di restauro in gesso sono stati evidenziati residui di polvere e sporco che non permettevano la buona adesione col canniccio e l'intonaco originale.

**Consolidamento degli intonaci del terzo centrale di volta e rinforzo puntuale della struttura lignea**  
**Operazioni preliminari e puntellamento (intradosso)**

**Rimozione** meccanica delle efflorescenze saline presenti sulla superficie pittorica.

**Consolidamento** della pellicola pittorica e dell'intonaco (di cui si darà descrizione dettagliata sulla prossima Guida Pratica Conservazione).

**Puntellamento** di sicurezza delle zone interessate dall'intervento sull'estradosso: sono stati approntati dei pannelli di multistrato 3mm di misura 250x125 su cui è stato fissata con silicone all'acqua fogli di gomma piuma da 50mm. Questi pannelli sono stati appoggiati sulla volta interponendo uno strato di protezione di carta velina inglese fissata temporaneamente alla superficie pittorica con Ccd (Ciclododecano: materiale di natura cerosa che in un lasso di tempo medio lungo sublima naturalmente senza lasciare alcuna traccia) e polietilene espanso da 5 mm e bloccati al porteggio con tubi da ponte lunghi 150cm e un sistema di barre di legno e cunei per distribuire il carico di spinta. Laddove



Il canniccio e gli strati sovrannessi, croili e crepe. La stuola in canniccio è costituito dall'incrocio di fasci di 4 canne tagliate a metà ed è vincolata alle centine dalla parte dell'intradosso mediante chiofi in ferro. Le misure medie delle singole canne sono: larghezza circa 18/20mm, spessore 3/4mm. La decorazione pittorica è stata realizzata con la tecnica del buon fresco.



Puntellamento e applicazione della rete Amniflex. L'intonaco dell'intradosso è formato da un ariccio costituito da calce magnesiacca carbonatata e sabbia medio/fine di 15/20 mm circa e da un intonachino costituito da calce magnesiacca e sabbia fine di 5/6 mm. Le ricerche e le indagini conoscitive hanno fornito i dati per individuare le zone d'intervento.