

GAETANO ARRICOBENE

Architettura e Restauro

Via A. Tadino 15 - 20124 Milano Tel. 02.2043489 www.arricobene.it

**PARROCCHIA DI SANTA MARIA DEL MONTE AL SACRO MONTE DI VARESE
FONDAZIONE PAOLO VI PER IL SACRO MONTE DI VARESE**

LO SCRIGNO DEL SACRO MONTE DI VARESE: CASO STUDIO PER LA CONSERVAZIONE PROGRAMMATA DEI SACRI MONTI

Fondazione Cariplo - Bando arte e cultura 2013

**PROMUOVERE BUONE PRASSI DI PREVENZIONE E CONSERVAZIONE DEL PATRIMONIO STORICO E
ARCHITETTONICO**

**Titolo: Lo scrigno del Sacro Monte di Varese: caso studio per la conservazione programmata
dei Sacri Monti.**

Denominazione – Capofila: Fondazione Paolo VI per il Sacro Monte di Varese

Denominazione – Partner: Parrocchia Santa Maria del Monte

Ente finanziatore: Fondazione Cariplo

Benestare Soprintendenza BAP: prot. n. 18003 del 25/11/2015

Progettista e Direttore Lavori: GAETANO ARRICOBENE ARCHITETTO

Appaltatore opere di restauro: ICOSA SRL

Via Oriano Sotto 2/a – 21018 Sesto Calende (VA)

IL PROGETTO

Il progetto LO SCRIGNO DEL SACRO MONTE DI VARESE: CASO STUDIO PER LA CONSERVAZIONE PROGRAMMATA DEI SACRI MONTI, la cui realizzazione è stata possibile grazie al contributo concesso da Fondazione Cariplo e dai due partner di progetto, Fondazione Paolo VI per il Sacro Monte di Varese e Parrocchia Santa Maria del Monte, è stato articolato in due fasi: una prima fase di analisi del bisogno e esecuzione di indagini preliminari, per verificare lo stato di conservazione dei Beni e individuare le emergenze conservative del complesso sacromontano; una seconda fase grazie alla quale è stato possibile far fronte a tali emergenze e al contempo applicare il Piano di Conservazione Programmata e Preventiva, verificandone l'efficacia e affinando le azioni previste.

Il Piano di Conservazione Programmata e Preventiva, elaborato a conclusione della prima fase progettuale, si presenta come un documento di sintesi delle analisi condotte, nel quale vengono elencate le azioni di ispezione, monitoraggio e manutenzione che sono state individuate come necessarie al mantenimento di un ottimale stato di conservazione degli organismi architettonici che compongono il sito, prevedendone la ripetizione ciclica in un intervallo di tempo corrispondente a dieci anni.

Il costo medio annuo calcolato per eseguire su tutto il complesso sacromontano (viale e cappelle) gli interventi previsti, è pari a circa 1/6 del costo stimato per il restauro globale di una sola cappella. Ciò a dimostrazione di come una gestione virtuosa del sito porti alla ottimizzazione delle risorse, evitando di dover fronteggiare una spesa che ormai risulta effettivamente impegnativa, in particolare se l'ente gestore/proprietario è privato.

Obiettivo del progetto realizzato nella seconda fase è stato innanzitutto l'applicazione del Piano di Conservazione Programmata e Preventiva, in particolare delle prime quattro annualità, avendo così la possibilità di affinare le operazioni previste e calibrarne la ciclicità e l'entità.

Al contempo sono stati realizzati gli interventi individuati come prioritari e urgenti da eseguire sulla cappella XIII, cappella sulla quale, alla luce dei sopralluoghi effettuati, è stata testata la bontà e l'efficacia della metodologia proposta e che è stata individuata quale emergenza conservativa in quanto in tale cappella, la statuaria e le pareti interne versavano in un preoccupante stato di conservazione: le indagini svolte, oltre che testare il "sistema", hanno quindi fornito un valido supporto diagnostico per la stesura del progetto di intervento conservativo.

LA REALIZZAZIONE

Secondo le strategie attuative previste per il progetto LO SCRIGNO DEL SACRO MONTE DI VARESE: CASO STUDIO PER LA CONSERVAZIONE PROGRAMMATA DEI SACRI MONTI, è stata prevista una durata complessiva di quattro anni, periodo minimo ritenuto valido per valutare l'effettiva funzionalità del Piano di Conservazione Programmata e Preventiva elaborato a conclusione della prima fase progettuale.

Durante i primi due anni, parallelamente alla attuazione delle azioni manutentive, sono stati realizzati gli interventi prioritari e urgenti individuati che, nel caso specifico, si sono concentrati sulla XIII Cappella.

In seguito ad attenta valutazione delle offerte presentate dalle imprese invitate, in accordo con l'Ufficio Amministrativo Diocesano, si è deciso di affidare la realizzazione dei lavori, sia di restauro che di manutenzione, alla ICSA srl, perché detentrica delle necessarie qualifiche ed esperienza per operare sui Beni Culturali e, in particolare, grazie alla sua documentata esperienza maturata proprio nella realizzazione di interventi di manutenzione programmata su edifici monumentali.

Il progetto è stato articolato in due azioni principali, contrattualizzate rispettivamente a ciascun partner, e precisamente:

- **Restauro conservativo della Cappella XIII**
- **Attuazione Piano di Conservazione Programmata e Preventiva (PCPP)**

Per quanto concerne l'intervento di restauro conservativo, l'impresa è stata seguita passo passo dal Direttore Lavori, che di volta in volta ha approvato gli interventi prospettati dall'impresa, verificandone la conformità rispetto al progetto presentato, o ha segnalato eventuali modifiche da apportare. I sopralluoghi si sono svolti mediamente con cadenza settimanale e comunque a seconda delle lavorazioni che sono state eseguite.

Per quanto riguarda l'attuazione delle azioni previste nel PCPP, trattandosi di un nuovo modus operandi, dopo attente valutazioni, si è deciso di regolamentare gli interventi mediante una Scheda Rapporto Intervento, alla quale è stata attribuita una numerazione seriale, prodotta a seguito del sopralluogo condotto col Direttore Lavori, con cadenza mensile. La scheda viene approvata in maniera preventiva dal Direttore Lavori, il quale, conclusa la realizzazione dell'intervento manutentivo, verifica l'effettiva e corretta realizzazione delle azioni indicate, dando il benestare al pagamento della fattura.

ATTUAZIONE PIANO DI CONSERVAZIONE PROGRAMMATA E PREVENTIVA (PCPP)

Per quanto concerne le azioni manutentive previste dal Piano di Conservazione Programmata e Preventiva, queste hanno interessato: il selciato, i muretti e le copertine che delimitano il viale, la potatura delle piante considerate minaccia per la conservazione delle cappelle, l'eliminazione delle piante infestanti, la pulitura dei pluviali e il controllo delle coperture, verifiche, queste, condotte in particolare anche in seguito al verificarsi di eccezionali eventi meteorologici.

Le cappelle sono state oggetto di un intervento manutentivo che ha interessato sia le superfici esterne che l'ambiente interno. Precisamente, sono state rimosse le piante infestanti e sono state trattate con prodotto biocida le zone interessate dalla presenza di patina biologica; sono stati puliti vetri, grate e pavimenti ed è stato revisionato l'impianto elettrico.

Le statue delle prime quattro cappelle sono state oggetto di un intervento di pulitura a secco e, ove necessario, sono stati ricollocati gli elementi distaccati.

Uno specifico intervento conservativo ha riguardato la croce sommitale della VI cappella, che è stata restaurata e sistemata.

La Cappella XIV è stata oggetto di un intervento conservativo mirato e specifico: nel corso delle ispezioni necessarie alla programmazione degli interventi di manutenzione, si è riscontrato il peggioramento di un dissesto strutturale, verificatosi in corrispondenza del basamento di una colonna del portico, che ha portato alla necessità di eseguire indagini specifiche in merito alle cause di tale fenomeno. Valutata la gravità del dissesto, la cui entità non era riscontrabile in fase progettuale, si è deciso, in accordo con gli enti preposti alla Tutela, di intervenire per far fronte all'emergenza conservativa verificatasi.

Dopo aver condotto le indagini geologiche e strutturali necessarie, si è quindi intervenuti scavando al di sotto della colonna interessata dal dissesto, previo puntellamento dell'arco corrispondente, per sgravare la colonna dal carico; quindi si sono create delle sottofondazioni come da progetto dell'Ingegnere strutturista incaricato. In particolare si è provveduto a iniezioni consolidanti con boiaccia di calcestruzzo pozzolanico, al fine di consolidare il terreno; quindi si è proceduto con lo scavo nella zona antistante il pronao e con l'inserimento di Barre Inox filettate TP 30X4 e calcestruzzo pozzolanico resistente ai solfati. Lo scavo è stato, infine, reinterrato col materiale esistente.

RESTAURO CONSERVATIVO DELLA CAPPELLA XIII

Realizzato secondo i tempi prospettati, l'intervento di restauro conservativo della XIII cappella si è concluso nel mese di agosto 2018. Il 27 ottobre 2018, in occasione del Pellegrinaggio al Sacro Monte di Varese dell'Arcivescovo Mario Delpini, sono stati presentati, presso il centro espositivo Mons. Pasquale Macchi, i lavori di restauro condotti. Nelle domeniche successive alla presentazione è stato possibile visitare la Cappella grazie alle visite guidate "a vetri aperti" a cura della società Archeologicalistics.

L'intervento realizzato

L'intervento di restauro conservativo realizzato ha interessato la XIII Cappella nel suo complesso, si è intervenuti quindi in prima istanza sulle coperture, onde preservare il complesso architettonico dal manifestarsi di ulteriori danni a carico delle superfici interne; successivamente le operazioni di restauro hanno interessato le superfici esterne dell'edificio, in intonaco e in materiale lapideo naturale. Al contempo, a seconda delle condizioni atmosferiche che hanno imposto dei periodi di sospensione degli interventi sugli esterni, si è proceduto operando sulle superfici interne, e infine sulle statue policrome.

A conclusione dell'intervento di restauro condotto è stato interessante indagare quali siano state le differenze in opera rispetto a quanto era stato deciso a livello progettuale, coadiuvati dalla diagnostica.

- Superfici esterne

Dopo aver montato i ponteggi di servizio, sia all'interno che all'esterno della cappella (operazione che ha richiesto estrema maestria e attenzione, vista la presenza delle statue policrome), si è intervenuti in prima istanza sulle coperture, mediante la ricorso del manto in coppi, sostituendo gli elementi danneggiati ove necessario; il rivestimento in rame della lanterna è stato oggetto di specifico intervento, che ha previsto di restauro della stessa e la saldatura delle lastre di rame in corrispondenza di tagli o soluzioni di continuità. L'orditura lignea del sottotetto è stata pulita e consolidata ed è stata oggetto di specifico trattamento anti parassitario: le condizioni conservative del legname, infatti, sono risultate critiche, diversamente da quanto si era potuto appurare nel corso dei sopralluoghi condotti, finalizzati alla stesura del progetto; è stato necessario sostituire anche alcuni elementi dell'orditura, per garantire l'accesso in sicurezza al sottotetto.

Le superfici verticali sono formate da elementi in pietra naturale e superfici intonacate.

Le porzioni in pietra di Viggiù, si presentavano rivestite da abbondanti depositi superficiali, in alcuni punti molto coesi al substrato; al contempo si era potuta riscontrare la presenza diffusa di patina biologica.

Il danno maggiore, però, riscontrato era determinato dal processo di decoesione tra i singoli cristalli di calcite, che aveva prodotto lo sviluppo di cavità di forme irregolari, fessurazioni, fratturazioni, esfoliazioni, alveolizzazione e perdita di materiale. Tali fenomeni sono stati identificati quale causa del distacco e successiva perdita di molte sigillature esistenti tra i blocchi lapidei, che hanno compromesso la stabilità di alcune porzioni della muratura.

Dopo aver messo in sicurezza le porzioni instabili, mediante stuccature, sono state rimosse le piante infestanti e le superfici interessate dalla presenza di patina biologica sono state trattate con apposito biocida.

Tutte le superfici lapidee sono state pulite mediante leggero lavaggio e, in presenza di depositi maggiormente coesi, con impacchi specifici, preventivamente testati.

Tutte le sigillature non più funzionali o disgregate sono state rimosse, sostituendole con nuove sigillature; le fratture e le mancanze sono state stuccate con impasto di calce idraulica naturale e inerti, selezionati per colore e granulometria in base al tipo di pietra.

Le stuccature, eseguite in precedenti interventi e mantenute, sono state equilibrate cromaticamente con leggere velature.

Su tutte le superfici lapidee è stato steso un prodotto consolidante ai silicati mediante applicazione per imbibizione, selezionato in base alle campionature e ai test eseguiti sulle superfici. Infine, è stato applicato un prodotto protettivo idrorepellente, iningiallente e non pellicolante.

Le superfici intonacate, principalmente le pareti e le volte del porticato esterno, presentavano differenti forme di degrado: depositi di particolato atmosferico, patina biologica diffusa, segni di degrado causato dall'umidità di risalita che ha generato efflorescenze saline, presenza di vecchi interventi eseguiti con malta cementizia, sollevamenti, decoesione e perdite di materiale.

Dopo aver rimosso tutte le porzioni di intonaco ammalorate e i rappezzati realizzati con materiale non compatibile, si è proceduto con il lavaggio delle superfici al fine di rimuovere i depositi superficiali e, in corrispondenza di depositi maggiormente coesi, sono stati applicati impacchi di acqua distillata e carbonato di ammonio, pulendo successivamente la superficie da eventuali residui rimasti. In presenza di patina biologica è stato applicato idoneo prodotto biocida preventivamente testato.

Tutte le porzioni di intonaco in fase di distacco sono state consolidate e le mancanze sono state risarcite con malta di calce idraulica naturale e inerti selezionati. In corrispondenza della fascia di zoccolatura, ove l'intonaco risultava maggiormente ammalorato dall'umidità da risalita, questo è stato interamente rimosso e successivamente ripristinato con intonaco di tipo macroporoso, in grado di garantire adeguata traspirazione alla muratura.

Sulle superfici intonacate è stata, infine, applicata la nuova tinteggiatura di tipo traspirante ai silicati, stesa in velatura, preventivamente campionata in opera; la colorazione è stata stabilita tenendo conto dei risultati delle indagini stratigrafiche, in accordo col la D.L. e il funzionario di Soprintendenza di zona.

Gli elementi metallici, quali le catene, le inferriate delle finestre e la colomba dorata, alla sommità della cupola, sono state pulite e trattate al fine di rimuovere l'ossidazione, dannosa per la conservazione; infine tutti gli elementi sono stati protetti con resine idonee, resistenti agli agenti atmosferici.

La pavimentazione del portico, in lastre di beola, è stata pulita ed è stato eseguito il trattamento con idoneo biocida, ripristinando, infine, le sigillature tra le lastre.

- Superfici interne

I dipinti murali interni presentavano depositi di particellato diffusi e, in corrispondenza della parte bassa della muratura, evidenti erano i danni imputabili al fenomeno dell'umidità da risalita capillare all'interno della muratura. Le efflorescenze saline manifestatisi, avevano parzialmente danneggiato anche gli interventi di restauro più recenti, realizzati nell'intento di preservare l'unità figurativa dell'apparato decorativo della cappella.

Dopo una prima pulitura a secco delle superfici, mediante l'utilizzo di pennelli morbidi e piccoli aspiratori, si è intervenuti sui depositi maggiormente coesi con leggeri e calibrati impacchi; le efflorescenze saline sono state rimosse mediante impacchi con acqua demineralizzata, applicati in più cicli.

Ove necessario, in corrispondenza di sollevamenti della pellicola pittorica, è stato eseguito il preconsolidamento e il consolidamento della stessa, mediante l'utilizzo di prodotti preliminarmente testati.

È stato eseguito il preconsolidamento e consolidamento delle scaglie di pellicola pittorica, che risultavano sollevate, con prodotti testati e verificati preliminarmente. Il consolidamento delle porzioni di intonaco distaccate è stato eseguito mediante iniezioni con apposita malta a base di calce idraulica e inerti selezionati opportunamente additivata.

Tutte le vecchie stuccature, realizzate con malte non idonee, sono state rimosse e successivamente ripristinate con impasto di calce idraulica naturale e inerti, selezionati per colore e granulometria, uniformandosi all'intonaco originale.

Ove l'intonaco risultava eccessivamente ammalorato dall'umidità da risalita, è stato necessario rimuoverlo, risarcendo successivamente le porzioni mancanti con intonaco macroporoso, in grado di garantire adeguata traspirazione alla muratura, al fine di evitare in futuro il ripresentarsi dei fenomeni di degrado riscontrati.

Le stuccature e le abrasioni della pellicola pittorica sono state integrate cromaticamente per velature sovrapposte con colori reversibili.

Il cornicione della trabeazione, in seguito alle indagini stratigrafiche appositamente condotte, è stato discialbato, pulito, consolidato e ritoccato.

- Statue policrome

Le quindici statue in terracotta policroma presentavano un degrado diffuso con sollevamenti e perdita di colore, disgregazione dei punti più deboli della terracotta con presenza di diversi punti di “cuore nero”, testimonianza della non completa combustione del materiale organico presente nell’argilla, verificatasi al momento della cottura.

Le operazioni di restauro condotte sono state precedute da una prima fase di indagini, atte ad individuare i prodotti più idonei da utilizzare nel corso del restauro e i tempi di applicazione degli stessi.

Inizialmente si è proceduto con il preconsolidamento e il successivo consolidamento delle parti decoese e disgregate mediante l’utilizzo di prodotti specifici differenziati in base alla zona/materiale da trattare: generalmente sono state utilizzate nano soluzioni e resine acriliche in adeguata diluizione, mentre per l’incollaggio di parti staccate o fratturate è stata impiegata una resina epossidica e, in presenza di pezzi di maggiori dimensioni, micro perni in vetroresina, funzionali al corretto ancoraggio della porzione distaccata.

Le mancanze individuate, sono state stuccate con impasto di calce idraulica saturale e polvere di coccio pesto, lisciandole in superficie.

La reintegrazione pittorica è stata concordata con la Direzione Lavori e il Funzionario di Soprintendenza di zona, optando per una integrazione cromatica per velature sovrapposte, mantenendo la tinta in leggero sottotono. I ritocchi frutto di precedenti interventi di restauro sono stati volutamente lasciati quali testimonianza storica, in accordo con la Soprintendenza.

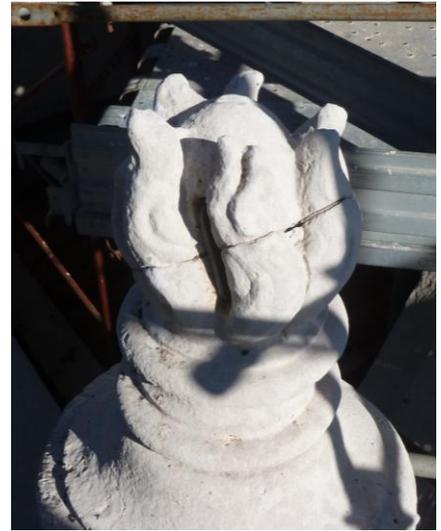
A completamento dell’intervento di restauro condotto, nell’ottica di mantenere l’attuale buono stato di conservazione dell’organismo architettonico e dell’apparato decorativo e statuario che lo arricchisce, è stato installato, come già previsto a livello progettuale, un impianto per la deumidificazione a impatto molecolare (DIM): gli impulsi elettromagnetici, generati dal dispositivo installato, intervengono invertendo l’effetto ascensionale e trasversale dell’acqua, contrastandone quindi la risalita all’interno della muratura. L’installazione di tale impianto prevede il costante monitoraggio nel tempo dei valori ambientali, con lo scopo di raggiungere, mediante specifici interventi manutentivi se necessario, e mantenere i valori ottimali per l’opera.

LE DIFFERENZE EMERSE IN CORSO D'OPERA

- 1. Danni nel sottotetto:** nel corso dei sopralluoghi e delle indagini condotte non si erano evidenziati particolari danni alla struttura del sottotetto, poi palesatisi una volta scoperta la cappella. Alcuni travetti risultavano infatti fortemente danneggiati dall'azione degli organismi xilofagi e parte degli intonaci delle pareti erano distaccati o addirittura mancanti. I travetti sono stati restaurati, sostituendo gli elementi non recuperabili, gli intonaci sono stati restaurati, integrando ove necessario, le porzioni mancanti; in questo modo è stato possibile rendere accessibile il sottotetto in sicurezza, agevolando l'accesso per futuri interventi manutentivi.



- 2. La balaustra a coronamento del portico:** se inizialmente non sembrava presentare particolari criticità, intervenendo sulle coperture e quindi analizzandola accuratamente, grazie alla presenza dei ponteggi di servizio, è stato possibile verificare come l'ancoraggio delle colonnine che la compongono risultava precario e non sicuro, in quanto le malte erano per la maggior parte corrose e dilavate. Si è quindi prontamente intervenuti consolidandole puntualmente e ancorandole. Allo stesso modo si è intervenuti sulle fiaccole che decorano la balaustra e sulle nervature che sottolineano la partizione della porzione sommitale della cappella.



- 3. Porticina di ingresso alla cappella:** un intervento specifico ha interessato la porticina di ingresso alla cappella, rivestita internamente da un dipinto su tela, parte integrante del ciclo figurativo che decora le superfici interne.



4. Le statue policrome: è stato necessario modificare il progetto iniziale relativo alla conservazione delle statue della cappella. Lo studio non ha riguardato il livello superficiale – poiché per questo erano già state eseguite attente indagini e valutazioni nel corso della prima fase progettuale da parte dell'Istituto per la Conservazione e la Valorizzazione dei Beni Culturali (ICVBC) – ma il fatto che, secondo testimonianze verbali, negli anni Novanta, si verificò un'abbondante nevicata che invase in particolare la XIII cappella ricoprendo i piedi delle statue per 5 giorni, prima di essere rimossa. Conoscere questo evento ha permesso di capire le cause che hanno portato allo stato di degrado di numerose statue e quindi individuare l'intervento conservativo ottimale per ripristinare un livello prestazionale adeguato.



GAETANO ARRICOBENE ARCHITETTO

Milano, Via A. Tadino 15 – 20124 Tel. 02.2043489 studio@arricobene.it

