

● **Restauro conservativo/4.** In Brianza, la chiesa di un antico convento da tempo abbandonato diventerà un centro di musica e cultura. L'intervento sulle superfici decorate è stato eseguito, ancora una volta, da uno staff di restauratori tutto al femminile

● Il trattamento delle superfici intonacate della facciata e dell'interno, costituito da navata unica e cappelle laterali e del portale settecentesco realizzato in pietra arenaria

Pulitura, consolidamento e protezione

Il restauro architettonico del complesso monumentale e il suo riutilizzo in chiave culturale sono stati recentemente conclusi e hanno richiesto una serie di interventi complessi e laboriosi, finanziati dalla Regione Lombardia e dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali.

Le opere sono state commissionate dall'Amministrazione Comunale di Missaglia, ma benemerito è stato certamente anche il contributo dell'Associazione «Amici del Monastero del-

la Misericordia», che da anni promuove il riutilizzo del complesso, oggi destinato a sala concerti e conferenze. Il convento è stato anche il soggetto di un volume di recente pubblicazione, intitolato: «Il convento di Santa Maria della Misericordia in Missaglia», di Sandro Pirovano, edito da Bellavite.

Il complesso conventuale di Santa Maria della Misericordia fu edificato alla fine del XV secolo da religiosi dell'ordine francescano che lo mantennero vivo e religiosamente attivo per circa tre secoli, fino alla soppressione avvenuta nel 1798 per opera della Repubblica Cisalpina. Al momento dell'inizio dell'attuale cantiere di restauro, le condizioni del convento erano il risultato di due secoli di destinazioni d'uso varie (agricole, commerciali, artigianali), ma soprattutto portavano i segni degli ultimi decenni di completo abbandono, aggravato dalle incursioni dei vandali, che hanno depredata e compromesso soprattutto le pitture murali interne.

Oltre al restauro delle superfici intonacate, della fac-

Chi ha fatto cosa

Dati cantiere

Restauro del Convento di Santa Maria della Misericordia a Missaglia

Committente

Comune di Missaglia

Progetto e direzione lavori

arch. Pietro Ripa, Missaglia (Lc)

Impresa esecutrice

Trivella spa, Cinisello B. (Mi)

Direttore cantiere

geom. Mauro Gallo

Staff restauratori

Tiziana Tassinari, Silvia Stefani, Mirjam Missineo, Elisabetta Sazio, Laura Vitali



1



5



3



6



4



2

ciata e dell'interno, costituito da navata unica e cappelle laterali, e del portale settecentesco, di cui tratta specificatamente l'articolo, nel corso del cantiere sono stati portati a compimento alcuni scavi archeologici iniziati nel 1997 e finalizzati al ritrovamento di strutture tombali solo in parte note, la pavimentazione del sagrato in lastre di Beola, è stato realizzato il restauro delle coperture, sono stati posati i nuovi impianti (elettrico, antieffrazione e di riscaldamento) e collocati i serramenti di nuova fattura, in quanto gli originali erano andati com-

pletamente perduti. Il restauro degli intonaci è stato preceduto da un intervento di bonifica dell'umidità di risalita dal terreno che ha interessato tutte le murature perimetrali.

Il restauro delle superfici ha riguardato tre ambiti principali:

- l'intonaco cinquecentesco a calce con superficie a graffito (figura 1);
- il portale goticeggiante in arenaria degli inizi del Settecento;
- gli intonaci interni.

La facciata

Gli intonaci, di fattura cinquecentesca con su-

I materiali utilizzati

Nel **trattamento biocida** degli intonaci della facciata si è ricorsi all'impiego di **Pantox di Phase**, un diserbante a largo spettro appartenente alla classe chimica dei fosfonati, praticamente inodore e incolore, non tossico e non infiammabile. Si utilizza diluito all'1% con acqua, applicando a pennello, spruzzo o impacco e ripetendo il trattamento nel caso di vegetali infestanti.

Segnare 734 cartolina servizio informazioni

Per gli interventi di **consolidamento degli intonaci** si è utilizzata la malta da iniezione **P1m-I di Cts**, composta a base di leganti idraulici e inerti selezionati che sono in grado di garantire l'assenza di formazione di sali solubili e di effetti impermeabilizzanti o idrorepellenti, mantenendo inalterate la permeabilità al vapore degli intonaci trattati. La malta, di caratteristiche fisiche e meccaniche simili a quelle dei materiali tradizionali, va additivata con ac-

qua e risulta facilmente iniettabile con siringhe e aghi sottili.

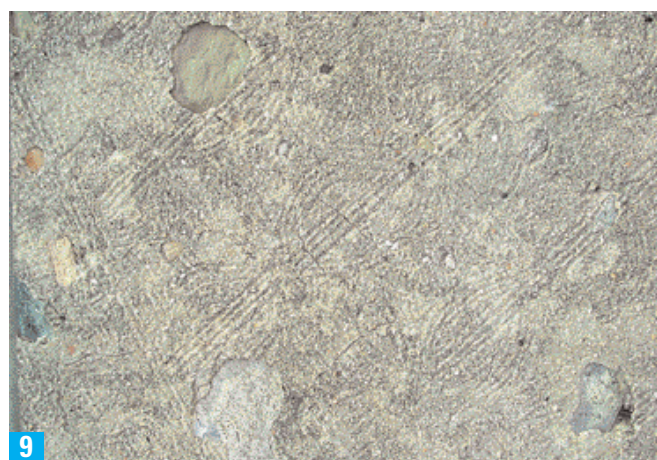
Stuccature e risarciture degli intonaci sono state eseguite con malte addittivate con **Acрил 33 di Cts**, una dispersione acquosa di resina acrilica pura al 100%, dotata di ottime caratteristiche di resistenza ai sali solubili, agli alcali e all'irraggiamento solare, stabilità meccanica e ai cicli di gelo-disgelo, compatibilità con pigmenti e cariche, trasparenza. Il prodotto viene utilizzato diffusamente nel restauro conservativo come additivo per malte da iniezione, stuccatura e integrazione; come legante per velature, scialbature, pigmenti naturali e sintetici; come consolidante e fissativo di strati pittorici. Le modalità d'uso sono molto varie e praticamente illimitate, è buona regola eseguire delle prove preliminari di verifica del consumo e dell'efficacia.

Segnare 735 cartolina servizio informazioni

1. Particolare dell'intonaco graffito della facciata. Prima spazzolatura.
2. La facciata prima del restauro.
3. Crescita di edera sull'intonaco graffito.
4. Applicazione a spruzzo di biocidi.
5. Le «tasche» dell'intonaco puntellate con lastre di polistirolo dopo il consolidamento.

6. Consolidamento degli strati di intonaco distaccati con iniezione di resina.
7. Campionatura di pulitura dell'intonaco esterno.
8. Pulitura a impacco dell'intonaco esterno al termine delle operazioni di consolidamento.
9. Particolare dell'intonaco graffito consolidato e pulito.

10. Un momento della pulitura dell'intonaco esterno con spazzole morbide di saggina.
11. La finitura a sagramatura delle paraste in pietra.
12. Particolare della riapertura dell'ingresso tamponato scoperto durante i lavori.
13. Il portale in pietra Arenaria prima del restauro.



La barriera chimica contro l'umidità di risalita capillare è stata realizzata con **Vandex Dpc2** di Seic Cementi, un liquido impermeabilizzante da iniezione concepito per le murature in laterizio e pietra calcarea. Il prodotto opera un processo di silicizzazione degli interstizi dei materiali costituenti la muratura grazie al componente silicato e di idrofugazione dei capillari grazie al componente siliconico, dando luogo a una barriera duratura contro la penetrazione dell'acqua. Il consumo dipende dalla porosità della muratura; non applicare con temperature inferiori ai 5 °C ed evitare il contatto con la pelle e gli occhi.

Segnare **736** cartolina servizio informazioni

Il corpo dell'**intonaco**, nelle porzioni di muratura sottoposte a formazione di barriera chimica, è stato ricostruito con una malta confezionata con **Plastocem** di Italcementi, un legante idraulico ottenuto dalla macinazione di clinker e materia-

li d'aggiunta selezionati. Il prodotto è espressamente formulato per la confezione di malte da intonaci interni ed esterni, sia di corpo che di finitura, ed è dotato di un'elevata stabilità di volume e di resistenza meccanica a 28 giorni dalla posa superiore a 3 Mpa, come richiesto dalla norma Uni 10892. La malta si prepara aggiungendo al legante sabbia e acqua e può essere applicata indifferentemente a mano o a spruzzo. Durante l'impasto Plastocem ha la capacità di inglobare un'elevata quantità d'aria in forma di microbolle uniformemente distribuite che garantiscono elevata resa volumetrica, durabilità ai cicli di gelo e disgelo, ritenzione dell'acqua dell'impasto, evitando il rapido prosciugamento e la comparsa di cavillature e distacchi, permeabilità al vapore, coesione e aderenza. Al momento della posa il supporto deve essere pulito, esente da polvere e parti friabili, sufficientemente ruogo per offrire il sufficiente ancoraggio alla malta, bagnato.

Segnare **737** cartolina servizio informazioni

perficie lavorata a graffito, che rivestivano la facciata della chiesa, presentavano diffuse patologie: presenza di vegetazione infestante soprattutto alla base della facciata, attacchi biologici da muffe, licheni e rampicanti, distacchi consistenti dal supporto murario, disgregazioni superficiali, presenza di grandi lacune (figura 2).

Sull'intera facciata sono stati applicati vari cicli di **biocida** in soluzione acquosa utilizzando diverse tipologie di prodotto, con applicazioni differenziate in relazione alla natura e alla quantità dei biodeteriogeni presenti (figure 3-4). Mentre i biocidi svolgevano la loro azione, si procedeva alle operazioni di consolidamento, tramite **pulitura** ed eliminazione dei detriti dall'interno delle bolle e delle tasche formatesi fra l'intonaco e il supporto murario; **consolidamento** con acqua di calce delle due facce interne; **velinatura** con garza e Paraloid per prevenire ulteriori distacchi di parti d'intonaco durante la fase di riadesione; **imbibizione** dell'intonaco, per conferirgli una maggiore elasticità; applicazione di **punti di fermatura** con malta a ba-

se di sabbia, cocchiopesto, calce idraulica e resina acrilica; **riadesione a pressione e puntellamento** con lastre di polistirolo espanso (figura 10); **rimozione delle garze a solvente**.

Dopo le operazioni di riadesione e nelle zone di distacco più lieve, si sono realizzate delle **iniezioni di malta consolidante** (figura 9). I punti d'intervento sono stati individuati tramite battitura manuale, si sono quindi realizzati i fori d'iniezione con trapano manuale e sono stati preparati degli opportuni salvabordi, per evitare la fuoriuscita del consolidante.

Al termine di questa fase è stato possibile procedere al **lavaggio** e alla **spazzolatura** della facciata e all'**integrazione delle lacune** con una malta simile all'esistente, a base di calce idraulica, polveri di marmo e sabbia (figure 5,6,7,8).

Le paraste, in pietra a vista, prive quasi completamente dell'intonaco originale, sono state trattate con una sorta di **sagramatura**, realizzata con malta morbida stesa a pennello, per proteggere la muratura lasciandone tuttavia intuire la struttura (figura 11).

Nella parte sinistra della

facciata sono state rinvenute **due aperture** comunicanti con la prima cappella all'interno della chiesa: la tamponatura in pietre e laterizi è stata eliminata e le superfici sono state pulite, consolidate con iniezioni di malta e stuccate (l'intonaco si presentava ancora in buono stato di conservazione) con malta di calce e polvere di marmo bianca leggermente pigmentata (figura 12).

Il portale

La prima fase dell'intervento sul portale in pietra arenaria di fattura settecentesca è consistita in una mirata **rimozione dei detriti** (vetri, brandelli d'intonaco, terra) e dei **vegetali** che infestavano soprattutto l'ordine superiore, specialmente nella parte della cimasa (figura 13). Si è potuto quindi procedere al **trattamento biocida**, ripetuto in più cicli, con



14



15



16

14. Particolare di una porzione delle decorazioni del portale in fase di distacco, bloccata con «punti» di resina epossidica.

15. Il portale: consolidamento tramite siringatura di resina.

16. Particolare della pulitura a impacco del portale.

17. Particolari delle operazioni sulla grande conchiglia della cimasa del portale: campionatura di pulitura (a), pulitura a impacco (b) e spolveratura (c).

18. Stuccature di finitura in malta di calce 'mimetica'.

19. La facciata a lavori avanzati.

20. Vista dell'interno prima del restauro delle superfici.

21. Lacerti di decorazioni sulle pareti interne.

22. Una delle decorazioni affrescate recuperate all'interno della chiesa.



17a



17b



17c



18



19

applicazione **a spruzzo**, una generale pulitura, si è applicato un **prodotto consolidante** a base di etil-silicato, steso **a pennello**, anch'esso a cicli successivi, in relazione al grado di disgregazione della pietra. Ridata compattezza al materiale lapideo, si è passati alla messa in sicurezza del-

le porzioni a rischio o in via di distacco, realizzando dei **punti di fermata** con resina epossidica verticale applicata per iniezione (figura 14). A questo punto si sono preparati i salvabordi e realizzati gli opportuni riempimenti, utilizzando una malta da **iniezione di resina epossidica liquida** (figura 15). Nelle zone a maggior rischio di distacco, per assicurare un migliore aggrappo del pezzo alla struttura, sono stati inseriti dei **perni in acciaio filettato o in vetroresina**, fissati sempre con resina epossidica. La pulitura è stata eseguita a impacco con interventi puntuali di perfezio-

ne in etil-silicato, dopodiché si è proceduto a bloccare le parti in fase di distacco con l'inserimento di **perni**. Infine, l'intera conchiglia è stata **ricollocata** nella posizione originale, fissandola alla base con resina epossidica e ripristinando gli agganci sulla muratura retrostante (figura 17). Le operazioni sul portale si sono concluse con le **stuccature di finitura**, eseguite con una malta a base di calce, polveri di marmo e pigmenti, confezionata in modo da ottenere un effetto mimetico sull'arenaria (figura 18). Il portale è stato completato con una **nuova bussola in acciaio e cristallo**, con apertura verso l'esterno, in ottemperanza alle norme di prevenzione incendi.



20



21



22

Gli intonaci interni

All'interno della chiesa le pareti presentavano residui di intonaci, la maggior parte decorati a graffito, alcuni, specie nelle zone alte, affrescati (figura 20-21). Si è intervenuti con operazioni di **pulitura**, e di **consoli-**

damento mediante acqua di calce e iniezioni di malta (figura 22). Le pareti della navata, dopo il **lavaggio** e la **rimozione dei depositi incoerenti**, sono state finite a **sagramatura**.

La bonifica dall'umidità

L'intervento è stato esteso a tutto il perimetro delle murature controterra, realizzando una **barriera chimica** con prodotto silicatico-siliconico sottopavimento, per le pareti con presenza di affreschi e decorazioni, e con **doppia serie di fori da iniezione fuoriterza** per le pareti prive di decorazioni. Il corpo dell'intonaco è stato ricostruito con malta a base di calce idraulica.

• Teresa Fraitella