

Ruderi della Chiesa di San Primo Martire

Relazione Tecnica

Ogni scavo archeologico presuppone la scoperta di strutture fino ad allora sconosciute e di grande interesse storico, architettonico ed antropologico, tuttavia le strutture stesse che vengono riportate alla luce, dissotterrando, spesso subiscono shock notevoli che ne accelerano il degrado.

E' per questo motivo che lo scavo ed il restauro dovrebbero possibilmente procedere di pari passo. Mano a mano che lo scavo di Via S. Primo si è ampliato sono state create delle coperture per preservarlo dall'azione corrosiva delle piogge meteoriche.

Le superfici maggiormente esposte al degrado erano alcune murature, ma soprattutto gli intonaci avevano bisogno di un intervento conservativo: per secoli si sono conservati in un ambiente ipogeo con tassi di umidità relativa e temperatura costanti, il solo fatto di essere nuovamente esposti alla luce e al ciclo di evaporazione dell'acqua in essi contenuta ha rimesso in moto una serie di agenti biodeteriogeni determinanti un notevole picco di accelerazione del processo di degrado.

Il repentino variare dei tassi di umidità e di temperatura determina infatti un veloce processo di asciugatura della muratura e degli intonaci ad essa aderenti. Ciò accade perché l'acqua presente nelle microporosità del materiale, a contatto con l'aria, inizia ad evaporare. Conseguenza dell'evaporazione è un movimento dell'acqua nei micropori con conseguente migrazione di sali solubili dall'interno all'esterno delle superfici.

Questo movimento comporta due diversi fattori di degrado: il primo e più visibile è la comparsa di efflorescenze saline sulla superficie di intonaci, il secondo, meno visibile, ma più grave, è il fenomeno delle subflorescenze, ovvero la precipitazione dei sali causata dall'evaporazione dell'acqua all'interno della struttura porosa con conseguente ricristallizzazione interna che crea tensioni pericolose per il materiale.

Gli sforzi meccanici, soprattutto di trazione, che si accompagnano al fenomeno descritto possono essere tali da superare la resistenza del materiale stesso e provocare delle fratture.

Nello specifico degli intonaci affrescati di S. Primo, i fenomeni fino ad ora descritti si sono puntualmente manifestati sotto forma di fessurazioni che hanno purtroppo determinato il distacco di alcune porzioni di intonaco dalla muratura di supporto.

Partendo da tali presupposti, quindi, le prime operazioni di restauro conservativo sono state improntate sul consolidamento ed il recupero delle strutture di supporto per prime e degli intonaci. Infatti le due operazioni sono state svolte parallelamente: sono stati messi in sicurezza gli intonaci incongrui al fine di mantenerli aderenti ai supporti durante le operazioni per il loro consolidamento.

Sugli intonaci sono state applicate velature di carta giapponese fissata con resine acriliche ad alta diluizione al fine di non perdere importanti porzioni di materiale.

Successivamente è stato possibile consolidare le murature che presentavano sconnesione dei loro elementi costitutivi: le teste dei muri sono state sigillate con malta di grassello di calce stagionato ed inerti ventilati selezionati per colore e granulometria simili all'originale. Questa operazione ha duplice funzione: il consolidamento della struttura ed impedisce la penetrazione di acqua e la nascita di piante e muschi all'interno della muratura.

Il consolidamento degli intonaci è stato effettuato, dopo l'applicazione delle veline di protezione, sigillando le fessurazioni e integrando le lacune con malta di grassello di calce stagionato ed inerti ventilati simili per colore e granulometria all'originale; una volta asciutte le malte di contenimento, al fine di far riaderire l'intonaco alla muratura, sono state fatte iniezioni di malte speciali a basso tenore salino che, non necessitando di bagnatura propedeutica, limitano al minimo la migrazione di sali solubili già presenti nella muratura.

Laddove vi fosse la presenza di efflorescenze saline sono stati effettuati degli impacchi di polpa di carta impregnata di una soluzione di ammonio carbonato al 5 % in acqua demineralizzata alternati a periodi di asciugatura al fine di estrarre i sali presenti nella struttura capillare. Le acque di lavaggio sono state sottoposte a test conduttimetrici al fine di stabilire la quantità di applicazioni adeguata alla specifica situazione.

Al fine di asciugare alcune murature che erano a stretto contatto con la terra, è stata scavata un'intercapedine che favorisse la circolazione dell'aria.

Un altro agente biodeteriogeno da non sottovalutare in una situazione di scavo con alti livelli di umidità, ricircolo di aria e zone di luce ed ombra è il proliferare di muschi e piante infestanti.

Le piante ruderali sono particolarmente temibili per l'elevato apparato radicale che, andando a svilupparsi nelle fessure e penetrando nei giunti tra i conci o i mattoni danneggia alla lunga la coesione dei diversi materiali da preservare esercitando una dannosa azione di cuneo.

Muschi ed alghe microscopiche si impiantano sulla superficie dei materiali di scavo, specialmente i più porosi e già precedentemente danneggiati, e penetrano entro le microfessure o al di sotto dei frammenti già parzialmente distaccati creando zone di tensione con forze superiori a quelle dei legami del materiale stesso.

Inoltre i muschi trattengono al loro interno umidità mantenendo vivo il degrado dovuto al movimento di acqua nei materiali.

Al fine di eliminare piante ruderali, alghe e muschi si sono selezionati biocidi specifici per ogni categoria di infestante andando ad agire ora sull'apparato radicale, ora sul fusto e le foglie, a seconda di ogni singola situazione.

Onde non spargere semi e spore durante la rimozione degli infestanti, il trattamento biocida è stato effettuato precedentemente, trascorso il periodo necessario all'azione del trattamento, si è effettuata la rimozione meccanica di muschi e piante, successivamente è stato ripetuto il trattamento con scadenza periodica.

L'intervento di taglio chimico:

Nelle zone che presentavano un particolare degrado dovuto alla continua esposizione agli agenti atmosferici la formazione di alghe e muschi era continua ed inarrestabile.

Laddove non è stato possibile liberare le murature dalla terra retrostante la situazione degli intonaci era particolarmente critica.

Pertanto in queste zone si è deciso di intervenire con un taglio chimico.

Sono stati eseguiti dei buchi a circa 10 cm da terra nella muratura distanti circa 20 cm uno dall'altro e lo stesso è stato fatto sul dorso del muro.

Si è poi iniettata la resina Barsilan fino a completo assorbimento. Tale operazione è stata ripetuta molte volte nell'arco dei giorni fino al completo rifiuto del prodotto.

In questo modo è stata creata una barriera chimica che isolasse completamente le murature ancora a contatto con la terra retrostante al fine di salvaguardare gli intonaci e le murature originali.

*Testo a cura di
Maddalena Franceschi Arosio e
Piero Arosio*