

Batteri amici dell'arte ripuliscono gli affreschi

Microrganismi utilizzati per distruggere le colle

di CARLA MASSI

ROMA - Il liquido, carico di batteri *Pseudomonas stutzeri*, viene passato sugli affreschi con un pennello. Una volta che il muro è impregnato bene i restauratori fissano delle strisce di cotone idrofilo sopra i dipinti. Appena i microrganismi finiscono il loro lavoro, mangiando cioè tutta la colla animale messa sull'intonaco nel '44, i panni, ingialliti, vengono rimossi. Grazie ai bacilli si cancella l'intervento conservativo del dopoguerra (serviva a proteggere i dipinti dai bombardamenti) e si riportano a vivo colori e linee. Grazie ai germi ammaestrati i laboratori si sono uniti con le botteghe artigiane del restauro. Obiettivo comune: la salvaguardia dei nostri beni. Felici gli esperimenti a Milano, Trento, Pisa e Valencia in Spagna.

Altro che germe killer, questa volta si tratta di un vero

alleato. In grado di intaccare colle e altri inquinanti senza distruggere le opere. A Pisa, in questi giorni, al Campo Santo si lavora con i batteri buoni su affreschi del Quattrocento. A Valencia hanno appena portato i batteri nella chiesa Santos Juanes per riportare a nuova vita alcuni dipinti su muro. I restauratori, a tu per tu con gli affreschi, dicono di essere molto soddisfatti. Più della chimica, ha potuto la natura.

A individuare al microscopio l'alleato ideale per l'operazione belle arti è stata l'équipe guidata dal microbiologo agrario Giancarlo Ranalli dell'università del Molise. L'idea è stata quella di addestrare i batteri a lavorare sulle colle animali che, con il tempo, sono diventate inattaccabili. «Insolubili e impossibili da togliere con i meto-

di tradizionali - spiega Carlo Giantomassi che ha seguito il cantiere spagnolo di Valencia e quello italiano di Pisa - I germi sono in grado di divorare queste sostanze, lasciando assolutamente intatta la parte che è stata

dipinta». Smettono di mangiare e rosicchiare, infatti, quando la sostanza non c'è più.

Prima di arrivare sugli affreschi del Quattrocento i batteri vengono addestrati a colpire come le truppe d'assalto ma senza deturpare il patrimonio. Messa in coltura i microrganismi sono nutriti soltanto con acqua e con la colla che devono aggredire. Solo i più forti sono utilizzati per l'operazione pulizia. In Spagna (una ricercatrice ha studiato la tecnica a Campobasso) hanno fatto anche un passo in più: è stato messo a punto un gel in grado di sostituire le bende di cotone. Un altro passo lo stanno

per fare anche nei laboratori dell'università del Molise: pensano di selezionare altre sostanze per neutralizzare altre minacce delle opere d'arte. Come i nitrati, i sali, i residui delle piogge acide. Forse anche lo smog. Sta tutto nell'analizzare la strategia del nemico e nel selezionare i batteri che possono trasformare alcune sostanze in gas (non nocivi) che si liberano nell'aria. Si individuano bacilli virtuosi, dunque, per sostituire liquidi chimici e, pur leggere, paste abrasive.

E' andato bene il biorestauro con il batterio buono di alcune guglie del Duomo di Milano, di parti della facciata di Santa Maria delle Grazie e della Statale. Ma anche della Pietà Rondanini di Michelangelo conservata nel Castello Sforzesco. «I microrganismi fanno sapere i responsabili del museo - lasciano inalterata la patina protettiva cosiddetta nobile, la patina del tempo che il sistema chimico avrebbe rimosso».

LA RICERCA

I germi selezionati nei laboratori dell'Università del Molise
 In azione a Pisa, Milano, Trento
 e ora li vuole anche la Spagna

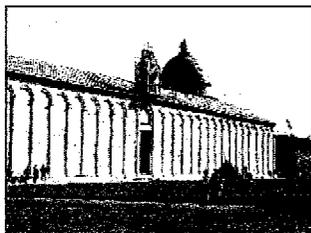
Gli studiosi cercano di neutralizzare anche altre minacce come le piogge acide





Una restauratrice all'opera. I batteri non sono pericolosi per l'uomo e possono quindi essere manipolati senza problemi

Un ingrandimento del batterio *Pseudomonas stutzeri*, utilizzato per distruggere la colla che ricopre le opere d'arte



Gli affreschi del Campo Santo di Pisa sono stati puliti dai batteri



La nuova tecnica è stata utilizzata anche per il Duomo di Milano