

Indagini scientifiche

Aspetti biologici

Le indagini scientifiche su alcuni manufatti lapidei provenienti dal Museo Nazionale Romano sono state effettuate seguendo un approfondito approccio metodologico ed in funzione dell'intervento di restauro. È stato, infatti, previsto ed attuato uno studio diagnostico sul degrado biologico su alcuni dei reperti lapidei presi in esame.

A seguito della prima fase diagnostica, costituita da un attento esame visivo delle opere e che ha rivelato manifestazioni di degrado biologico dovute principalmente alla crescita di microrganismi formanti patine di diverso colore, sono stati effettuati campionamenti delle diverse tipologie di alterazione biologica: sulla statua in marmo di donna su *kline* ove era presente una patina nerastra, sul sarcofago strigilato con figura di bambino e sull'epigrafe ove, invece, le patine riscontrate presentavano una diversa colorazione.

Le manifestazioni del degrado biologico sono state ricondotte a due tipologie principali:

- patine nerastre
- patine verdi con sfumature violacee.

Gli studi sulla caratterizzazione del biofilm presente sulle opere, eseguiti nel Laboratorio di Biologia dell'ISCR mediante osservazione dei campioni prelevati al microscopio ottico, hanno rivelato la presenza di Cianobatteri coccali, di piccole dimensioni, riuniti in colonie globose, irregolari, formanti masse addensate e di Cianobatteri di tipo filamentoso. Fattori intrinseci del materiale costitutivo, quali la rugosità superficiale e la porosità, unitamente alle caratteristiche microambientali dei luoghi di esposizione dei reperti in ambiente esterno, hanno fortemente influenzato la crescita delle specie microbiche, selezionando quelle in grado di proliferare in quelle determinate condizioni ambientali. Le diverse specie di microflora fotosintetizzante, in funzione della loro abbondanza e dello stadio vitale, hanno determinato il colore e l'aspetto dei biofilm rinvenuti sulle superfici.

In relazione alla presenza di microrganismi fotosintetici all'interno biofilm studiati, ed in considerazione delle loro caratteristiche fisiologiche ed ecologiche, si è scelto l'impiego di un trattamento biocida utilizzando un prodotto ad ampio spettro di azione, applicato sulle superfici mediante differenti metodologie.

Aspetti chimici

Su alcuni dei manufatti in questione sono stati effettuati dei prelievi volti alla caratterizzazione delle forme di alterazione presenti sui materiali costitutivi dell'opera in funzione di una migliore comprensione dei precedenti interventi di restauro. I campioni, prelevati dopo un'attenta osservazione visiva sul rilievo frammentario di tipo paesistico in un punto che fosse significativo dell'alterazione riscontrata, sono risultati essere composti da ossalato di calcio, calcite e gesso. È probabile che le patine ad ossalato riscontrate sul manufatto siano da ascrivere ad interventi di tipo manutentivo e che il gesso sia invece da ricollegare al supporto sui quali erano stati montati tutti i frammenti in occasione di uno degli interventi precedenti. L'indagine analitica utilizzata è stata la spettroscopia infrarossa con trasformata di Fourier (FTIR).