

INQUINAMENTO E ARTE | I licheni per il biomonitoraggio della qualità dell'aria negli spazi della Collezione Peggy Guggenheim a Venezia

Attraverso innovative indagini chimiche e magnetiche, è stato dimostrato che le sale e le opere della Collezione Peggy Guggenheim a Venezia non sono contaminate da polveri sottili metalliche di origine antropica

[Venezia, 7 dicembre 2023]

Un team di esperti dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), dell'Accademia Nazionale dei Lincei, della Collezione Peggy Guggenheim di Venezia e dell'Università di Siena (UniSI) ha valutato l'impatto del particolato atmosferico metallico inquinante all'esterno e all'interno della straordinaria collezione di arte moderna e contemporanea esposta a Palazzo Venier dei Leoni, lungo il Canal Grande, a Venezia.

Poiché il patrimonio culturale è fortemente insidiato dalle cosiddette "polveri sottili", il PM, che crea strati scuri, abrasione e deterioramento, con conseguente perdita artistica, i ricercatori hanno applicato sofisticate tecniche ambientali multidisciplinari per valutare lo stato della Collezione conservata nella Serenissima.

Lo studio, dal titolo "[*Magnetic and chemical biomonitoring of particulate matter at cultural heritage sites: the Peggy Guggenheim Collection case study \(Venice, Italy\)*](#)", è stato appena pubblicato sulla rivista 'Environmental Advances' e, attraverso analisi chimiche e magnetiche operate su trapianti lichenici esposti per tre mesi in qualità di bioaccumulatori del PM, ha dimostrato una **moderata impronta ambientale sui soli trapianti collocati all'esterno della Collezione. Nelle sale interne, dove i licheni sono stati posizionati - in qualità di sensori biologici - sopra le opere di Pablo Picasso, Louis Marcoussis e Umberto Boccioni, non è stato riscontrato alcun accumulo significativo di elementi chimici potenzialmente tossici (PTE).**

"Lo studio fa parte di un progetto di ricerca dal titolo evocativo, ispirato dai servizi ecosistemici forniti dagli alberi, CHIOMA (Cultural Heritage Investigations and Observations: a Multidisciplinary Approach)", dichiara Aldo Winkler, Responsabile del Laboratorio di Paleomagnetismo dell'INGV e co-autore dello studio. "Tale progetto introduce le metodologie magnetiche applicate a foglie e licheni, fornendo risultati originali ai fini del controllo, della prevenzione e della mitigazione degli effetti dell'inquinamento atmosferico sui beni culturali, con una definizione difficilmente riscontrabile con altri metodi in termini di sensibilità e risoluzione spaziale".

"I licheni sono bioindicatori ben noti e straordinariamente efficienti, sia in ambienti interni che esterni: la possibilità di impiegarli come trapianti permette di confrontare le proprietà chimiche e fisiche prima della loro esposizione con quelle conseguenti al posizionamento nel luogo di cui si vuole delineare l'accumulo e la tipologia di particolato inquinante", sottolinea Stefano Loppi, professore del Dipartimento di Scienze della Vita di UniSI, che ha curato l'esposizione lichenica e le indagini chimiche, insieme a Lisa Grifoni, dottoranda di ricerca UniSI e INGV, entrambi co-autori dell'articolo.

"Questo progetto si pone l'obiettivo di promuovere la collaborazione tra Enti di Ricerca e Istituzioni del settore dei Beni Culturali", precisa Luciano Pensabene Buemi, conservatore della Collezione Peggy Guggenheim e co-autore della ricerca. "Utilizzando metodi biologici, senza alcun impatto negativo sull'estetica e sulla manutenzione ordinaria della

Collezione, è stato infatti possibile valutare la qualità dell'aria, risultata peraltro ottima, a tutela dei visitatori e delle opere in esposizione”.

“Il progetto prosegue gli studi originariamente intrapresi a Villa Farnesina, sede di rappresentanza dell'Accademia Nazionale di Lincei, espandendo l'utilizzo multidisciplinare di tecniche chimiche e geofisiche non invasive per determinare l'impatto urbano antropico sui beni culturali e sperimentando, per la prima volta, questi metodi in un ambiente acquatico, in cui le sorgenti inquinanti sono differenti dal consueto traffico automobilistico”, aggiunge **Antonio Sgamellotti**, Socio dell'Accademia Nazionale dei Lincei e co-autore dello studio.

Le applicazioni di queste metodologie multidisciplinari proseguiranno in ulteriori contesti urbani caratterizzati da importante impatto antropico: sono già in corso, infatti, studi sull'area **Palatina del Parco Archeologico del Colosseo**, in alcuni **Musei di Buenos Aires**, alla **Cupola del Brunelleschi della Cattedrale di Santa Maria del Fiore di Firenze** e presso il **Metropolitan Museum of Art (Met) di New York**, con l'ulteriore scopo di indagare i servizi ecosistemici forniti dal verde urbano per la mitigazione degli effetti nocivi dell'inquinamento atmosferico sui beni culturali.

Link all'articolo: <https://doi.org/10.1016/j.envadv.2023.100455>

Per maggiori informazioni:

Ufficio Stampa INGV: ufficio.stampa@ingv.it, valeria.depaola@ingv.it

Ufficio Stampa UniSi: comunicazione@unisi.it, patrizia.caroni@unisi.it

Ufficio Stampa Accademia dei Lincei: ufficio.stampa@lincei.it, mariella.didonna@gmail.com

Ufficio Stampa Collezione Peggy Guggenheim: press@guggenheim-venice.it, mrцерilli@guggenheim-venice.it