



Progetto nazionale sul biodeterioramento lichenico di beni culturali in pietra ad opera del Gruppo di Lavoro per la Biologia della Società Lichenologica Italiana

Il presente documento illustra il progetto di ricerca a livello nazionale “Licheni e Beni Culturali in Pietra”, sviluppato dal Gruppo di Lavoro per la Biologia della Società Lichenologica Italiana (GdL; <http://biologia.lichenologia.eu/index.html>).

Obiettivo del progetto è la validazione di un protocollo analitico standardizzato per la caratterizzazione della colonizzazione e del deterioramento dei beni culturali in pietra da parte dei licheni. Ricaduta applicativa è supportare i soggetti predisposti alla tutela dei Beni Culturali con uno strumento utile a definire, su base oggettiva-sperimentale, opportunità, priorità e modalità efficaci di rimozione dei licheni dalle superfici lapidee.

Il progetto vede coinvolti esponenti di diverse sedi universitarie italiane (Università di Firenze, Genova, Molise, Napoli, Siena, Torino, Trieste), dell’Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro e di altri enti attivi nella ricerca lichenologica sul territorio nazionale.

Nell’ambito del progetto, il GdL ha recentemente avviato l’attività di ricerca “Adotta un monumento”, volta ad esaminare la colonizzazione e il deterioramento lichenico di beni culturali in pietra presenti sul territorio italiano e rappresentativi di differenti materiali lapidei di interesse nazionale e diverse tipologie di opere di interesse storico-artistico (aree archeologiche, edifici civili e religiosi, opere statuarie). Per ogni sito “adottato” sono state realizzate o avviate o pianificate indagini per:

- (a) rilevare e quantificare la presenza lichenica sulle superfici lapidee;
- (b) esaminare l’interazione fisico-chimica fra licheni e substrato, non mediante indagini dirette sull’opera, ma su materiali del medesimo litotipo prelevati da affioramenti naturali o superfici di cava;
- (c) fornire una valutazione dell’azione biodeteriogenica o bioprotettiva esercitata dai licheni basata sulle misure sperimentali effettuate;
- (d) valutare quali tecniche fisiche o chimiche possano risultare più efficaci per l’eventuale rimozione dei licheni dall’opera.

Rimandando al documento allegato per ragguagli relativi alla problematiche inerenti il deterioramento lichenico e per un quadro dettagliato dell'attività "Adotta un monumento", si specifica che:

- il GdL auspica per i siti già "adottati" una collaborazione con la Soprintendenza e il funzionario responsabile;
- il GdL si dichiara disponibile ad aumentare il numero di monumenti "adottati" accogliendo le proposte che le Soprintendenze potranno avanzare, ferma restando una valutazione di "fattibilità" da parte dei gruppi di ricerca coinvolti in termini di tempo, risorse economiche e personale a disposizione;
- il GdL comunica che i risultati delle indagini in campo e in laboratorio relative ai monumenti "adottati" saranno resi disponibili ai soggetti istituzionali interessati;
- il GdL specifica che tutte le attività di indagine previste non comportano il prelievo dai monumenti di campioni dei materiali lapidei colonizzati.

Torino, 29 ottobre 2014

Sergio E. Favero Longo, PhD



(Coordinatore del GdL per la Biologia della Società Lichenologica Italiana)

ALLEGATO

Il presente scritto introduce le problematiche affrontate dal GdL e delinea il quadro d'insieme dell'attività "Adotta un Monumento", avviata dai membri del GdL dal gennaio 2014.

Introduzione: il deterioramento lichenico dei beni culturali in pietra

I beni culturali in pietra in ambienti esterni (aree archeologiche, aree monumentali, edifici civili e religiosi, ...) sono largamente interessati dalla presenza di licheni, potenziali agenti di deterioramento fisico-chimico dei materiali lapidei oltre che elementi di possibile disturbo estetico. Attività di ricerca a livello nazionale ed internazionale hanno chiarito molteplici aspetti delle interazioni fra licheni e substrati colonizzati, evidenziando, in particolare, come modalità e intensità dei processi di degrado varino significativamente a seconda delle diverse specie licheniche coinvolte e delle caratteristiche minero-petrografiche dei differenti lapidei. Si è addirittura ipotizzato che in alcuni casi la presenza lichenica rappresenti non un fattore di deterioramento, ma un elemento di "bioprotezione" da altri agenti di degrado delle superfici quali atmosferici ed inquinamento.

Lo stato attuale delle conoscenze scientifiche, tuttavia, risulta ancora estremamente frammentario e gravato dal fatto che le indagini a disposizione siano state realizzate seguendo approcci sperimentali fortemente eterogenei, così raccogliendo dati poco o per nulla confrontabili. In secondo luogo, solo una parte dei casi di studio a disposizione risultano rappresentativi di condizioni climatiche confrontabili con quelle del nostro territorio nazionale, limitando così ulteriormente la disponibilità di casi di effettivo riferimento. Solo marginalmente, infine, le indagini effettuate hanno evidenziato come la valutazione del potenziale degrado apportato dai licheni non possa prescindere dal considerare la tipologia di opera interessata dalla colonizzazione ed il contesto ambientale in cui essa si colloca.

A tale proposito, come soggetti coinvolti in attività di ricerca relative al deterioramento lichenico, si è dunque consapevoli di come le istituzioni coinvolte nella gestione e conservazione dei Beni Culturali ancora non possano contare su un solido supporto sperimentale per definire opportunità, priorità e, eventualmente, modalità efficaci di rimozione dei licheni dalle superfici lapidee colonizzate.

Il progetto "Licheni e beni culturali in pietra"

Il GdL ha organizzato nell'anno 2013 due incontri di formazione ed intercalibrazione su "Interazioni fisico-chimiche fra licheni e lapidei: Metodologie di indagine in campo ed in laboratorio" (Lunigiana, 11-13 marzo; Torino, 8-9 maggio) al fine di definire un approccio di indagine unitario fra gli esponenti dei vari enti di ricerca coinvolti a livello nazionale e così favorire l'acquisizione di dati confrontabili e dunque maggiormente fruibili dai diversi addetti alla conservazione dei beni culturali.

Recentemente, il GdL ha organizzato un workshop sul tema "Problematiche di deterioramento lichenico: percezione e aspettative da parte delle istituzioni" (Brescia, 8-9 maggio 2014). L'iniziativa ha permesso l'incontro ed il confronto fra le figure impegnate in attività di ricerca sul biodeterioramento dei materiali lapidei, con un particolare riguardo ai licheni, e alcune figure istituzionali impegnate nella gestione e nella conservazione dei Beni Culturali in pietra.

Nell'ambito dei suddetti incontri, il GdL ha ideato e pianificato la realizzazione dell'attività di ricerca collegiale "Adotta un monumento", volta ad esaminare la colonizzazione e il deterioramento lichenico di un elevato numero di beni culturali in pietra presenti sul territorio italiano, rappresentativi di (a) differenti materiali lapidei di interesse nazionale e (b) differenti tipologie di opere di interesse storico-artistico (aree archeologiche, opere statuarie, edifici civili e religiosi, ...). Ogni gruppo di ricerca afferente al GdL ha proposto l'"adozione" di un bene culturale in pietra al fine di: (a) rilevare la presenza lichenica sulle

superfici; (b) esaminare l'interazione fisico-chimica fra licheni e substrato, non mediante indagini sperimentali dirette sull'opera, ma su materiali del medesimo litotipo prelevati da affioramenti naturali o superfici di cava; (c) fornire una valutazione dell'azione biodeteriogenica o bioprotettiva esercitata dalla presenza lichenica sull'opera fondata sulle misure sperimentali effettuate; (d) valutare quali tecniche fisiche o chimiche possano risultare più opportune per la rimozione dei licheni dall'opera.

Prodotti attesi dell'attività di ricerca sono: (i) informazioni acquisite utilizzando il medesimo approccio sperimentale relative a grado di colonizzazione e di interazione fisico-chimica con il substrato di comunità licheniche presenti su diversi lapidei di rilevanza nazionale per i beni culturali; (ii) elementi di supporto per le figure istituzionali responsabili della gestione dei beni culturali nel valutare l'opportunità o meno di rimuovere i licheni da diverse tipologie di beni culturali in pietra e le possibili modalità di intervento.

Si riporta in Tabella l'elenco dei monumenti per i quali i partecipanti al GdL hanno dichiarato un interesse all'adozione.

Bene Culturale in Pietra “adottato”	Lapideo	Soggetti coinvolti nell’ “adozione”
1) Statua del Granduca Cosimo III de' Medici, negli Horti Leonini di San Quirico d'Orcia (Siena)	Travertino	S. Loppi, L. Paoli, A. Grassi (Università di Siena); R. Benesperi (Università di Firenze); A. Guttova (Slovak Academy of Sciences)
2) Balaustra e colonnato della Real Basilica di Superga (Torino)	Calcere di Gassino	S.E. Favero Longo, Enrica Matteucci, M. Morando (Università di Torino)
3) Duomo di S. Maria Assunta e S. Giustina a Piacenza (facciata e gruppi statuari)	Rosso Ammonitico Veronese, Botticino e Arenarie della Val Tidone	C. Francou (Museo di Storia Naturale di Piacenza); M. Perotti (CESI, Piacenza); in collaborazione con S.E. Favero Longo (Università di Torino)
4) Fontana del Quadrato di Villa Lante a Bagnaia (Viterbo)	Peperino	A. Roccardi (Istituto Superiore per la Conservazione e il Restauro, Roma); S. Ravera, V. Genovesi (Università del Molise)
5) Castel dell'Ovo a Napoli	Tufo giallo	I. Catalano (Università Federico II di Napoli)
6) Sito archeologico di Otricoli (Terni)	Tufo	S. Ravera, V. Genovesi, M. Mazzoni (Università del Molise)
7) Città fantasma di Monterano (Roma)	Tufo rosso con scorie nere	S. Ravera, V. Genovesi (Università del Molise)
8) Ex Sanatorio di Mesiano, ora sede della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Trento	Verdello di Rubbio (biomicrite)	F. Cristofolini (Fondazione Mach di San Michele all'Adige)
9) Elementi statuari ed architettonici dell'area archeologica di Luni (La Spezia)	Marmo di Carrara	GdL
10) Capitolium e Teatro romano di Brescia	Botticino	S. Martellos (Università di Trieste)
11) Insediamento rupestre di Gessopalena (BS)	Gesso	S. Caporale (Centro di Scienze Ambientali, Fondazione Mario Negri Sud)

Come emerso dal citato workshop di Brescia, solo un crescente dialogo fra le varie competenze potrà consentire di individuare ed affrontare al meglio le problematiche legate al biodeterioramento e di ottimizzare l'attività di ricerca così da renderne i prodotti fruibili da parte delle istituzioni. In tal senso, dunque, l'attività proposta e la presente comunicazione mirano ad invitare un dialogo fra le componenti coinvolte nella ricerca sul biodeterioramento e le figure istituzionali addette alla conservazione, così da favorire un sempre crescente coinvolgimento delle competenze biologiche nella valutazione delle problematiche di degrado dei Beni Culturali.

ATTIVITÀ "ADOTTA UN MONUMENTO"

S.E. Favero-Longo¹, R. Benesperi², S. Bertuzzi³, E. Bocca, S. Caporale⁴, I. Catalano⁵, F. Cristofolini⁶, V. Benvenuti⁷, A. Gurtova⁸, S. Lopp⁹, S. Martellos¹⁰, E. Matteucci¹¹, M. Mazzoni⁷, M. Morando¹, L. Paoli⁹, M. Perotti¹⁰, S. Ravera⁷, A. Roccandi¹¹

¹Università di Torino; ²Università di Firenze; ³Università di Trieste; ⁴Centro di Scienza Ambientali, Fondazione Mario Nagni Sud, Santa Maria Imbara; ⁵Università di Napoli Federico II; ⁶Fondazione Mach, San Michele all'Adige; ⁷Università del Molise; ⁸Slovak Academy of Sciences; ⁹Università di Siena; ¹⁰CEIS, Piacenza; ¹¹I.S.C.R., Roma

Il GdL per la Biologia ha recentemente avviato l'attività di ricerca "Adotta un monumento", volta ad esaminare la colonizzazione e il deterioramento lichenico di beni culturali in pietra presenti sul territorio italiano e rappresentativi di differenti materiali lapidei di interesse nazionale e diverse tipologie di opere di interesse storico-artistico (aree archeologiche, edifici civili e religiosi, opere statuarie). Per ogni sito "adottato" sono state realizzate o avviate o pianificate indagini per: (a) rilevare e quantificare la presenza lichenica sulle superfici lapidee; (b) esaminare l'interazione fisico-chimica fra licheni e substrato, non mediante indagini dirette sull'opera, ma su materiali del medesimo litotipo prelevati da affioramenti naturali o superfici di cava; (c) fornire una valutazione dell'azione biodeteriogena o bioprotettiva esercitata dai licheni basata sulle misure sperimentali effettuate; (d) valutare quali tecniche fisiche o chimiche possano risultare più opportune per l'eventuale rimozione dei licheni dall'opera.

MONUMENTI ADOTTATI NEL 2014
(quadro d'insieme)

OBIETTIVI

- CARATTERIZZARE LA COLONIZZAZIONE LICHENICA E LE MODALITÀ D'INTERAZIONE LICHENI-SUBSTRATO
- QUANTIFICARE IL RISCHIO DI DETERIORAMENTO LICHENICO O L'AZIONE BIOPROTETTIVA
- VALUTARE L'OPPORTUNITÀ DI RIMUOVERE I LICHENI E CON QUALI MODALITÀ DI INTERVENTO
- CONSERVARE E VALORIZZARE LA DIVERSITÀ LICHENICA LADDOVE LA RIMOZIONE NON SIA NECESSARIA

Poster presentato al XXVII Congresso Nazionale della Società Lichenologica Italiana (14-18 ottobre 2014)

*** SE VEDI L'ASTERISCO, CERCA IL POSTER DEDICATO A QUESTO MONUMENTO.**

PROSPETTIVE

Oltre ad incrementare le indagini nel settore della lichenologia applicata ai beni culturali, l'iniziativa mira a favorire il dialogo fra le componenti coinvolte nella ricerca e le figure istituzionali addette alla conservazione, così da supportare un sempre crescente coinvolgimento delle competenze biologiche nella valutazione delle problematiche di degrado dei Beni Culturali (Favero-Longo, 2013; Morando, 2014).

Favero-Longo S.E., 2013, 64, per la biologia dei licheni e... La conservazione dei beni culturali. Notiziario della Società Lichenologica Italiana 28: 86-89.
Morando M., 2014, Workshop Problematiche di deterioramento lichenico: percezione e aspettative da parte delle istituzioni (64, di Biologia, Brescia). Notiziario della Società Lichenologica Italiana 27: 85-87.

E tu? Vuoi partecipare al progetto?
Contatta il coordinatore!

Cosa dovresti fare?
Prendi il foglio qui sotto o vai sul web

www.biologia.lichenologia.eu // biologia@lichenologia.eu