



Centro Conservazione e Restauro  
La Venaria Reale

# Cronache 6

## Il restauro silenzioso

La conservazione preventiva: un sistema sostenibile di gestione e controllo



NARDINI EDITORE

Il restauro silenzioso





Centro Conservazione e Restauro  
**La Venaria Reale**

# Cronache 6

## Il restauro silenzioso

La conservazione preventiva:  
un sistema sostenibile di gestione e controllo

*a cura di Stefania De Blasi*

**NARDINI EDITORE**

# Cronache 6

## Il restauro silenzioso

La conservazione preventiva:  
un sistema sostenibile di gestione e controllo

a cura di Stefania De Blasi



Fondazione Centro per la Conservazione ed il Restauro dei Beni Culturali "La Venaria Reale"

### COMITATO DI REDAZIONE CCR

Stefania De Blasi, responsabile  
Sara Abram  
Elena Biondi  
Michela Cardinali  
Marianna Ferrero  
Marco Nervo  
Daniela Russo

### COORDINAMENTO REDAZIONALE "CRONACHE 6"

Stefania De Blasi  
Marianna Ferrero  
Paola Manchinu

### Traduzioni

Helen Glenville

### Grafica e impaginazione

Ennio Bazzoni, Nardini Editore

### Stampa

La Cartografica (PT)

### Crediti fotografici

Fondazione Centro per la Conservazione ed il Restauro dei Beni Culturali "La Venaria Reale", fotografie di Daniele Demonte e Lorenza Ghionna  
Archivio FAI, pp. 35-43  
Istituto Superiore per la Conservazione e il Restauro, pp. 45-49  
Fondazione Ordine Mauriziano, p. 61  
Consorzio di Valorizzazione Culturale "La Venaria Reale", pp. 75-77  
Danilo Forleo, pp. 119-120

### Ringraziamenti

Francesco Bosso, Gisella Capponi, Andrea Carandini, Marco Ciatti, Rosaria Cigliano, Gianbeppe Colombano, Maurizio Damiani, Anna Di Bene, Fabbriceria della Sagrestia della Concattedrale di Todi, Maria Beatrice Failla, Laura Fornara, Edith Gabrielli, Silvia Ghisotti, Antonella Golzio, Franco Gualano, Cristiana Maccagno, Marco Magnifico, Luisa Papotti, Massimo Ravera, Luca Rinaldi, Cristina Scalon, Francesco Scoppola, Maria Virginia Tiraboschi, Raffaella Tittone, Mario Turetta, Donatella Zanardo, Giovanni Zanetti, Paola Zini.

Soci fondatori:



## GIORNATA DI STUDI IL RESTAURO SILENZIOSO

La conservazione preventiva: un sistema sostenibile  
di gestione e controllo

a cura di

Annamaria Giovagnoli e Stefania De Blasi

4 LUGLIO 2013, ORE 14, AULA MAGNA "G. URBANI",  
FONDAZIONE CENTRO PER LA CONSERVAZIONE ED IL RESTAURO DEI BENI  
CULTURALI, "LA VENARIA REALE"

### Programma degli interventi:

#### TRA PRASSI DEL PASSATO E INDIRIZZI DEL PRESENTE: LA CONSAPEVOLEZZA DELLE SCELTE E GLI STRUMENTI METODOLOGICI PER LA CONSERVAZIONE DI UN PATRIMONIO COMPLESSO

Carla Enrica Spantigati

già Soprintendente per il Patrimonio Storico Artistico ed Etnoantropologico del Piemonte, cespanti@tin.it

#### RIFLESSIONI SULL'ADOZIONE DI STANDARD DI QUALITÀ PER LE DIMORE STORICHE

Marco Filippi

già Professore ordinario di Fisica Tecnica Ambientale, Politecnico di Torino, marco.filippi@polito.it

#### TRASMETTERE AL FUTURO. LA CONSERVAZIONE PROGRAMMATA NELLA STORIA

Silvia Cecchini

Università degli studi "Federico II", Napoli, silvia.cecchini@gmail.com

#### LA PRASSI CONSERVATIVA DELLE DIMORE STORICHE TUTELE DAL FAI

Veronica Ambrosoli

Responsabile Ufficio Conservazione, FAI – Fondo Ambiente Italiano, v.ambrosoli@fondambiente.it

#### LA CONSERVAZIONE PREVENTIVA ALLA REGGIA DI VENARIA REALE: DALLA TEORIA ALLA PRATICA

Michela Cardinali

Direttore dei laboratori di restauro, Fondazione Centro per la Conservazione ed il Restauro dei Beni Culturali "La Venaria Reale", michela.cardinali@centrorestaurovenaria.it

#### I CANTIERI DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA DEGLI ARREDI TESSILI DELLE RESIDENZE FAI

Roberta Genta

Coordinatore Laboratorio Restauro Manufatti Tessili, Centro Conservazione e Restauro "La Venaria Reale", roberta.genta@centrorestaurovenaria.it

#### INTERVENTI DI CONSERVAZIONE PREVENTIVA PER IL TRASPORTO E L'ESPOSIZIONE TEMPORANEA DI GRANDI OPERE

Elisabetta Giani

Fisico, Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro di Roma, elisabetta.giani@beniculturali.it

#### IL PROGETTO DI CONSERVAZIONE PREVENTIVA E STANDARD PER LE RESIDENZE SABAUDE

Stefania De Blasi, CCR, Responsabile Centro di Documentazione, stefania.deblasi@centrorestaurovenaria.it

Marco Nervo, CCR, Responsabile Laboratori Scientifici, marco.nervo@centrorestaurovenaria.it,

Michela Rota, Politecnico di Torino, Dottoranda in Beni Culturali, michela.rota@polito.it

#### TAVOLA ROTONDA

Marco Ciatti, Soprintendente dell'Opificio delle Pietre Dure di Firenze

Maria Beatrice Failla, Docente corso di laurea in Conservazione e Restauro dei Beni Culturali, Università degli studi di Torino  
Edith Gabrielli, Soprintendente per i Beni Storici, Artistici ed Etnoantropologici del Piemonte (2010-2014)

Cristiana Maccagno, vice commissario Fondazione Ordine Mauriziano

Virginia Tiraboschi, Direttore Cultura Regione Piemonte (2010-2014)

## Premessa

**I**l nuovo numero della collana “Cronache” che presentiamo è il risultato di una prima riflessione sul tema della conservazione preventiva, obiettivo strategico che il Centro persegue da tempo con il sostegno dei soci fondatori e delle istituzioni del territorio.

I contenuti di questo volume sono l'esito di attività e ricerche interdisciplinari che hanno permesso al CCR di confrontarsi con interlocutori nazionali e internazionali, a partire dalla giornata di studi “Il restauro silenzioso. La conservazione preventiva: un sistema sostenibile di gestione e controllo” che ha avviato e stimolato importanti riflessioni e percorsi di approfondimento promettenti su questo tema.

Per dare seguito a queste premesse, sono quindi stati promossi nuovi progetti e programmi di ricerca volti a consolidare il ruolo del CCR sul territorio come soggetto attivo per l'elaborazione di strategie conservative e l'applicazione di competenze al servizio del Sistema delle Residenze Sabaude. A questo scopo i ricercatori delle diverse discipline presenti al Centro (diagnosti, restauratori, storici dell'arte, architetti), in collaborazione e con il fondamentale supporto di Enti di tutela e di valorizzazione, stanno lavorando per mettere a punto sistemi innovativi e sostenibili di controllo, monitoraggio e manutenzione. I progetti e le esperienze ormai consolidate con la Reggia di Venaria e la Palazzina di Caccia di Stupinigi, di cui si può avere un saggio nei contributi di questo volume, hanno inoltre evidenziato la necessità di sviluppare un confronto più allargato con le realtà europee che si muovono su questi temi e di creare sinergie e reti di condivisione con partner internazionali.

La strada, per noi ancora tutta da percorrere, vede un primo risultato importante nel coinvolgimento del Centro all'interno del progetto EPICO (European Protocol in Preventive COnservation) con il Castello di Versailles, il Centro di Ricerca del Castello di Versailles, il Palazzo Reale di Wilanow (Polonia) e l'Association des Résidences Royales Européenne (ARRE): l'apertura a esperienze internazionali e l'opportunità di entrare in contatto con strategie di conservazione preventiva già consolidate consentirà sicuramente al Centro di arricchire le proprie competenze e ampliare il panorama di riferimento del progetto.

Questa fase di sperimentazione e confronto metodologico fornirà infatti risultati e modelli di programmazione e controllo applicabili all'intero Sistema delle Residenze presenti sul territorio piemontese: l'impegno futuro del Centro andrà proprio in questa direzione, anche grazie al fondamentale sostegno della Compagnia di San Paolo, con cui da anni condividiamo programmi e linee di intervento.

Stefano Trucco  
*Presidente della Fondazione  
Centro Conservazione e Restauro “La Venaria Reale”*

Elisa Rosso  
*Segretario Generale della Fondazione  
Centro Conservazione e Restauro “La Venaria Reale”*



# Indice

- 9 Introduzione  
*S. De Blasi*

## **I - IL RESTAURO SILENZIOSO**

Un sistema sostenibile di gestione e controllo. Atti della Giornata di Studi - 4 luglio 2013

- 15 La Conservazione preventiva: un sistema sostenibile di gestione e controllo.  
Introduzione alla Giornata di Studi  
*A. Giovagnoli*

- 17 Tra prassi del passato e indirizzi del presente. La consapevolezza delle scelte e gli strumenti metodologici per la conservazione di un patrimonio complesso  
*C. E. Spantigati*

- 22 Riflessione sull'adozione di standard di qualità per le dimore storiche  
*M. Filippi*

- 27 Nessi tra la storia e il futuro della conservazione  
*S. Cecchini*

- 34 La prassi conservativa nelle dimore storiche tutelate dal FAI  
*V. Ambrosoli*

- 42 I cantieri di manutenzione programmata degli arredi tessili nelle residenze FAI  
*R. Genta*

- 44 Interventi di conservazione preventiva per il trasporto e l'esposizione di opere di grandi dimensioni  
*E. Giani*

- 50 Un progetto di conservazione preventiva e standard per le Residenze Sabaude  
*S. De Blasi, M. Nervo, M. Rota*

## **II - INTERVENTI E CASI DI STUDIO**

- 57 Dallo studio alla conservazione. I lampadari storici della Palazzina di Caccia di Stupinigi  
*S. De Blasi*

- 64 Le problematiche dei lampadari storici tra restauro e manutenzione  
*M. Demmelbauer, S. Aicardi, S. Amerio, C. Armigliato, M. Gargano*

- 73 La pratica della manutenzione programmata delle superfici decorate e di pregio nella Reggia di Venaria  
*E. Buonfrate, V. Scarano*

- 79 Reggia di Venaria: interventi di manutenzione delle superfici decorate dell'apparato architettonico  
*M.C. Canepa*

- 88 La porta lignea della Concattedrale di Todi: il deterioramento e la storia conservativa  
*A. Mannaioli, V. Marabelli*



- 91 Portone ligneo centrale della Concattedrale della SS. Annunziata di Todi: uno studio al servizio della conservazione e del restauro

*M. Cardinali, R. Capezio, P. Luciani, M. Spagnolo, V. Tasso, A. Giovagnoli, A. Piccirillo, T. Poli*

### **III - ESPERIENZE A CONFRONTO**

- 105 La questione dei lessici, l'Associazione Giovanni Secco Suardo e il progetto europeo LMCR - *Lessico tecnico Multilingue di Conservazione e Restauro*

*L. Secco Suardo*

- 118 *MAD: Multilingual Alteration Database*. Progetto per un database visuale multilingue delle alterazioni sui beni mobili

*D. Forleo, N. Francaviglia*

- 123 **ABSTRACTS**

# Un progetto di conservazione preventiva e standard per le Residenze Sabaude

*Stefania De Blasi, Marco Nervo, Michela Rota*

## **CONSERVAZIONE PREVENTIVA E MANUTENZIONE PROGRAMMATA PER EDIFICI STORICI DI NATURA COMPLESSA: DIMORE STORICHE E RESIDENZE SABAUDE. LE ESPERIENZE DEL POLITECNICO DI TORINO E DEL CCR LA VENARIA REALE.**

Nel corso degli ultimi anni si è assistito alla progettazione di metodi e strumenti, sia in Italia che all'estero, in grado di gestire e programmare manutenzioni e azioni di controllo, tenendo presente l'interazione tra ambiente e opere in esso conservate.

È noto che condizioni microclimatiche non idonee e procedure di gestione del sistema edificio-impianto non corrette possono accelerare i processi di degrado e portare, sul lungo periodo, anche alla perdita totale dei beni conservati. Elemento fondamentale della cura delle collezioni è quindi il concetto di "conservazione preventiva" che deve fondarsi su idonee politiche basate sull'adozione di comportamenti e di precauzioni tecniche, applicabili con continuità, volte a prevenire o rallentare il degrado, evitandone l'insorgere, rimuovendo le cause principali o riducendole alla minima intensità. Per prevenzione si intende infatti il complesso delle attività idonee a limitare le situazioni di rischio connesse al bene culturale nel suo contesto e le "azioni dirette e indirette volte a rallentare la degradazione delle componenti materiali dei beni culturali"<sup>1</sup>.

Inoltre come sottolineato dal Codice Deontologico dell'ICOM per i musei, i professionisti museali hanno la responsabilità di agire in un'ottica di conservazione preventiva al fine di proteggere le collezioni loro affidate, in deposito, in esposizione o in transito, in modo che possano essere trasmesse indenni alle future generazioni<sup>2</sup>. Tale attività richie-



**Fig. 1** - Attività di manutenzione programmata annuale sulle superfici decorate della Sala di Diana.

de la valutazione preliminare dei rischi di degrado per la collezione e la stesura di un "piano di conservazione preventiva" che definisca le strategie per minimizzare i rischi individuati sul lungo periodo. In questo senso, la definizione di strategie di azione è un compito che richiede competenze pluridisciplinari al fine di definire le necessità delle

1 Ministero per i Beni e le Attività Culturali, 2004, Codice per i Beni Culturali e Paesaggistici, Decreto Legislativo n. 42 del 22 Gennaio 2004, artt.2, 5, 10.  
2 ICOM (International Council of Museums), Codice deontologico dell'ICOM per i Musei.

collezioni, individuare le priorità e trovare le risorse per intervenire.

Tale pratica si ritiene debba essere applicata, al fine di una corretta conservazione dei beni, all'interno dei siti culturali anche di particolare complessità che coniugano collezioni museali con un contenitore architettonico e decorativo di grande importanza storico artistica, quali ad esempio le Residenze Sabaude e le dimore storiche. Infatti corrette procedure di gestione, di manutenzione e idonee condizioni microclimatiche consentono un adeguato mantenimento dei beni e delle strutture in cui sono conservati.

Applicare criteri volti alla conservazione preventiva delle Residenze Sabaude significa impostare metodologie che permettano una ricognizione complessiva dello stato di fatto sia delle strutture nel loro insieme, per le opere e i beni in esse contenuti.

La lettura dello stato di fatto e la messa in evidenza delle principali criticità è una fase fondamentale per l'elaborazione di piani di manutenzione e conservazione preventiva per un mantenimento sostenibile delle strutture. Analogamente la messa in evidenza delle criticità permette di definire indici di priorità grazie ai quali indirizzare eventuali approfondimenti diagnostici e specifici interventi di restauro. I piani devono necessariamente evidenziare delle priorità di intervento che saranno organizzate sulla base del periodo (breve, medio, lungo) e del costo (basso, medio, alto) di realizzazione. Gli interventi devono quindi essere stabiliti, caso per caso, sulla base delle reali esigenze conservative della collezione considerata, con l'obiettivo primario di creare ambienti sicuri e condizioni ottimali di conservazione<sup>3</sup>.

Il Gruppo Tebe del Dipartimento Energia del Politecnico di Torino, nell'ambito delle attività per l'accreditamento dei musei promosso dalla Regione Piemonte, aveva svolto la determinante funzione di supporto alla raccolta organizzata di informazioni sullo stato delle strutture museali piemontesi, realizzando uno strumento di analisi finalizzato al rilevamento delle criticità e alla definizione delle attività da svolgersi per il superamento di esse: il *Confidential Facility Report*. L'attività del Politecnico aveva garantito una "cabina di regia" per l'applicazione dello strumento e l'elaborazione dei dati e, in alcuni casi, aveva supportato le strutture anche con monitoraggi ambientali e verifica dei progetti di intervento per gli adeguamenti agli standard regionali. Lo



Fig. 2 - Attività di registrazione dello stato di conservazione e monitoraggio sugli arredi della Reggia.

strumento prodotto e testato in così ampia scala è oggi un riferimento per l'analisi e messa in luce delle criticità dei musei dal punto di vista della qualità della struttura, della sicurezza e della gestione delle collezioni<sup>4</sup>.

Il Centro Conservazione e Restauro "La Venaria Reale", coinvolto fin dal momento della riapertura della Reggia di Venaria nel 2007 nei restauri e nelle attività di assistenza agli allestimenti delle opere, ha potuto operare da subito ad una programmazione strutturata delle manutenzioni ordinarie e straordinarie delle opere (sia quelle di proprietà della reggia, sia quelle in deposito permanente e in prestito temporaneo per un totale di quasi 500 oggetti). Il punto di partenza facilitato era costituito da uno studio preliminare conservativo sulle singole opere, nato dall'analisi delle

3 C. Bonvicini, *La conservazione preventiva nel contesto degli standard museali*, in *Complesso Museale Santa Maria della Scala* (a cura di), *Conservazione preventiva e controllo microclimatico nel contesto degli standard museali*, collana "Saper Fare nei Musei", Siena 2010, pp. 21-23.

4 Si veda il testo di M. Filippi in questo volume.

caratteristiche tecniche svolta in sede di intervento di restauro o manutenzione preliminare alla movimentazione e allestimento registrato in apposite schede di rilevamento tecnico o *condition report*. Congiuntamente alle attività sulle collezioni, si sono potuti avviare il monitoraggio ambientale delle diverse aree che via via venivano inaugurate (percorso di visita permanente 2007, scuderie juvarriane e sale delle arti 2009), a cui si è unita ultimamente l'attività di monitoraggio e manutenzione delle superfici decorate dell'architettura<sup>5</sup>. Il protocollo di lavoro che ne è derivato, dopo quasi 10 anni di lavoro costante, grazie alla lungimirante disponibilità del Consorzio di Valorizzazione Culturale La Venaria Reale, può essere considerato oggi un esempio, seppur ancora migliorabile, di strumento per il controllo e la gestione conservativa di altri edifici complessi come le Residenze Sabaude e di natura complementare a quanto rappresentato dal *Confidential Facility Report* del Politecnico di Torino<sup>6</sup>.

**RESIDENZE SABAUDE: IL PROGETTO PILOTA RELATIVO ALLO SVILUPPO DI UNA METODOLOGIA DI ANALISI AI FINI DELLA CONSERVAZIONE PREVENTIVA INTEGRATO CON LE PROCEDURE E GLI STRUMENTI DEGLI STANDARD MUSEALI.**

A seguito delle esperienze maturate in sede di elaborazione degli standard museali da parte dei ricercatori del Politecnico di Torino e della prassi messa a punto per il caso specifico della Reggia da parte del CCR, i due gruppi di lavoro si sono incontrati per elaborare una metodologia per l'analisi del caso di studio rappresentato dalle eterogenee Residenze Sabaude. Si sono prese in considerazione le istanze derivanti dalla necessità di monitoraggio dello stato di conservazione sia delle strutture sia delle collezioni, nell'ottica di rispondere al problema della pianificazione degli interventi manutentivi e di restauro e di rispondere agli standard museali regionali; attività che inneschereb-

bero le procedure di accreditamento, in prima battuta non estese al sistema delle Residenze Sabaude. Il progetto, presentato alla Regione Piemonte, sede del tavolo di coordinamento delle attività di valorizzazione del sistema delle Residenze Sabaude, dichiarate sito Unesco dal 1997, prevede di applicare nella fase iniziale il progetto ad alcuni siti pilota, per poi estenderlo ad altre tipologie edilizie di valore storico artistico.

Nella prima fase di attività si procederà con la ricognizione dello stato dell'arte delle procedure per l'analisi utilizzate sia in ambito nazionale che internazionale, al fine di elaborare un documento da applicarsi ai primi casi studio.

Un contesto a cui si intende rivolgersi è quello relativo alle procedure degli standard museali, che in Italia già a partire dall'Atto di Indirizzo - D.M. 10 maggio 2001 e poi con la sua applicazione in Regione Piemonte vedevano il tema della conservazione preventiva come centrale per la conservazione dei beni esposti e di deposito<sup>7</sup>.

Proprio nel contesto regionale è stato individuato uno dei primi strumenti per l'analisi; esso consiste nel citato *Confidential Facility Report* (CFR), sviluppato dal Gruppo Tebe del Politecnico di Torino e adottato dal Settore Musei della Regione Piemonte come metodologia di analisi delle strutture museali nell'ambito dei processi di accreditamento secondo gli standard regionali<sup>8</sup>.

Scopo specifico del progetto consiste nell'ampliamento ed adattamento dello strumento denominato CFR alle Residenze Sabaude, quali contesti complessi non riconducibili in maniera univoca alle realtà museali. Sarà necessario quindi una revisione della metodologia a cui farà seguito un adattamento per l'applicazione alla tipologia considerata.

Il CFR attualmente applicato alle strutture museali, consiste in una fotografia e una lettura complessa dello stato di fatto su diversi aspetti. La lettura avviene attualmente secondo gradi di dettaglio differenti:

- Analisi delle condizioni generali della struttura edilizia

5 M. Cardinali, A. Destefanis, S. Ghisotti, G. Piccablotto, D. Zanardo, *La manutenzione programmata nelle residenze: il progetto pilota della Reggia di Venaria Reale*, in S. Abram, S. De Blasi (a cura di), *Cronache 3. L'attività della Fondazione Centro Conservazione Restauro "La Venaria Reale" 2006-2012*, Torino 2012, pp. 90-99.

6 M. Filippi, M. Rota et al., *Standard Museali, Materiali per i musei, Strutture e Sicurezza*, vol. 2, Torino 2005; *Standard di qualità nei musei piemontesi: un breve riassunto*, scaricabile dal sito web: <http://risorsebeniculturali.fitzcarraldo.it/risorsebeniculturali/editoriali/standard-di-qualita%20nei-musei-piemontesi-un-breve-riassunto>; M. Filippi, M. Rota, *Confidential Facility Report: a tool for quality evaluation and decision support in museums*, in "Science and Technology for the Safeguard of Cultural Heritage in the Mediterranean Basin", Proceedings of 4th International Congress, Cairo, Egypt, 6-8 dicembre 2009, pp. 391-395.

7 Ministero per i Beni e le Attività culturali, D.M. 10/5/2001, Atto di indirizzo sui criteri tecnico-scientifici e sugli standard di funzionamento e sviluppo dei musei; C.E. Spantigati (a cura di), *Standard Museali, Materiali per i musei, Gestione e Cura delle Collezioni*, vol. 5, Torino 2007.

8 M. Filippi, M. Rota, 2005; M. Filippi, M. Rota, 2009.

(edificio, involucro e spazi), delle dotazioni impiantistiche per il controllo ambientale e delle procedure di manutenzione delle strutture e degli impianti.

- Analisi delle aree adibite all'esposizione, all'esposizione temporanea e al deposito.
- Studio dell'interazione del manufatto con l'ambiente, mediante la pratica del monitoraggio delle grandezze ambientali (T, UR, illuminazione, qualità dell'aria) attraverso la realizzazione di un Progetto di Monitoraggio Ambientale<sup>9</sup>.
- Valutazione dei sistemi di allestimento, delle procedure di esposizione, rotazione delle collezioni, movimentazione e trasporto delle opere.
- Condizioni di sicurezza (*safety and security*)

Allo stesso modo anche le diverse tipologie di schedatura conservativa, con i diversi livelli di approfondimento, analisi delle priorità conservative delle opere d'arte e degli ambienti e le schede di rilevamento del rapporto ambiente-opera, messe a punto e testate dai principali istituti di restauri nazionali (ISCR, OPD, CCR), saranno alla base per la definizione di un nuovo sistema di rilevamento e programmazione delle attività conservative funzionale agli obiettivi del presente progetto. Il CCR in particolare ha messo a punto un sistema di schedatura conservativa (*condition report*) che abitualmente applica in ausilio alle attività di manutenzione programmata delle opere esposte negli ambienti della Reggia di Venaria (caso di Residenza-Museo).

Un approfondimento specifico viene richiesto al livello dell'analisi dello stato conservativo dei beni e la presa visione delle procedure di gestione. Tali attività possono essere riassunte nelle seguenti fasi di rilievo dello stato di fatto:

- Raccolta di informazioni sulle collezioni utili per la definizione delle esigenze conservative delle opere esposte (tipologie delle collezioni e natura dei materiali che le costituiscono; dimensioni e importanza delle collezioni; condizioni di conservazione). Inoltre è importante conoscere, ove possibile, anche della storia pregressa del bene, in cui il microclima può aver determinato un assetto del materiale, e di passati interventi di restauro,

che possono aver turbato l'equilibrio raggiunto. Spesso la scelta finale delle condizioni di conservazione è una scelta di compromesso, soprattutto per la conservazione di collezioni miste, con esigenze conservative differenti, che per questioni di carattere organizzativo e di gestione devono essere collocate negli stessi ambienti, con uniche condizioni microclimatiche.

- Valutazione delle pratiche di conservazione già adottate dal museo (redazione di schede conservative, pratiche legate alla sicurezza, campagne di disinfestazione, pulizie delle opere e dei locali...).

### **Il sistema edificio-impianto e la manutenzione sostenibile delle strutture e dei beni**

In sintesi pertanto, gli ambiti di analisi oggetto di attività di rilevamento riguardano quindi l'involucro edilizio, gli spazi interni, le condizioni microclimatiche/ambientali, i sistemi impiantistici, lo stato di conservazione dei beni e degli eventuali apparati decorativi contenuti all'interno degli edifici.

È importante inoltre relazionare i precedenti aspetti al campo della sostenibilità energetico ambientale in linea con le politiche comunitarie, così che gli edifici storici a carattere culturale possano giocare anche un ruolo attivo nella diminuzione degli impatti ambientali e nella diffusione di buone pratiche. Tali edifici sulla base delle necessità di conservazione dei beni custoditi hanno il ruolo di ottimizzare l'integrazione tra soluzioni tecnologiche passive e attive, al fine di perseguire un basso impatto ambientale. Per i beni esposti infatti, l'ottenimento dei valori desiderati di temperatura dell'aria, umidità relative dell'aria e illuminamento dipende dall'equilibrio tra il comportamento energetico passivo dell'involucro edilizio e quello attivo dei sistemi impiantistici<sup>10</sup>.

Un aspetto a cui sarà necessario rivolgere l'attenzione riguarderà anche l'attuale dibattito per l'allargamento degli standard ambientali di conservazione, necessario nel momento in cui a lato della corretta conservazione degli oggetti si vogliono intrecciare aspetti di sostenibilità volti ad una riduzione degli impatti e di uso dell'energia<sup>11</sup>.

9 M. Filippi, P. Picchi, M. Rota, *The Accreditation Process for Museums in Regione Piemonte. Preventive Conservation and Indoor Environment Monitoring*, online proceedings in "Convegno Internazionale Built Heritage" 2013, Milano, 18-20 novembre 2013.

10 S.P. Corgnati, M. Rota, *Diagnosi energetica del sistema edificio-impianti per la conservazione preventiva delle collezioni*, in "Energy, Environment and Sustainable Development", atti del Congresso Nazionale CIRIAF 2014, Perugia, 4-5 aprile 2014, pp. 1-11.

11 AIC - America Institute for Conservation of Historic and Artistic Works; sito: [http://www.conservation-wiki.com/wiki/Environmental\\_Guidelines](http://www.conservation-wiki.com/wiki/Environmental_Guidelines); P. Hatchfield, *Crack Wrap Shrink Flake, a new look at conservation standards*, in "Museum magazine", American Association of Museums, issue January/February 2011, pp. 40-44.