

Il Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara: il primo Museo Naturalistico nella rete creata dal Progetto MUSA

Paola De Nuntiis

Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima, Via Gobetti, 101. I- 40129 Bologna.
E-mail: p.denuntiis@isac.cnr.it

Chiara Guaraldi

Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima, Via Gobetti, 101. I-40129 Bologna.
E-mail: c.guaraldi@isac.cnr.it

Luisa Masetti Bitelli

Istituto per i Beni Artistici, Culturali e Naturali della Regione Emilia-Romagna, Via Galliera, 21. I-40121 Bologna.
E-mail: MLMasetti@regione.emilia-romagna.it

Antonella Salvi

Istituto per i Beni Artistici, Culturali e Naturali della Regione Emilia-Romagna, Via Galliera, 21. I-40121 Bologna.
E-mail: ASalvi@regione.emilia-romagna.it

Stefano Mazzotti

Museo Civico di Storia Naturale, Via F. de Pisis, 24. I-44100 Ferrara. E-mail: conszool@comune.fe.it

Fausto Pesarini

Museo Civico di Storia Naturale, Via F. de Pisis, 24. I-44100 Ferrara. E-mail: pesarini.storianaturale@comune.fe.it

Paolo Mandrioli

Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima, Via Gobetti, 101 - 40129 Bologna. E-mail: p.mandrioli@isac.cnr.it

RIASSUNTO

Il Progetto MUSA promosso dall'Istituto beni culturali della Regione Emilia-Romagna e sviluppato in collaborazione con l'Istituto ISAC del Consiglio Nazionale delle Ricerche di Bologna a partire dal 2002, ha realizzato una rete regionale di monitoraggio indoor gestita a distanza da un Centro Elaborazione Dati (CED), situato presso il CNR-ISAC, per offrire ai Musei un concreto aiuto per la conservazione preventiva del patrimonio artistico e culturale, in conformità alle recenti normative nazionali e regionali. Presso ogni Museo è installata la strumentazione per il monitoraggio dei principali parametri ambientali, trasmessi al CED via modem o GSM. Presso il CED un gruppo di esperti fornisce all'utente le migliori strategie per una corretta conservazione delle opere d'arte. Il Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara è il primo museo naturalistico ad entrare nella rete del progetto MUSA (25/05/2006). La natura prevalentemente organica dei materiali conservati nei musei naturalistici rende particolarmente importante e fondamentale un monitoraggio costante del microclima in cui sono conservati. La posizione dei sensori è stata opportunamente scelta e concordata con i responsabili ed i curatori del Museo, sulla base di alcuni criteri importanti: particolare pregio delle opere, sensibilità del materiale conservato, criticità ed instabilità del microclima.

Parole chiave:

Conservazione Preventiva, Microclima, Monitoraggio, Parametri Ambientali.

ABSTRACT

The Museo Civico di Storia Naturale of Ferrara: the first Naturalistic Museum in the network created by Musa Project.

MUSA Project was promoted by the Istituto beni culturali della Regione Emilia-Romagna - IBACN a Regional governmental body acting in the field of cultural heritage - and was developed in partnership with the Italian National Research Council (CNR) and IBACN of Bologna since 2002. MUSA project has created a regional network that exploits Internet and wireless communication technology to monitor buildings containing works of art using a remote-controlled system, in conformity to recent standards for preservation. The network offers to museum curators and technical staff a practical tools of tackling preservation of the cultural heritage through automatic measuring of physical parameters at museums. All parameters monitored are transmitted from the remote sites to a central archive (database) providing analyses and forecasts on the trend of environmental conditions. The Museo Civico di Storia Naturale of Ferrara is the first naturalistic museum to enter in this network (25/05/2006). The organic nature of the materials explained in this type

of museum, makes important and essential a continuous microclimate monitoring. The sensors position was opportunely chosen in collaboration with the museum curators, on the basis of some important criteria as special value of the artworks, sensibility of material conserved and instability of microclimate.

Key words:

Preventive Conservation, Microclimate, Monitoring, Environmental Parameters.

INTRODUZIONE

Sin dalla sua fondazione una delle principali attività svolte dell'Istituto per i Beni Artistici, Culturali e Naturali (IBACN) della Regione Emilia-Romagna ha riguardato la conoscenza e la conservazione del ricco patrimonio storico-artistico e naturale presente sul territorio. Promossi e finanziati in base alla normativa regionale, i piani di catalogazione sono sempre stati affiancati da piani di programmazione di interventi di restauro dei beni culturali. Condotti con tecniche e criteri operativi dettati dalla moderna scienza della conservazione, tutti gli interventi sono stati finalizzati al recupero di beni che per importanza, qualità e peculiarità superano i confini di una sfera esclusivamente regionale.

Già agli inizi degli anni '90 l'IBACN aveva iniziato una prima indagine a campione su alcuni musei della regione, scelti per la loro problematicità, presso i quali erano stati installati sensori collegati a centraline di lettura per il controllo della variabilità dei parametri di temperatura e umidità relativa dell'ambiente rispetto ai valori di riferimento con lo scopo di prevenire il deterioramento dei reperti e il conseguente intervento di restauro. Nel gennaio 2002 si è avviato il Progetto MUSA caratterizzato dall'utilizzo di impianti wireless che permettono la realizzazione di una rete regionale intermuseale per la gestione a distanza della conservazione dei beni artistici mediante un controllo della funzionalità delle strumentazioni e la elaborazione dei dati in tempo reale. Esso è caratterizzato da una prima fase sperimentale con il coinvolgimento di tre musei-pilota (Collezioni Comunali d'Arte di Bologna, Museo d'Arte della Città di Ravenna e Casa Museo "Marino Moretti" di Cesenatico). Il progetto è a regime dal gennaio 2003 e attualmente conta circa una ventina di istituzioni culturali. Promosso e finanziato dall'Istituto per i Beni Culturali in collaborazione con il Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima di Bologna (CNR- ISAC), il Progetto rientra in quel percorso, intrapreso da oltre un decennio dal Servizio Musei e Beni Culturali dell'Istituto, teso a privilegiare l'aspetto della conservazione preventiva delle opere esposte in Musei, Palazzi storici, Chiese e altri contenitori di arte e cultura di pertinenza comunale. I reperti presenti in ambienti confinati (sale espositive, bacheche, vetrine, contenitori vari) interagiscono con l'ambiente che li circonda e ne subiscono inevitabili alterazioni che sono i principali rischi del loro progressivo degrado.

Il controllo, permanente e costante della qualità dell'atmosfera in cui l'oggetto è conservato, permette di verificare e favorire la compatibilità dell'ambiente con le caratteristiche specifiche delle tipologie dei materiali conservati e destinati all'esposizione permanente, temporanea o al deposito.

I musei dell'Emilia-Romagna accolgono una straordinaria varietà di tipologie di manufatti (dipinti su tela, su tavola e su muro, opere su carta, ceramiche, tessuti, materiali polimerici, sculture, materiali archeologici in metallo, in terracotta, in pietra, manufatti del lavoro contadino, collezioni naturalistiche ecc.) con la conseguente necessità di diversificare le condizioni conservative ambientali idonee alle varie tipologie. Spesso la diversificazione tipologica è presente anche all'interno dello stesso ambiente espositivo, laddove convivono, ad esempio, dipinti su tavola, arazzi e sculture lignee.

Con questo progetto l'IBACN intende mettere a disposizione dei Musei della regione un'azione che favorisca il progressivo allineamento agli standard e ai requisiti di qualità relativi alla conservazione preventiva delle opere fissati nel Decreto Ministeriale 10 maggio 2001. A tale Decreto ha fatto seguito nel 2003 la delibera della Giunta Regionale dell'Emilia-Romagna "Approvazione Standard e Obiettivi di Qualità per Biblioteche, Archivi Storici e Musei", che affida proprio all'IBACN la verifica del "rispetto e della progressiva applicazione degli standard..." ai sensi dell'art. 10 della LR 18/2000.

L'adesione di un Museo al Progetto MUSA prevede il rilascio di un attestato di partecipazione che comprova l'avvio presso quella realtà museale dell'azione di conservazione preventiva mediante monitoraggio dei valori ambientali. La prassi di adesione al progetto prevede una richiesta di inserimento nel Progetto sui Piani di Intervento annuali gestiti dall'IBACN e previsti dalla LR 18/2000 "Norme in materie di Biblioteche, Archivi Storici, Musei e Beni Culturali". Contestualmente l'Istituzione richiedente può inoltrare domanda di contributo, per l'adozione della strumentazione di rilevamento necessaria, alle Amministrazioni provinciali le quali intervengono in base alla stessa legge.

L'attività di consulenza tecnico-scientifica qualificata è garantita dal CNR-ISAC che prevede la scelta, l'installazione e attivazione della strumentazione di rilevamento e tutte le attività per il controllo dei valori trasmessi dalle centraline in rete e l'elaborazione dei

dati raccolti. Il Museo, che decida di intraprendere l'azione di conservazione preventiva delle proprie collezioni mediante monitoraggio ambientale, attiva un'operazione che è destinata a continuare nel tempo per non vanificare l'efficacia dei risultati. Il Museo usufruisce di un'operatività tecnica-scientifica totalmente gratuita per un periodo di 18 mesi dall'avvio del monitoraggio che corrisponde all'arco di tempo neces-

sario per una appropriata caratterizzazione dell'ambiente in rapporto ai materiali custoditi e alla messa a punto di una serie di corrette operazioni di routine. Nella collana ER MUSEI E TERRITORIO - Materiali e Ricerche edita dalla Clueb è stato recentemente pubblicato, a cura dell'Istituto beni culturali, il volume "Oggetti nel tempo. Principi e tecniche di conservazione preventiva", che raccoglie l'esperienza del Progetto MUSA.

IL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE DI FERRARA IN RETE

Il Museo di Storia Naturale di Ferrara si è posto l'obiettivo di un progressivo allineamento agli standard e ai requisiti di qualità relativi alla conservazione preventiva delle collezioni fissati nel Decreto Ministeriale 10 maggio 2001. Nell'ambito del Piano Museale Provinciale del 2004 il Museo ha presentato un progetto denominato "Monitoraggio e conservazione preventiva delle collezioni" che ha previsto l'installazione e la messa in opera di un sistema di rilevamento in continuo dei parametri microclimatici e, con riguardo ai soli depositi delle collezioni storiche in pelle, l'installazione e la messa in opera di un sistema preventivo di erogazione temporizzata di prodotti piretrici contro le infestazioni da parassiti.

Il Museo ferrarese è il primo museo naturalistico ad entrare nella rete del progetto MUSA. Esso conserva un patrimonio rilevante di collezioni storiche e di studio, di cui una parte importante è costituita da collezioni zoologiche (Mazzotti & Volponi, 1993; Pesarini & Trevisani, 2001) soggette a rischi di deterioramento dovuti sia a fattori microambientali che a possibili attacchi di parassiti.

Parte delle collezioni storiche, in prevalenza ottocentesche, unitamente a reperti di recente acquisizione, è esposta permanentemente, entro vetrine, nelle sale aperte al pubblico; un'altra parte consistente è conservata nei depositi. Questi ultimi sono collocati entro appositi armadi in un magazzino situato nella periferia della città, causa l'insufficienza degli spazi disponibili presso la sede del Museo. Le collezioni di studio sono costituite, per la parte zoologica, da reperti di piccoli vertebrati in pelle, da campioni in alcool e soprattutto da insetti conservati a secco in scatole entomologiche. Queste collezioni non sono esposte al pubblico ma conservate entro appositi armadi presso la sede del Museo.

Le condizioni per una idonea conservazione di tali materiali sono parzialmente soddisfatte grazie al loro stoccaggio in armadi speciali (ad esempio quelli entomologici con chiusura ermetica) e alla climatizzazione di parte delle sale espositive e dei locali delle sezioni scientifiche, ma richiedono ulteriori, importanti interventi affinché possano rispondere pienamente ai requisiti richiesti.

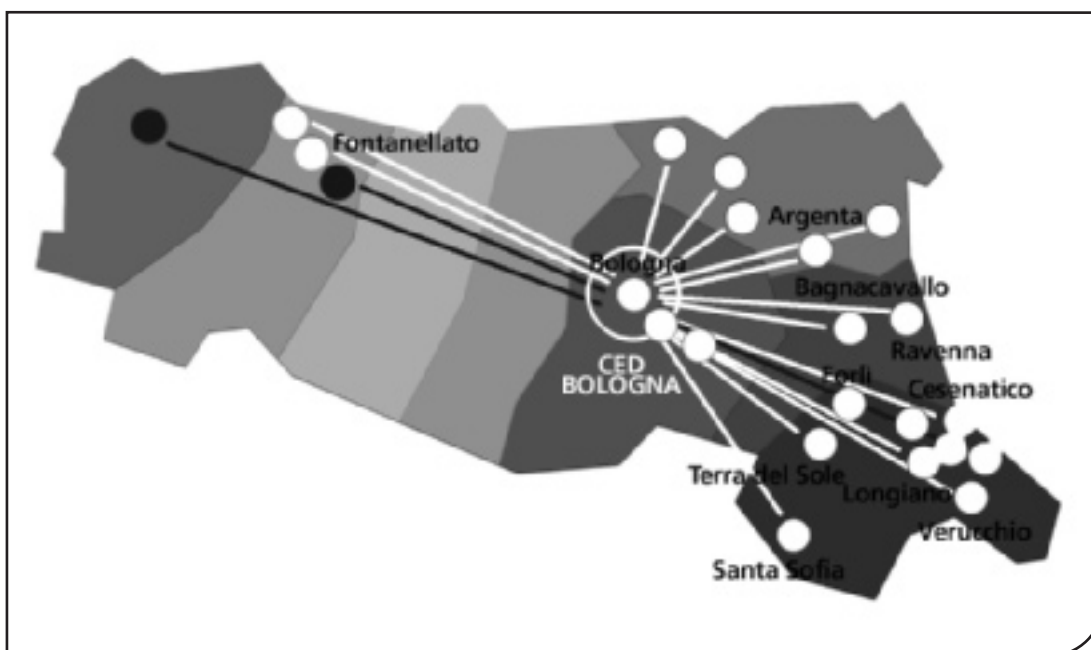


Fig. 1. Musei attivi nella Rete



Fig. 2. Planimetria del Museo con la posizione dei sensori.

MATERIALI E PROCEDURE DEL PROGETTO MUSA

Il Progetto MUSA ha realizzato una rete regionale di monitoraggio indoor gestita a distanza da un Centro Elaborazione Dati (CED), situato presso il Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima di Bologna (CNR-ISAC). Attualmente coinvolge diversi Musei distribuiti in varie province della regione e numerose sono le realtà museali di prossima attivazione (fig. 1). Presso ogni Museo è installata la strumentazione per il monitoraggio dei principali parametri ambientali ed una rete locale basata su tecnologie di comunicazione senza filo connessa al CED. I dati misurati in automatico vengono trasmessi via modem o GSM al CED. Qui un gruppo di esperti, costituito da ingegneri, fisici, chimici, biologi e conservatori, assiste direttamente il Museo, coordinando l'ingresso e l'uscita dei dati e fornendo all'Utente le migliori strategie per una corretta conservazione preventiva delle opere d'arte: report periodici sull'andamento termoigrometrico, elaborazioni grafiche, segnalazioni di pericolo nel caso si rilevino condizioni termoigrometriche critiche e istruzioni su procedure da attuare finalizzate alla corretta conservazione dei manufatti esposti. I responsabili di ogni Museo possono collegarsi al CED tramite il sito internet www.isac.cnr.it/musa, con accesso riservato, per la visualizzazione dei risultati delle misure e dei relativi commenti e raccomandazioni. Il sistema risulta in questo modo estremamente interessante per i siti che non sono provvisti di personale tecnico esperto nella conservazione. Il monitoraggio microclimatico di tre sale espositive del Museo di Storia Naturale di Ferrara ha avuto inizio il 25 maggio 2006. La prima sala (fig. 2), situata al piano terra (sala II), espone



Fig. 3. Sensore cordless utilizzato nel Museo.



Fig. 4. Posizione del sensore nella Sala VII.

reperiti zoologici tassidermizzati delle collezioni ornitologiche e teriologiche storiche e di recenti acquisizione; le altre due (fig. 2), situate al primo piano (sala III, sala VII), presentano reperti di mammiferi e uccelli tassidermizzati, scheletri montati, invertebrati e collezioni entomologiche conservate in alcol e a secco. Le tre sale rappresentano, perciò, un campione rappresentativo delle varie tipologie di oggetti e materiali conservati in Museo. La strumentazione cordless utilizzata risulta a ridotto impatto estetico e non invasiva (fig. 3). La posizione dei sensori è stata opportunamente scelta e concordata con i responsabili ed i curatori del Museo, sulla base di alcuni criteri importanti: particolare pregio e/o sensibilità del materiale conservato, criticità ed instabilità del microclima: al piano terra la sala II che risulta particolarmente umida; al primo piano, all'interno di una vetrina, la sala III, climatizzata. Infine la sala VII, non climatizzata (fig. 4).

ANALISI DEI DATI E RISULTATI ATTESI

Dalle prime analisi dei dati, possiamo trarre solo alcune considerazioni generali sul microclima delle sale monitorate. Dal grafico esemplificativo (fig. 5) si evince che esiste una effettiva differenza di Umidità Relativa tra la sala II e le sale al primo piano (al piano terra l'Umidità Relativa è più alta mediamente del 10% rispetto alle altre sale e rimane comunque entro i valori di soglia fissati per i materiali ivi conservati). Sono inoltre evidenti escursioni termoigrometriche giornaliere soprattutto nella sala II.

È importante sottolineare che proprio le ampie escursioni termoigrometriche determinano stress meccanici, soprattutto nei materiali di natura organica.

Nel Museo va considerata la presenza di vetrine che "attenuano" e rallentano le escursioni ed i loro effetti sui materiali.

In conclusione, l'analisi dei dati delle diverse stagioni,

risulterà fondamentale per caratterizzare in modo completo il microclima del Museo. Ogni stagione infatti presenta delle peculiarità che condizionano anche il microclima di un ambiente confinato. Inoltre anche la gestione generale del Museo avrà un impatto determinante sul microclima interno: accesso dei visitatori, tipologia e utilizzo degli impianti di riscaldamento e condizionamento, apertura/chiusura delle finestre, gestione delle pulizie, etc. Sulla base di questi fattori e attraverso il monitoraggio dei parametri nei prossimi mesi, sarà possibile caratterizzare il microclima specifico di questa realtà museale.

Auspichiamo che la sensibilità nei confronti della conservazione preventiva dimostrata dal Museo di Storia Naturale di Ferrara e da tutti gli altri musei attivi nella rete, possa essere d'esempio per tante altre realtà museali regionali ed extra-regionali.

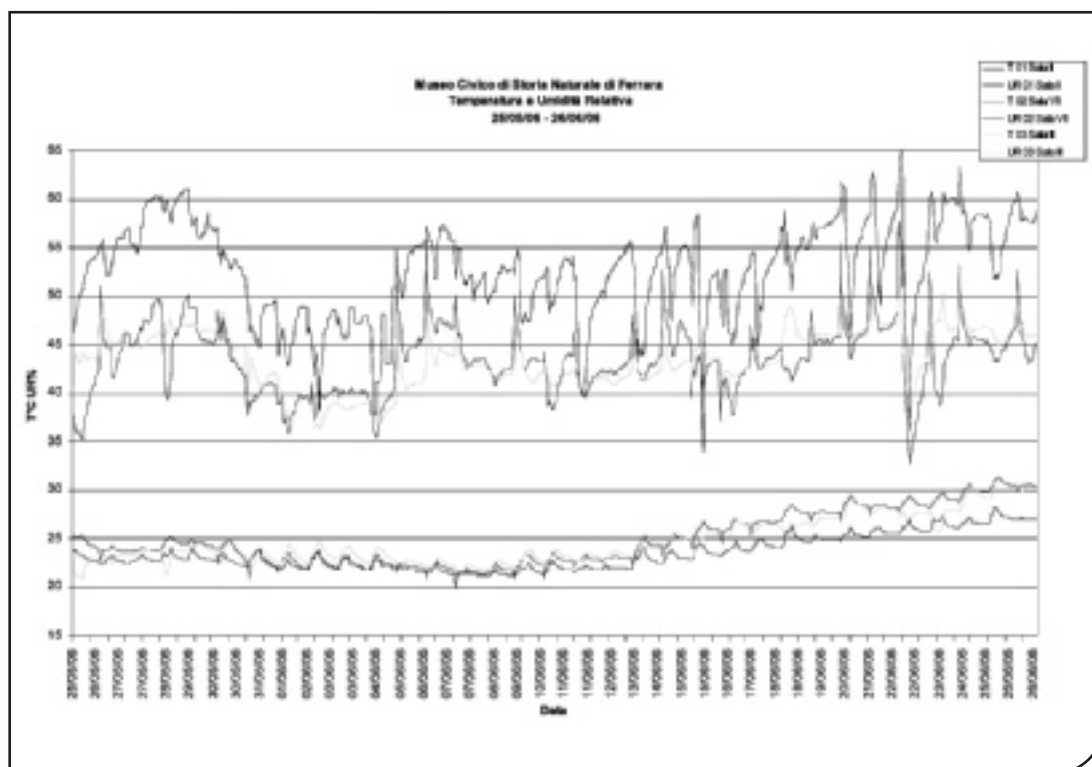


Fig. 5. Andamento termoigrometrico delle sale monitorate.

BIBLIOGRAFIA

Mazzotti S., Volponi S., 1993. *Le collezioni ornitologiche del Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara*. *Museologia scientifica*, 10 (1-2): 53-61.

Pesarini F., Trevisani E. (eds.), 2001. *Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara. Il Manuale*. Pubblicazione del Civico Museo di Storia Naturale di Ferrara, 10: 1-82.

AA VV, 2007. *Oggetti nel tempo. Principi e tecniche di conservazione preventiva*, ER MUSEI E TERRITORIO - Materiali e Ricerche. CLUEB Bologna, 2007