

<b>Zeitschrift:</b>	Folklore suisse : bulletin de la Société suisse des traditions populaires = Folclore svizzero : bollettino della Società svizzera per le tradizioni popolari
<b>Herausgeber:</b>	Société suisse des traditions populaires
<b>Band:</b>	68 (1978)
<b>Artikel:</b>	Questioni inerenti alla conservazione, al restauro ed alla climatizzazione nei musei locali
<b>Autor:</b>	Lengler, Josmar R.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-1005274">https://doi.org/10.5169/seals-1005274</a>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 12.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Josmar R. Lengler

## Questioni inerenti alla conservazione, al restauro ed alla climatizzazione nei musei locali

(Conferenza tradotta dal tedesco)

Per allestire e curare un museo funzionale, oggi non basta attuare criteri espositivi moderni e presentare in modo attraente gli oggetti. Occorre anzitutto provvedere alla conservazione di questi beni culturali e ridurre al minimo il loro deterioramento.

I compiti che si pongono al direttore di un museo locale sono molteplici e spesso d'esecuzione difficile. Per lo più egli può far assegnamento soltanto su sè stesso ed i mezzi finanziari di cui dispone sono pochi; tuttavia è suo dovere raccogliere e curare le testimonianze della passata civiltà. In rarissimi casi egli possiede una preparazione adeguata, l'esperienza, le attrezzature tecniche e le condizioni di lavoro privilegiate nelle quali lavora il restauratore di un grande museo. Senza l'ausilio tecnico della conservazione e del restauro non si può d'altra parte organizzare ed incrementare un museo con criteri sistematici moderni.

Sulla scorta di alcuni esempi mostrerò come sia nondimeno possibile provvedere utilmente con mezzi modesti alla buona conservazione degli oggetti raccolti.

Non posso offrirvi certamente delle «ricette miracolose». Anche se le avessi, non potrei illustrarle perchè troppo breve è la durata di una conferenza in confronto alla molteplicità dei compiti affidativi. Consapevole delle attrezzature modestissime di cui dispongono per lo più i laboratori dei piccoli musei, limiterò al minimo i suggerimenti. La conservazione degli oggetti comincia con una scelta fondamentale: quali provvedimenti verranno attuati da voi stessi e quali saranno invece affidati a specialisti. Parallelamente mostrerò alcuni lavori eseguiti bensì nel Museo Retico, ma con il concorso indispensabile di collaboratori qualificati in possesso dei mezzi ausiliari occorrenti.

Nella mia conferenza mi propongono di esporre succintamente l'attuale stato della tecnica di conservazione e di restauro e di mostrarvi come sia ormai possibile ridare a un oggetto antico il suo aspetto originario.

### *Pulitura e manutenzione di mobili e di suppellettili di legno*

La polvere e la maggior parte della sporcizia vengono rimosse mediante una spazzola. I residui sono lavati con acqua e sapone grasso. Le superfici vanno asciugate di continuo con uno strofinaccio, per prevenire la penetrazione dell'acqua: naturalmente deve trattarsi di legno non verniciato né lucidato. Altrimenti conviene affidare l'oggetto ad un restauratore

qualificato, che saprà come ravvivare le tinte. La lotta contro i parassiti dev'essere avviata senza indugio ed avere carattere profilattico, perchè i tarli ed altri insetti nocivi, una volta insediati, sono difficili da eliminare. Il commercio offre attualmente prodotti protettivi del legno ed insetticidi adeguati ai vari casi: occorre però badare che non contengano olio perchè, altrimenti, non si volatilizzano né asciugano e scuriscono e macchiano il legno. In certi casi impediscono pure l'incollatura delle varie parti lignee.



Letto proveniente da Scuol (Engadina), datato 1771. Legno di pino cembro, dipinto. Prima e dopo il restauro delle parti in legno (Museo Retico, Coira, N. inv. H 1971.24)

I fori prodotti dai tarli nel legno di mobili e di statue dipinte o di oggetti levigati si devono trattare ad uno ad uno iniettandovi un liquido. Il residuo che ne fuoriesce va asciugato di continuo perchè distrugge il colore e la lucidatura. Le soluzioni di siffatti preparati sono nocive alla salute e molto spesso infiammabili. Di conseguenza il restauro non va eseguito in locali chiusi e gli oggetti così trattati devono poi essere collocati per una settimana in un ambiente ben aerato, dove la soluzione può solidificarsi senza danno. L'efficacia di queste composizioni protettive non è tuttavia di durata illimitata: giova pertanto controllarla di tanto in tanto. Il legno divenuto troppo fragile può essere rafforzato con preparati di resina sintetica, da usare tuttavia per un periodo limitato perchè scuriscono il legno chiaro.

Liberato dai tarli e pulito, il legno richiede una patina protettiva, solitamente di cera dura, da stendere mediante uno strofinaccio morbido e con l'ausilio di una macchina ad aria calda. In seguito si ridà brillantezza alla superficie strofinandola con una spazzola.

L'eventuale aggiunta di parti mancanti dipende dalle capacità e dalle attrezzature del conservatore: giova qui ricordare che siffatte operazioni, e così pure ogni restauro, sono da notare sulla rispettiva scheda d'inventario.

#### *Trattamento degli oggetti di ferro*

Per gli oggetti di ferro lievemente intaccati dalla ruggine le possibilità di restauro sono molteplici e attuabili anche nei piccoli musei: le superfici solo leggermente corrose si puliscono raschiando con blocchetti abrasivi di gomma (tre granulazioni diverse) le parti corrose e ripassandole poi con uno strato d'olio antiruggine (ottimo al riguardo l'olio adoperato per le armi, perchè non contiene acidi).

Gli oggetti fortemente arrugginiti vanno immersi in soluzioni chimiche contenenti esclusivamente acidi fosforici. Il bagno avviene in recipienti di polietilene con una soluzione 1:5. Il processo chimico si compie assai rapidamente: pochi minuti dopo l'immersione le croste di ruggine possono essere rimosse con una spazzola d'acciaio. Il trattamento va continuato sino ad ottenere la lucentezza del ferro.

Per questo lavoro l'operatore dev'essere munito di guanti e grembiule di gomma nonchè di occhiali protettivi. Dopo l'immersione gli oggetti vanno sciacquati in acqua distillata molto calda e bene asciugati con apparecchi ad aria calda o strofinacci. Infine si ricoprono le superfici (evitando il contatto delle dita col ferro pulito) con uno strato di lacca protettiva. Per l'applicazione di quest'ultima l'oggetto va leggermente riscaldato. Trattasi di lacca di resina sintetica incolore.

Più difficile è il trattamento di oggetti di ferro preistorici o medievali. I piccoli musei possono tenerli nelle loro raccolte soltanto a condizione di curarne la conservazione e la climatizzazione. Altrimenti siffatti oggetti

si deteriorano in brevissimo tempo per via dell'umidità dell'aria nonchè dei sali, dei cloridi e degli acidi solubili nel ferro accumulatisi durante la lunga permanenza nel terreno umido.

Cristallizzandosi nel metallo per i continui trapassi dall'umido al secco e viceversa dell'aria ambiente, i sali provocano tensioni che fessurano il metallo e lo degradano in polvere e scorie. La conservazione di oggetti di ferro antichi richiede un'umidità relativa inferiore al 35%, il che senza impianti di aria condizionata è praticamente impossibile. Senza questo accorgimento le tracce di lavorazione del ferro battuto, che sarebbero visibili se la conservazione avesse inizio dopo lo scavo, si perdono rapidamente. Ciò che rimane sono semplici frammenti, privi d'interesse sia per un'indagine scientifica sia per l'esposizione in un museo.

La conservazione di reperti archeologici diventa tanto più costosa quanto più essa viene differita. Il primo indizio dell'urgenza di un restauro è la presenza di scorie che si staccano facilmente dal reperto.

#### *Pulitura di oggetti di peltro*

La maggior parte di questi oggetti non presenta segni d'ossidazione e soltanto in rarissimi casi è intaccata dalla cosiddetta peste del peltro. Per lo più si tratta di ripulire le superfici, logore per lungo uso e sporche di resti d'acqua o di cibi.

Gli oggetti da trattare vengono immersi in acqua calda saponata, sino a scioglimento della sporcizia che va poi tolta con spugna e spazzola. Segue una diligente risciacquatura, dopo di che gli oggetti vengono asciugati con uno strofinaccio di cotone morbido. I pezzi divenuti opachi o cosparsi di macchie si puliscono bene con l'ovatta speciale «Metanol», venduta in scatole dalle drogherie. Gli oggetti vengono strofinati con questa ovatta e poi con uno straccio di cotone morbido fino a che il peltro ridiventa lucido. Il «Metanol» ha il vantaggio di non contenere elementi abrasivi che scalfiscono il metallo.

#### *Pulitura e cura del cuoio*

Si può ridar bellezza ed elasticità ad oggetti di cuoio sudici e disseccati nel modo seguente:

Come detergente si adopera una soluzione di acqua e sapone grasso: non si deve però immergervi il cuoio che altrimenti si gonfia e asciugando indurisce ancor più e diventa ruvido. Dopo una spazzolatura umida, che si eseguirà ogni volta su piccole superfici, bisogna asciugare subito affinchè il cuoio non assorbisca l'acqua. L'oggetto va poi lasciato ad asciugare per alcuni giorni in un locale non troppo caldo. Da ultimo, strofinare con lucido incolore per scarpe di cuoio adoperando di preferenza il palmo della mano.

## *Climatizzazione*

Le fatiche e i denari spesi in opere di restauro e di conservazione o nell'arricchimento delle raccolte saranno completamente inutili senza un'accurata climatizzazione. Le cause principali del deterioramento di opere d'arte e di reperti archeologici sono la climatizzazione errata o insufficiente e l'eccesso di luce. La regolazione e la sorveglianza dell'illuminazione e dell'umidità ambiente rappresentano uno dei compiti più delicati e importanti di un conservatore di museo. I nostri musei locali danno generalmente poca importanza al giusto condizionamento dell'aria. Mi sembra perciò indispensabile trattarne succintamente. Alla lunga i due fattori clima e luce hanno un effetto deleterio su quasi tutti gli oggetti. L'ideale sarebbe di collocare ogni oggetto nel clima che meglio gli si addice. La tabella seguente indica per alcuni materiali i valori ideali di temperatura e d'umidità.

## *Climatizzazione dei magazzini e dei locali d'esposizione*

Valori normativi: sorveglianza mediante misurazioni termoigrografiche:

Tessili	18 °C 55–60% RH
Sculture lignee e quadri ad olio	18 °C 56–58% RH
Metalli	18 °C 35–45% RH
Carta stampata e simili	18 °C 45–55% RH

Questi valori ideali non possono sempre essere attuati; non lo sono, soprattutto, in locali che accolgono materiali eterogenei (mobili, ceramiche, quadri, statue, lavori di metallo e di cuoio, tessili).

L'eccesso o la penuria di umidità e più ancora le oscillazioni fra i due estremi recano guasti irrimediabili agli oggetti. Un tenore di umidità ambiente inferiore al 40% previene l'arrugginirsi del metallo lucido. Però l'aria secca, propizia alla conservazione dei metalli, nuoce a materiali organici ed igroscopici, quali il legno, i tessili e la carta stampata: ne conseguono, per siffatti materiali, disseccamento e fenditure (legno, avorio), stacco delle impiallacciature (mobili), stacco degli strati colorati (quadri, statue), deterioramento delle fibre (tessili), screpolature (carta). Per questi materiali il clima ideale dovrebbe avere un'umidità relativa del 55–60%. Un'umidità oltre il 70% favorisce la crescita di muffe. Conservare ogni singolo oggetto nelle condizioni ambientali che più gli si addicono è impresa ovviamente non facile. La regolazione dell'umidità relativa nei locali d'esposizione e nei magazzini è importante e non può essere trascurata. 45–65% d'umidità relativa e 15–18 °C di temperatura costante costituiscono un compromesso accettabile.

Il tenore d'umidità dell'aria non può essere apprezzato soggettivamente. Occorre un igrometro, così come per la temperatura occorre un termometro. L'igrometro costa una sessantina di franchi; assai più caro è un termoigrografo, dotato di un meccanismo d'orologeria da ricaricare ogni

otto giorni, che registra continuamente su un nastro di carta la temperatura e l'umidità relativa dell'aria. Prezzo: circa 900 franchi.

Le misurazioni igrografiche continue a lungo permetteranno di stabilire per ogni museo se gli apparecchi da collocare debbano essere umidificatori o disumidificatori. Beninteso la climatizzazione di un museo dipende, oltre che da tali apparecchi, dalle sue caratteristiche edilizie e dalla collocazione delle raccolte.

### *Illuminazione*

L'illuminazione è di somma importanza nella presentazione estetica delle collezioni. E' noto d'altra parte che la luce, sia naturale sia artificiale, reca guasti irreparabili ai materiali organici. Nuoce per esempio a costumi, ricami, sete pregiate, bandiere, tappezzerie colorate con prodotti vegetali, acquarelli. Contribuiscono alla distruzione di questi materiali i raggi ultravioletti ed infrarossi della luce e l'energia, che provocano reazioni fotochimiche. Le fibre di cellulosa si disgregano; i colori organici sbiadiscono, le vernici dei quadri e delle statue si screpolano. Per ridurre al minimo tali guasti giova attenuare mediante persiane e tendaggi la penetrazione della luce solare. Per l'illuminazione artificiale è bene valersi dei tubi fluorescenti, costruiti esplicitamente a protezione dei tessili, che emanano una quantità ridotta di raggi ultravioletti. In generale le radiazioni ultraviolette, tanto della luce naturale quanto delle lampade fluorescenti, dovrebbero essere filtrate mediante schermi. L'intensità della luce va ridotta al minimo; tutti gli oggetti in magazzino sono da conservare al buio. Nei locali riservati all'esposizione si dovrebbe evitare ogni fascio di luce e ricorrere all'illuminazione indiretta rivolta verso il soffitto con tubi fluorescenti. Termino questa relazione consigliando di rivolgersi per le questioni difficili ai grandi musei, dove per ogni settore uno specialista qualificato è in grado di dare consigli appropriati. I grandi musei potranno consigliarvi circa la conservazione, la catalogazione, il collocamento in locali d'esposizione e in magazzini e fornirvi indirizzi di fornitori di vetrine adatte ecc.

Inoltre, a chi sa leggere il tedesco, raccomando l'opuscolo del Dr. Bruno Mühlethaler «Kleines Handbuch der Konservierungstechnik», pubblicato dall'editore Haupt, Berna.