

MANUALI DI CONSERVAZIONE PREVENTIVA – XIV PARTE

di Alessia Ottone
www.artecontrolconsulting.it

SINERGIE OPERATIVE E SENSO DI RESPONSABILITÀ

La rubrica **Lignum Servare** trattando del supporto scientifico alla durabilità del legno e alla sua conservazione e tutela dagli agenti patogeni, a firma di Alessia Ottone laureata in Scienze e Tecnologia per la Conservazione e il Restauro dei Beni Culturali all'Università degli Studi di Roma "La Sapienza" prosegue approfondendo il supporto scientifico.

Il ruolo del **supporto scientifico** (sia inteso come metodologia, sia come competenza) durante gli interventi di disinfestazione e conservazione dei beni culturali è quello di **validatore**, che opera in stretta sinergia con la parte operativa e amministrativa per garantire il massimo risultato. È l'elemento che trasforma l'intervento da un'operazione manuale a un **processo consapevole e documentato**.

Infatti, la **conservazione del legno** e, in particolare dei Beni Culturali, non può essere gestita in compartimenti stagni; proprio per questo, il supporto scientifico si interseca con le altre professionalità creando una **triangolazione di competenze**.

CON LA PARTE OPERATIVA

Il disinfestatore, sebbene esperto, ha un approccio pragmatico, basato sull'esperienza sul campo. Il supporto scientifico fornisce la base teorica che indirizza l'azione operativa. Infatti, la ricerca

nella **letteratura scientifica** permette di individuare accuratamente la specie di insetto, le possibili cause dell'infestazione e una valutazione sui materiali, consentendo al disinfestatore di scegliere il metodo più appropriato (es. Anossia anziché un trattamento termico, che sarebbe meno efficace o più dannoso). Questa collaborazione evita interventi "a tentativi", o effettuati con la tecnologia meno idonea, e assicura che **ogni azione sia mirata e motivata**.

CON LA PARTE AMMINISTRATIVA (DI COORDINAMENTO)

Il supporto scientifico fornisce **dati concreti e report dettagliati** che giustificano le decisioni prese, i costi e le tempistiche. Questo facilita la comunicazione con i committenti e le soprintendenze, rendendo il processo trasparente e professionale. La documentazione prodotta supporta le scelte e le rende condivisibili, evitando conflitti o malintesi. La coordinazione di queste competen-

Sotto da sinistra:

Figura 1: L'operatore scientifico mostra i risultati dei test al tecnico disinfestatore e alla rappresentante amministrativa.

Figura 2: Diagnosi strumentale e caratterizzazione del materiale ligneo.





Figura 3: Trave lignea con inserti metallici.

ze diverse crea un **circolo virtuoso**: la scienza guida l'operatività, l'operatività fornisce dati per la ricerca, e l'amministrazione garantisce il corretto svolgimento del processo.

Il supporto scientifico ha un impatto profondo sul team, elevando il livello di responsabilità e consapevolezza (fig. 1).

RESPONSABILITÀ BASATA SUI DATI

Ogni decisione è supportata da analisi strumentali (es. Monitoraggi entomologici e microclimatici), aumentando la consapevolezza dell'intero team. Non si agisce più per "intuizione", ma per **riscontro scientifico**, riducendo il rischio di errori e aumentando la fiducia nel risultato finale.

FORMAZIONE CONTINUA

La Scienza non è statica. L'integrazione con il supporto scientifico spinge la parte operativa a un **aggiornamento costante** sulle nuove metodologie e tecnologie.

RISPETTO PER IL MANUFATTO LIGNEO

L'analisi scientifica rivela la **complessità e la fragilità dell'opera**, strutturale, d'arredo, o d'arte che sia, mostrando i rischi di interventi inappropriati. Questa consapevolezza accresce il rispetto per il manufatto, che non viene più visto solo come un "oggetto da disinfestare", ma come un **bene da salvaguardare** con il massimo riguardo, contribuendo alla sua durabilità nel tempo (fig. 2).

IL BUON DISINFESTATORE

La ricerca scientifica affianca il disinfestatore fornendo gli strumenti, le conoscenze e il metodo per agire con **cognizione di causa** e non solo per esperienza o, peggio ancora, per "tra-

Figura 4: Registro di Pest Management (RPM).



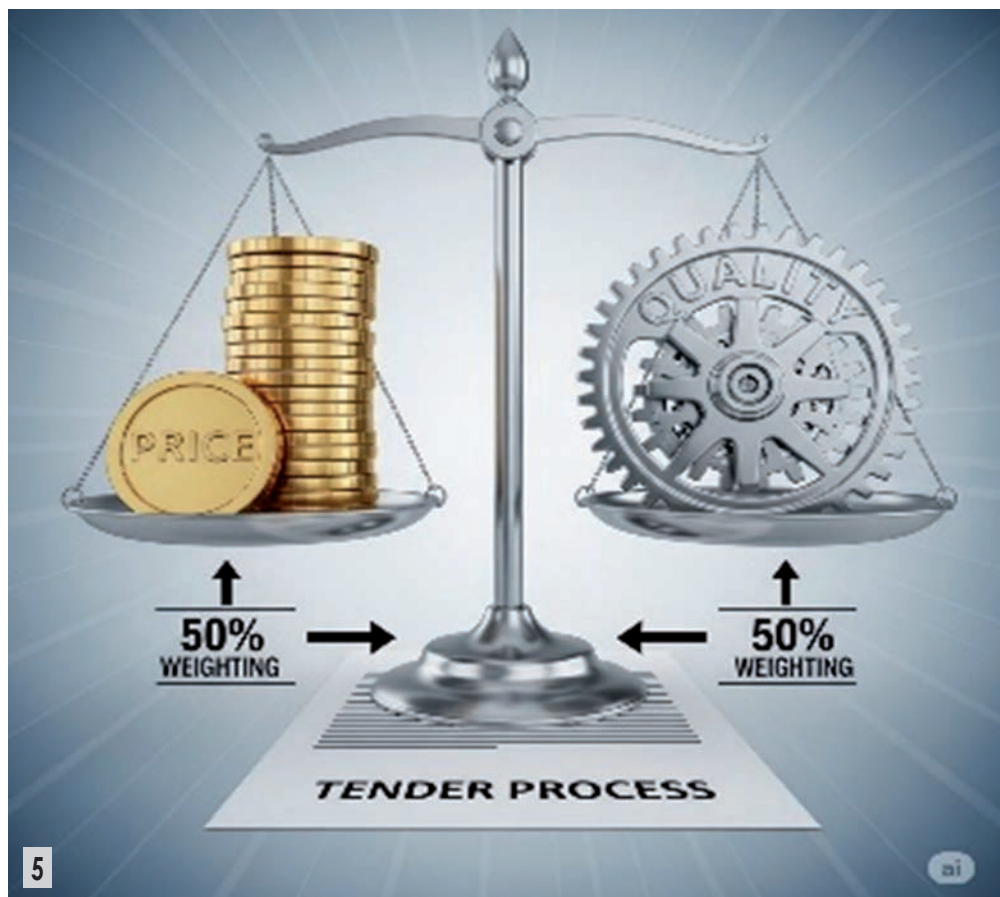


Figura 5: Equilibrio tra costi e risultati ottenuti.

dizione" (vedi: "il Buon Disinfestatore" - Il Legno n. 394/2025 e 395/2026).

Tale supporto eleva la formazione del disinfestatore da un'attività meramente tecnica a un **processo cognitivo** che ne sviluppa le **capacità critiche**.

DALL'IPOTESI ALLA DIAGNOSI

Invece di basarsi su ipotesi, il disinfestatore formato scientificamente si avvale della **corretta strumentazione** per una diagnosi certa. L'analisi si avvale di microscopi per identificare la specie di insetto dalle deiezioni, o dei dati di termocamere per rilevare la presenza di zone a differente tasso di umidità, che rende maggiormente appetibile il legno. Questo rende l'operatore più perspicace, capace di leggere e interpretare i **processi invisibili del degrado**.

CONOSCENZA DEI MATERIALI

Non tutti i legni sono uguali. La letteratura scientifica può supportare il disinfestatore nello **studio delle proprietà** e delle reazioni dei diversi materiali. Un trattamento termico, ad esempio, può essere sicuro per un legno grezzo, ma dannoso per un mobile intarsiato, o un trattamento con microonde può essere dannoso se sono presenti intarsi metallici nel legno o dorature. Questa consapevolezza lo rende accorto, attento a non causare danni collaterali (fig. 3).

Il ruolo della ricerca scientifica non si limita solo alla fase di intervento, ma si estende alla pianificazione a lungo termine, garantendo l'affidabilità del trattamento svolto. Infatti, va sempre ricordato che i protocolli elaborati si basano

su **prove eseguite in laboratorio**, con valori di temperatura e umidità ambientale costanti; mentre, nei **trattamenti in cantiere**, questi parametri subiscono spesso variazioni durante il periodo di esecuzione. Per questo motivo bisogna sempre considerare le sostanziali differenze ambientali e termo-igrometriche tra i protocolli redatti in condizioni *ad hoc* in laboratorio e le reali condizioni operative presenti in cantiere.

PREVENZIONE BASATA SUI DATI

L'approccio scientifico insegna a considerare l'**ambiente di conservazione** come parte integrante del problema. Invece di limitarsi a eliminare l'infestazione, il disinfestatore lungimirante si impegna a proteggere i manufatti dopo la disinfestazione e riceve supporto tramite la lettura dei dati raccolti dai datalogger (che misurano umidità e temperatura) per proporre **soluzioni preventive** che evitino future re-infestazioni. Ad esempio, per suggerire un miglioramento della ventilazione o l'uso di deumidificatori.

TRACCIABILITÀ E DOCUMENTAZIONE

Ogni intervento scientifico è documentato. Il disinfestatore è affiancato nel creare report dettagliati che includono foto, dati strumentali e la descrizione della metodologia. Questa documentazione lo rende completamente affidabile, perché **ogni sua azione è giustificabile, misurabile e tracciabile nel tempo**. Il committente può verificare la corretta esecuzione del trattamento anche a distanza di anni.

Agire secondo il Criterio Scientifico permette di **scongiorare rischi gravi** e potenzialmente irreversibili per i beni lignei, d'arredo, d'arte, strutturali (fig. 4).

INTERVENTI INEFFICACI

Un trattamento non basato su una diagnosi accurata può fallire completamente. Ad esempio, l'utilizzo di un prodotto da contatto non sarà efficace contro parassiti che si trovano in profondità. Così come problematiche non rilevate durante il trattamento stesso possono inficiare la riuscita della disinfestazione.

RISCHIO SANITARIO

L'uso improprio di sostanze chimiche può mettere a rischio la **salute degli operatori** e di chiunque si trovi in seguito a contatto con l'opera. Anche la mancata azione sulla causa primaria del degrado (es. tarli) può causare infestazioni collaterali di altri patogeni, che attaccano anche l'uomo.

COSTI ECONOMICI MAGGIORI

Un intervento fallito richiederà **ulteriori cicli di trattamento**, con un aumento esponenziale dei costi e del tempo necessario per il trattamento, oltre all'au-



Figura 6: Operatori che monitorano i parametri di temperatura, umidità e concentrazione di ossigeno.

mento del rischio di danni accidentali, ad esempio durante la ripetuta movimentazione delle opere (fig. 5).

In conclusione, il supporto scientifico è l'elemento che rende l'intervento di conservazione non un'azione casuale, ma un **processo meticoloso** basato su dati certi, che rispetta l'integrità del bene culturale e ne assicura la durabilità nel tempo (vedi: Durabilità del legno - Il Legno n. 392/2025 e 393/2025).

La sinergia tra scienza, operatività e coordinazione degli interventi rende l'intero processo di disinfestazione più effica-

ce, sicuro e rispettoso, garantendo non solo l'eliminazione dei parassiti, ma anche la **conservazione a lungo termine** del bene culturale.

Solo con questo approccio si possono trasformare gli interventi effettuati da semplice azione a una vera **strategia di conservazione preventiva**, fornendo gli strumenti per comprendere, agire e documentare in modo consapevole e con lo scopo di agire in modo proattivo e lungimirante, rispettando l'integrità del bene nel presente, assicurandone la sopravvivenza nel futuro (fig. 6).

PREVENTIVE CONSERVATION MANUALS – PART XIV

OPERATIONAL SYNERGIES AND SENSE OF RESPONSIBILITY

The Lignum Servare column, which deals with scientific support for the durability of wood and its conservation and protection from pathogens, written by Alessia Ottone, a graduate in Science and Technology for the Conservation and Restoration of Cultural Heritage at the University of Rome “La Sapienza,” continues to discuss scientific support.

The role of scientific support (both in terms of methodology and expertise) during pest control and conservation of cultural heritage is that of a validator, working in close synergy with the operational and administrative sides to ensure the best possible results. It is the element that transforms the intervention from a manual operation into an informed and documented process.

In fact, the conservation of wood and, in particular, cultural heritage, cannot be managed in isolation; for this very reason, scientific support intersects with other professional fields, creating a triangulation of expertise.

Pest control operators combine practical experience with scientific support to deal with infestations effectively. Research helps to accurately identify insect species and causes, allowing the most suitable method of intervention to be chosen. This approach avoids ineffective attempts and ensures targeted action. In addition, scientific support provides data and reports that justify decisions, costs, and timing, facilitating communication with clients and making the process transparent. Coordination between science, operations, and administration creates a virtuous circle, increasing accountability and awareness within the team.

Decisions are supported by instrumental analyses, such as entomological and microclimatic monitoring, increasing the team's awareness and reducing the risk of errors. Science, which is constantly evolving, integrates new methodologies, revealing the complexity and fragility of the works, which increases respect for the artifacts. Scientific research provides tools and knowledge to pest control operators, transforming their training into a cognitive and critical process, rather than one based solely on experience or tradition. In conclusion, scientific support is the element that makes conservation work not a random action, but a meticulous process based on reliable data, which respects the integrity of cultural heritage and ensures its durability over time.

The synergy between science, operations, and coordination of interventions makes the entire pest control process more effective, safe, and respectful, ensuring not only the elimination of pests, but also the long-term conservation of cultural heritage.