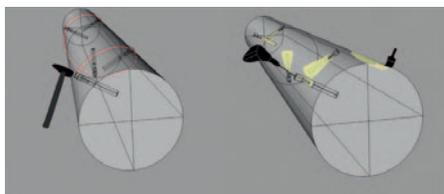


□ Nel numero precedente abbiamo trattato la **messa in sicurezza chimica** delle opere lignee, con presidi **applicati direttamente sulle opere**.

Abbiamo trattato anche una particolare applicazione chimico-meccanica, le barriere di intercettazione per le porzioni di **travi annegate nei muri**, anche queste applicate direttamente sulle opere (Figura 1).

Invece, in questo numero tratteremo la **messa in sicurezza meccanica**, attuata, non direttamente sulle opere, ma negli **ambiti conservativi**, sempre indicando **scopi, vantaggi e limiti**.



**Figura 1 - Forzatura di antitarlo in profondità.**

Ciò apre, rispetto alla soluzione chimica, una **diversa prospettiva**, che prevede, non solo **azioni curative e preventive**, ma anche **gestionali** ad ampio spettro, rivolte alle **strutture d'ambito**, per il conseguimento di **migliori condizioni conservative**.

Le due soluzioni, quella chimica e quella meccanica, sono, **non**

**alternative, ma complementari**, colmando l'una i limiti dell'altra, in azioni di **tutela integrata**.

## TRAPPOLE ELETTO-LUMINOSE UVA

Nel numero 374 de IL LEGNO, in cui abbiamo parlato della Conservazione Preventiva applicata alle unità produttive del legno, abbiamo visto uno dei tanti modelli di **trappola elettro-luminosa, non UVA, ma UV**.

Qual è la differenza? **UV** designa l'emissione nell'ambiente di **raggi ultravioletti** che può es-

# MESSA IN SICUREZZA MECCANICA DI OPERE LIGNEE DAGLI ATTACCHI XILOFAGI

**GIANFRANCO MAGRI**, PERITO ESPERTO PER DANNI CAUSATI DA TARLI, TÈRMITI, UMIDITÀ NEI BENI CULTURALI E CIVILI, CON IL SUO SESTO ARTICOLO, DOPO AVER ANALIZZATO LE DIVERSE MODALITÀ DI INTERVENTO PROTETTIVO E SOPRATTUTTO DEFINITI I TERMINI DELLA LORO EFFICACIA, TRATTANDO INNANZITUTTO DI MESSA IN SICUREZZA CHIMICA, SI FOCALIZZA ADESSO SULLA MESSA IN SICUREZZA MECCANICA – SOPRATTUTTO RIGUARDO LA PROTEZIONE DEGLI INGRESSI E LE TRAPPOLE ELETTO-LUMINOSE UVA – PRECISANDO CHE LE DUE SOLUZIONI, SONO COMPLEMENTARI, COLMANDO L'UNA I LIMITI DELL'ALTRA, IN AZIONI DI TUTELA INTEGRATA.

sere anche molto **superiore ai 20 Watt**; caratterizza i modelli di trappole utilizzati in genere nella **filiera alimentare**, gli stessi da noi consigliati per gli **ambiti produttivi della filiera del legno**.

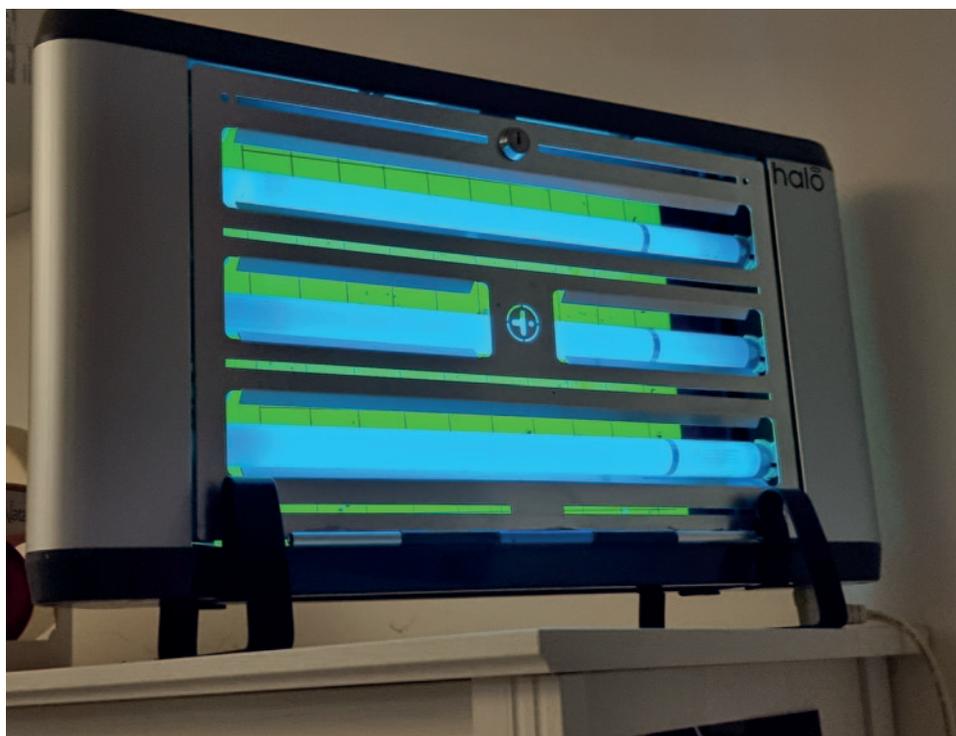
**UVA** designa, invece, l'emissione nell'ambiente di **raggi ultravioletti** che sia **pari, o inferiore ai 20 Watt**, in conformità con le norme stabilite da MIBAC per la corretta **tutela delle opere nei Beni Culturali** (Figure 2 e 3).



**Figura 2 - Trappola UVA per ambiti espositivi.**

Ci sono altre due differenze fondamentali fra le due categorie di trappole UVA:

- La **linea estetica**, non saliente nelle filiere alimentare e di produzione lignea, che invece è opportuno sia **intonata agli ambiti**



**Figura 3 - Trappola UV per ambiti produttive.**

**espositivi**; le trappole da utilizzarsi in questi casi hanno una **elegante linea Art Dèco**.

- La **schermatura a "luce nera"** dei mini-tubi e dei bulbi, che emettono liberamente i raggi ultravioletti, ma che **trattengono la luce**, permettendo di **non alterare la visualizzazione** delle opere lungo i percorsi di visita.

#### **SCOPI**

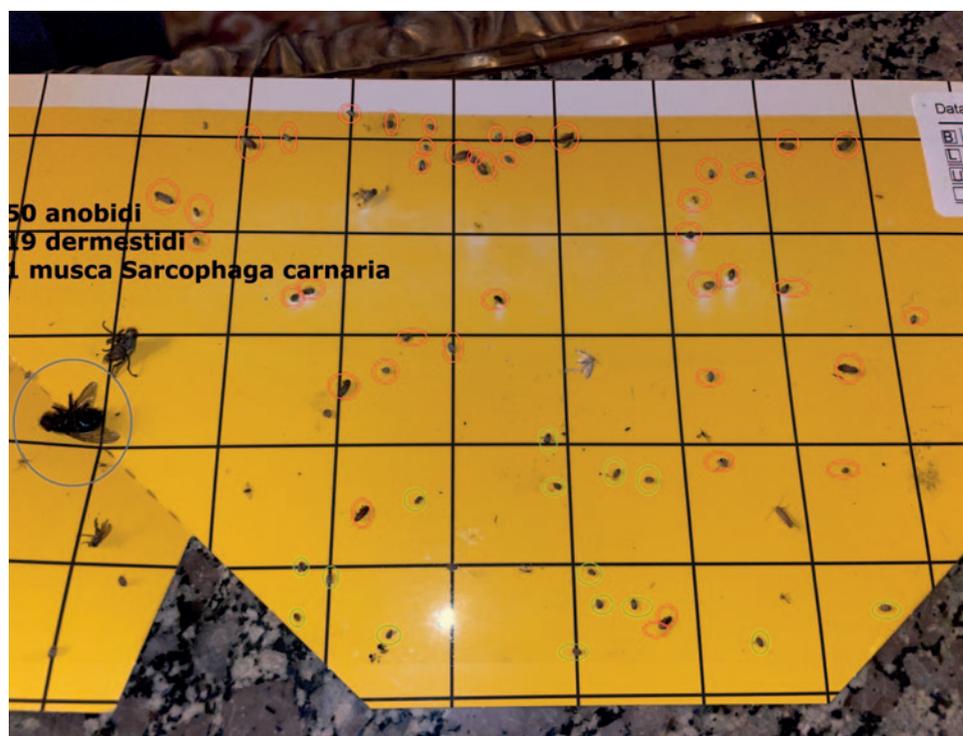
Stiamo parlando di **messa in sicurezza** di manufatti lignei **tutti bonificati** nel contesto di uno **stesso ambito di conservazione**.

Da non confondersi, quindi, con quelli in cui vi sia **attività xilofaga in corso**, nei quali l'utilizzo dei presidi assume anche **alcuni scopi differenti**; parleremo di questo nei numeri successivi.

Questa tipologia di messa in si-

curezza ha lo scopo di:

- **Impedire** che i manufatti lignei bonificati siano **nuovamente re-infestati**;
- **Bloccare le incursioni di tarli dai locali adiacenti**, i cui manufatti lignei abbiano ancora attività xilofaga in corso;
- **Bloccare le incursioni di tarli dall'esterno**, soprattutto in assenza di adeguate barriere protettive;
- **Monitorare** lo stato di **assenza di attività xilofaga**, oppure rilevarne la presenza, controllando le **catture sulle tavole collanti**;
- Monitorare la cattura di **insetti indicatori di criticità**, di ordine, **sia ambientale, sia strutturale**, che possano risultare esiziali per la corretta **conservazione delle opere**. (Figura 4).



**Figura 4 - Monitoraggio catture tarli e insetti critici.**

L'uso delle trappole UVA, **dopo la bonifica radicale**, ha senso se viene avviato un **monitoraggio sine die**, che rientri, insieme ad altre misure attuate direttamente sulle opere, nel programma di **manutenzione ordinaria**.

#### **VANTAGGI**

Come per l'**applicazione di antitarlo** sulle superfici lignee, attuando con questa una **azione integrata**, il vantaggio è di **impedire che sia vanificata la disinfezione radicale** a causa di successive re-infestazioni.



**Figura 5 - Anobide.**

#### **LIMITI**

Nell'ambito dei tarli, le trappole UVA catturano **solo gli anobidi**, cosiddetti tarli dei mobili, **non i lictidi**, cosiddetti tarli dei parquet, e **non i cerambicidi**, i tarli delle travi, perché solo gli **anobidi sono attratti dai raggi ultravioletti** (Figure 5, 6 e 7).

La classificazione di tarli di mobili e parquet è una **semplificazione popolare**, mentre quella di tarli delle travi, riferita ai cerambicidi, è puntuale.

*(Chi fosse interessato ad approfondire l'argomento tarli può consultare le rubriche LIGNUM SERVARE n. da 4 a 9 della rivista STRUTTURA LEGNO n. da 33 a 38).*

In effetti, gli **anobidi** attaccano, oltre ai manufatti cartacei, qualsiasi tipo di manufatto ligneo, di **carpenteria, d'arredo, d'arte**, di pressoché ogni essenza lignea, con minor frequenza di conifere, e sono gli **xilofagi più comuni** in tutti gli ambiti.

I **lictidi sono più selettivi** nella scelta delle tipologie lignee, scegliendo quelle **tenere** e con i **vasi linfatici di largo diame-**



**Figura 6 - Lictide.**

tro, perché le femmine depongono **un uovo in ogni vaso**.

I **cerambicidi** attaccano **esclusivamente l'alburno di carpenterie lignee** che siano **non più vecchie di 100 anni** dopo il taglio.

*(Chi fosse interessato ad approfondire l'argomento tarli può consultare le rubriche LIGNUM SERVARE n. da 4 a 9 della rivista STRUTTURA LEGNO n. da 33 a 38).*

La **protezione** delle opere nei confronti di **lictidi e cerambicidi**, quindi, è affidata ad **altri presidi e misure**.

## PROTEZIONE DEGLI INGRESSI

### SCOPI

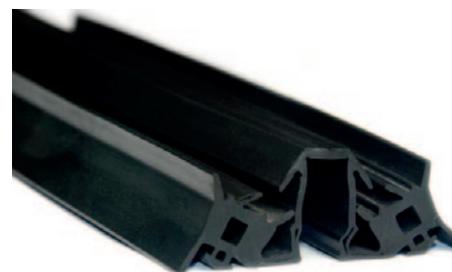
Per impedire l'ingresso dall'esterno degli **infestanti, volanti, o striscianti** che siano, vengono in soccorso le misure adottate nella **filiera alimentare** con le **linee guida H.A.C.C.P.** (*Hazard analysis and critical control points*), che sono all'origine, con le dovute trasposizioni di



**Figura 8 - Zanzariere finestre.**



**Figura 9 - Spazzole sottoporta.**

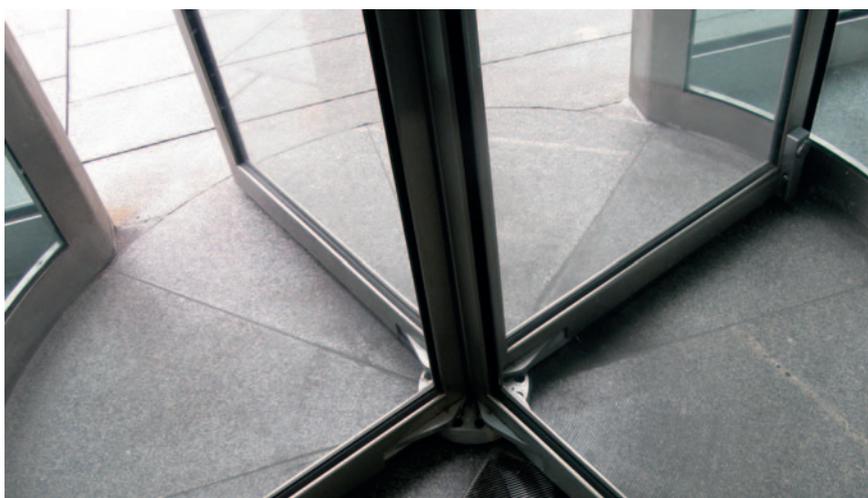


**Figura 10 - Guarnizioni infissi.**

specificità, delle linee guida introdotte per la **Conservazione Preventiva nei Beni Culturali e nel Civile** (Figure 8, 9, 10 e 11).



**Figura 7 - Cerambicide.**



**Figura 11 - Porte girevoli.**

## VANTAGGI

Integrare le due **azioni, estrusiva e di intercettazione**, per assicurare **l'integrità delle opere** e per la protezione da criticità ambientali e strutturali che

potrebbero comprometterne **l'ottimale conservazione**.

## LIMITI

**Nessun limite** alla funzionalità di questi presidi.

L'argomento del prossimo numero sarà la protezione meccanica del legno.

[www.artecontrolconsulting.it](http://www.artecontrolconsulting.it)

# SECURING MECHANICS OF WOODEN WORKS FROM XILOPHAGUS ATTACKS

**Gianfranco Magri**, expert expert for damage caused by woodworms, termites, humidity in the Cultural and Civil Heritage, with his sixth article, after having analyzed the different methods of protective intervention and above all defined the terms of their effectiveness, dealing first of all with safety Chimica now focuses on mechanical safety – above all regarding the protection of entrances and the electro-luminous grape traps – specifying that the two solutions are complementary, bridging each other's limits, in actions of integrated protection.

In the previous issue we dealt with the chemical safety of wooden works, with principals applied directly on the works.

We also dealt with a particular chemical-mechanical application, the interception barriers for the portions of beams embedded in the walls, these too applied directly to the work. Instead, in this issue we will deal with the mechanical safety, implemented, not directly on the works, but in the conservation fields, always indicating purposes, advantages and limits.

This opens up a different perspective with respect to the chemical solution, which envisages not only curative and preventive actions, but also broad-spectrum management, aimed at the structures in

the area, for the achievement of better conservation conditions. The two solutions, the chemical and the mechanical one, are not alternatives, but complementary, one bridging the limits of the other, in actions of integrated protection.

## TRAPS ELECTRO-LIGHT GRAPE

In number 374 of IL LEGNO, in which we talked about Preventive Conservation applied to wood production units, we saw one of the many models of electro-luminous trap, not UVA, but UV.

What is the difference? UV designates the emission of ultraviolet rays into the environment which can also be much higher than 20 Watts; characterizes the trap models generally used in the food chain, the same ones we recommend for the production areas of the wood chain.

UVA, on the other hand, designates the emission into the environment of ultraviolet rays that is equal to or less than 20 Watts, in compliance with the standards established by MIBAC for the correct protection of works in the Cultural Heritage.

There are two other fundamental differences between the two categories of UVA traps:

- The aesthetic line, not salient in the food and wood production chains, which instead should be in tune with the exhibition areas; the traps to be used in these cases have an elegant Art Dèco line.
- The "black light" shielding of the mini-tubes and

bulbs, which freely emit ultraviolet rays, but which retain the light, making it possible not to alter the display of the works along the visit routes.

### **Purposes**

We are talking about making wooden artifacts safe, all reclaimed in the context of the same conservation area.

Not to be confused, therefore, with those in which there is ongoing xylophagous activity, in which the use of the principals also assumes some different purposes; we will talk about this in the following issues.

This type of security has the purpose of:

- Prevent reclaimed wooden artefacts from being re-infested again;
- Block the incursions of woodworm from adjacent rooms, whose wooden artefacts still have ongoing xylophagous activity;
- Block the incursions of woodworms from the outside, especially in the absence of adequate protective barriers;
- Monitor the absence of xylophagous activity, or detect its presence, checking the catches on the glue boards;
- Monitor the capture of insect indicators of criticality, of order, both environmental and structural, which may be fatal for the correct conservation of the works.

The use of UVA traps, after the radical remediation, makes sense if sine die monitoring is started, which falls, together with other measures implemented directly on the works, in the ordinary maintenance program.

### **Benefits**

As for the application of anti-woodworm on wooden surfaces, implementing an integrated action with this, the advantage is to prevent radical disinfestation from being thwarted due to subsequent re-infestations.

### **Limits**

In the field of woodworm, the UVA traps capture only the anobids, so-called furniture woodworms, not the lyctids, so-called parquet woodworms, and not the cerambycids, the woodworms of the beams, because only anobides are attracted to ultraviolet rays.

The classification of furniture and parquet woodworm

is a popular simplification, while that of beam woodworm, referring to cerambycids, is punctual.

(Those interested in learning more about woodworm can consult the LIGNUM SERVARE sections no. 4 to 9 of the magazine STRUTTURA LEGNO no. 33 to 38).

In fact, the anobids attack, in addition to the paper artifacts, any type of wooden artifact, carpentry, furniture, art, almost every wooden essence, with less frequency of conifers, and they are the most common xylophages in all scopes.

The lyctids are more selective in choosing the types of wood, choosing those that are soft and with large diameter lymphatic vessels, because the females lay an egg in each vessel.

Cerambycids only attack the sapwood of wooden carpentry that is no older than 100 years after cutting.

(Anyone interested in learning more about woodworm can consult the LIGNUM SERVARE sections no. from 4 to 9 of the STRUTTURA LEGNO magazine no. from 33 to 38).

Therefore, the protection of works against lyctides and cerambycides is entrusted to other principals and measures.

## **PROTECTION OF THE INPUTS**

### **Purposes**

To prevent the entry of pests, whether flying or crawling, from the outside, the measures adopted in the food chain with the H.A.C.C.P. guidelines come to the rescue. (Hazard analysis and critical control points), which are at the origin, with the necessary transpositions of specificity, of the guidelines introduced for Preventive Conservation in Cultural Heritage and Civil.

### **Benefits**

Integrate the two actions, extrusive and interception, to ensure the integrity of the works and to protect them from environmental and structural criticalities that could compromise their optimal conservation.

### **Limits**

No limit to the functionality of these principals.

The topic of the next issue will be the mechanical protection of wood.