

# Risanamento di murature umide e degradate

Edgardo Pinto Guerra

"*Quelli che s'innamoran di pratica senza scienza son  
come 'l nocchier ch'entra in naviglio senza timone o bussola,  
che mai ha certezza dove si vada*". Leonardo da Vinci

## PREFAZIONE

Già nel 420 a.C. Erodoto nota con disappunto la presenza di strisce bianche, di distruzioni e di macchie di umidità comunemente visibili sulle murature o sugli intonaci dei templi greci. Inoltre, durante il suo viaggio in Egitto annotava: "Ho osservato che . . . che talmente tanto sale emanava dal terreno da perfino danneggiare la base delle piramidi."<sup>1</sup>. Aveva perfettamente ragione, ma da allora, la colpa di questi deterioramenti del materiale murario è sempre stata attribuita genericamente alla "umidità". Si può dire che la maggior parte delle persone, tecnici compresi, con le quali si parla dell'argomento ne sia convinta.

Pur tuttavia, da un punto di vista tecnico, così dicendo si tramanda un enorme equivoco: l'umidità, come comunemente intesa, anche se quasi sempre presente, non è affatto la responsabile *diretta* dei deterioramenti lamentati. Non è una *causa* ma bensì una *conseguenza* (tra le tante) dell'agire di altri fenomeni.

L'identificare un sintomo come origine dei danni causati da una malattia, e decidere di curarlo, vuol dire partire concettualmente con il piede sbagliato. La confusione tra le cure del sintomo e quelle della malattia comporterà facilmente l'andare incontro a fallimenti, come ve ne sono tanti.

In altre parole, bisogna porre al centro del discorso le *cause* dell'umidità piuttosto che l'umidità in sé. Curata la causa il sintomo scomparirà automaticamente.

Alle volte le conseguenze di scelte fatte sulla base di curare il falso obiettivo "umidità" possono essere pesanti: edifici e opere del nostro patrimonio hanno subito irreversibili perdite che potevano forse essere evitate affrontando la questione nel modo corretto.



**Figura 0.1 - Danni causati non dalla "umidità" di Venezia ma dal sale portato da spuma marina e da acqua di mare in risalita capillare dalla laguna in basamento in forte Pietra d'Istria di palazzo del '550. L'autore ha misurato più del 35% in peso di sali queste pietre.**

È necessario innanzitutto distinguere i due fenomeni: la responsabilità principale dei *danni* (esclusa la grande categoria dei gravissimi danni provocati dallo smog, cioè dalle cosiddette *croste nere*, o dal gelo) è da attribuirsi all'azione dei *sali solubili trasportati nella muratura dall'ingresso dell'acqua negli anni*, mentre la presenza di umidità vera e propria (esclusa la condensa) è dovuta sia all'ingresso di nuova acqua (compresa la risalita) sia alla presenza degli stessi sali.

Persino molto del degrado biologico del materiale causato da muschi, alghe, funghi e licheni dipende dalla quantità di sali nel substrato, in quanto spesso è di essi che si nutrono tali organismi.

---

<sup>1</sup> Erodoto, 420 A.C. *Storie* 2.12 (Libro 2)

Il ruolo fondamentale dei sali nel degrado è stato sempre riconosciuto dalla letteratura scientifica ma sembra non siano state tratte sufficienti conclusioni sul piano pratico operativo per manufatti architettonici comuni, mentre ciò è da sempre avvenuto per i restauri “fini” ricadenti sotto l’egida dello storico-artistico, riservati solo a manufatti di particolare pregio.

Porre il contenuto di sali nel muro come innovativo punto di riferimento consente di unificare e inquadrare in una unica visione l’argomento, di giustificare tecnicamente e di comprendere lo scopo e la ragione d’essere della diagnosi e di tutte le soluzioni di prevenzione e cura del fenomeno “umidità”. Altrimenti, tutte le soluzioni offerte appariranno riferite solo ad aspetti specifici della questione, indipendenti, circoscritti e in apparenza scollegati gli uni dagli altri, generando il più delle volte confusione e difficoltà di comprensione del fenomeno globale.



**Figura 2 - Sali da evaporazione di risalita in laboratorio in diversi mattoni**

Il testo è organizzato in tre parti con l’intento di presentare gli argomenti nel modo il più possibile ordinato, semplice e divulgativo:

- la prima parte descrive i sali, l’importanza e le conseguenze della loro penetrazione nelle murature e i danni che provocano in esse; inoltre, la diagnosi delle condizioni da sanare;
- la seconda parte esamina dettagliatamente le varie tecniche di cura e la loro applicabilità con i relativi vantaggi e svantaggi;
- la terza parte è una appendice di approfondimento dei termini e delle nozioni fondamentali ricorrenti nella materia.

L’auspicio è che l’architetto, l’ingegnere, il geometra progettista o l’impresario possano ricavare sufficienti nozioni per permetter loro di inquadrare tecnicamente in maniera corretta la questione e quindi di poter valutare criticamente le proposte tecnico-commerciali di un settore nel quale ancora abbondano facili terminologie, superficialità, approssimazioni e luoghi comuni. Per il progresso dell’Arte.