

## COME AFFRONTARE IL DEGRADO DELLE SUPERFICI INTONACATE

Stefano Petris, Mauro Albertin, Andris Pavan

La formazione è importante, soprattutto in un momento come quello che l'edilizia sta attraversando.

La ricerca di qualità produttiva e la condivisione delle conoscenze, intesa come reciproco completamento di know-how aziendali, rappresentano strumenti fondamentali per lo sviluppo del comparto.

Uno sviluppo che passa inevitabilmente per le tematiche legate alla riqualificazione del patrimonio edilizio esistente, come hanno recentemente dimostrato le analisi apparse su "Fisco Oggi" (la rivista online dell'Agenzia delle Entrate), che riportano il dato di circa 448.000 ristrutturazioni eseguite nel solo 2009, con un aumento del 14% rispetto all'anno precedente (fonte: **Ansa**)



Fig. 1 - Il tecnico Andris Pavan della Røfix illustra le principali cause di degrado negli intonaci esterni.

Il 25 febbraio scorso, COMET e Tecnobau hanno ospitato nella loro sede di Noventa di Piave una conferenza formativa sul risanamento delle superfici intonacate, organizzata in collaborazione con Røfix di Fontanafredda (PN) e rivolta sia ai dipendenti interni delle due aziende che a professionisti esterni.

Il relatore, il Sig. Andris Pavan, ha illustrato le principali cause di degrado e le possibili metodologie operative.

Di seguito diamo un breve sunto del suo intervento.

### Le cause di degrado

Il degrado superficiale degli intonaci si nota principalmente negli edifici costruiti dagli anni '70 in poi ed è dovuto ad un "concatenamento di cause": agenti atmosferici e biologici, tensioni e stress meccanici, incompatibilità fra i materiali e normale usura dell'intonaco.

Vediamo queste cause in maniera più dettagliata:

- **gelo e sbalzi termici** che impongono dilatazioni e contrazioni ai materiali. Nelle superfici di confine tra materiali con coefficienti di dilatazione molto diversi tra loro (esempio pietra/laterizio o cemento armato/laterizio) si vengono a formare fessure superficiali "dinamiche", ovvero fessure che aumentano o diminuiscono la loro larghezza in modo periodico, in relazione alla variazione di temperatura dei cicli stagionali. Tali fessure, infatti, aumenteranno di sezione di una certa quantità in inverno e si restringeranno in estate;
- **aggressioni di natura biologica (alghe e muffe)**. Si verificano principalmente in ambiente acido e umido e nelle superfici a nord che mantengono un elevato livello di umidità superficiale;
- **inquinamento atmosferico**. L'anidride solforosa si combina con l'acqua meteorica e ossida i carbonati delle finiture. La pioggia, colpendo la superficie, trasforma il carbonato di calcio in solfato di calcio (gesso) che si sgretola;
- **incompatibilità dei materiali**. Si verifica quando una identica superficie è stata realizzata utilizzando due materiali diversi e incompatibili tra loro;
- **porosità adiacenti e diverse densità dei materiali** (fig.2). L'umidità si sposta da un corpo più denso ad uno meno denso. Ad esempio, in una parete composta verticalmente da due strati di materiali diversi tra loro, con:
  - uno strato esterno più denso
  - uno strato interno meno denso

l'acqua meteorica rimasta nello strato più esterno si sposterà verso lo strato interno ed evaporerà in corrispondenza della superficie interna della parete, creando così una superficie ideale per lo sviluppo di aggressioni di natura biologica;

- **umidità formata per infiltrazione** (fig. 3.1). Legata a difetti nella costruzione e ad errata sigillatura dei punti di contatto tra materiali diversi;
- **umidità di risalita** (fig. 3.2). L'umidità che sale per capillarità lungo i muri contiene sali solubili. Evaporando sulla superficie della parete provoca una cristallizzazione dei sali contenuti in essa che causa la decoesione dell'intonaco;
- **umidità formata per pressione idrostatica** (fig. 3.3). All'aumento della percentuale di umidità (legata ad esempio ad abbondanti piogge) nel terreno adiacente a una muratura corrisponde un aumento della pressione idrostatica dell'acqua contenuta nel terreno e quest'ultima, risalendo all'interno della parete, raggiunge altezze direttamente proporzionali a tale pressione;
- **umidità formata per condensazione** (fig. 3.4)

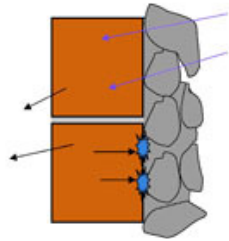


Fig. 2 – Schema esplicativo di penetrazione di umidità per osmosi.



Fig. 3.1 – Umidità per infiltrazione.



Fig. 3.2 – Umidità di risalita.



Fig. 3.3 – Umidità per pressione idrostatica.



Fig. 3.4 – Umidità per condensazione.

### Approccio alla manutenzione delle facciate



Fig. 4 – "Bussare" sul supporto.

Per intervenire in modo corretto in relazione alla situazione di degrado che la superficie presenta si deve da principio agire seguendo due semplici fasi:

**Fase 1: "bussare" sul supporto.** Questa è una semplice operazione che andrebbe sempre eseguita per avere una prima indicazione sull'aderenza del supporto o, al contrario, per identificare la presenza di cavità da ripristinare.

**Fase 2: prova di raschiamento.** Dopo aver tracciato sul supporto una griglia regolare con un cutter, si deve raschiare la superficie all'interno della griglia. Se il segno della raschiatura appare scuro significa che l'intonaco contiene legante organico, se appare chiaro significa che l'intonaco contiene legante minerale.

In seguito a queste fasi "intuitive" si procederà con le seguenti procedure:

1. **prova di saponificazione.** Necessaria per verificare la resistenza dell'intonaco all'alcalinità del prodotto con cui verrà ricoperto. Dalla superficie vengono prelevati due campioni, uno viene immerso in acqua e l'altro nel prodotto che dovremo usare per coprirlo. Dopo 48 ore si verifica lo stato dei due campioni: se quello immerso nel prodotto da impiegare risulta molto tenero, o addirittura sciolto, significa che l'intonaco non è resistente alla saponificazione e che subisce gli effetti degli elementi alcalini del prodotto da impiegare. In tale eventualità si dovrà procedere alla rimozione completa del supporto;
2. **prova di strappo.** Necessaria per collaudare la resistenza adesiva del supporto. Per eseguirla si opera su di 1 mq di superficie, su cui vengono stesi, in successione:
  - una rasata del prodotto che vorremmo impiegare;
  - la rete d'armatura;
  - una seconda rasata del prodotto.

A indurimento avvenuto, si strappa con forza la rete. Se, insieme alla rete, si stacca solo la seconda rasata significa che il supporto è sufficientemente solido, al contrario, se con la rete si stacca anche la prima rasata o addirittura l'intonaco stesso, vuol dire che il supporto non è affidabile e quindi andrà rimosso.

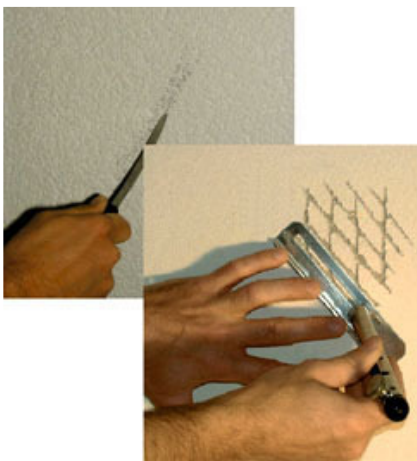


Fig. 5 - Prova di raschiamento.

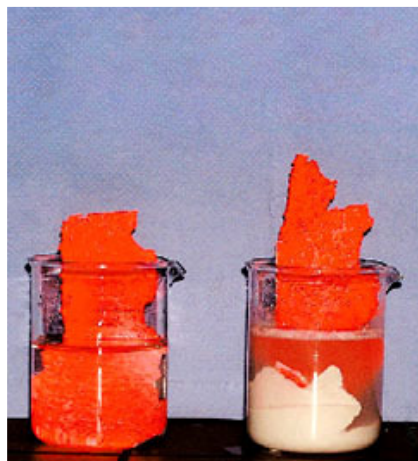


Fig. 6 - Prova di saponificazione.

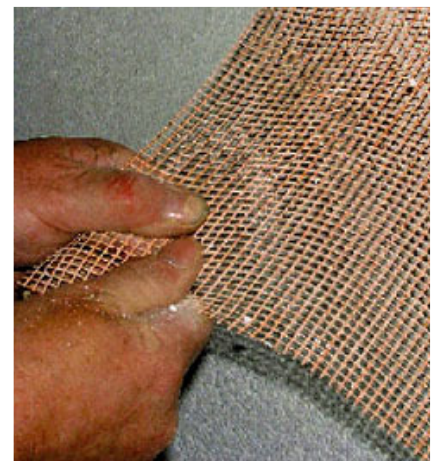


Fig. 7 - Prova di strappo.

### Procedimento di intervento per fessure dinamiche

L'intervento su fessure dinamiche causate dalla differenza di coefficiente di dilatazione di materiali a contatto, come spiegato precedentemente, avviene in 3 fasi successive:

1. **apertura delle fessure e successiva pulizia.** Utilizzando una smerigliatrice di spessore pari a 8 mm si procede all'apertura della fessura, fino ad arrivare agli elementi strutturali (pilastro, muratura, ecc.) e alla successiva pulizia;
2. **applicazione di una striscia adesiva in resina butilica**, permanentemente elastica, auto incollante da un lato e con un tessuto-non-tessuto dall'altro. L'applicazione della striscia deve avvenire seguendo la direzione della fessura (non trasversalmente ad essa), evitando eventuali sormonti;
3. **la striscia adesiva viene schiacciata con un rullino da tappeziere.** Attraverso la pressione la striscia aderisce alla superficie con un sistema di incollaggio a caldo.



Fig. 8 – Apertura fessure.



Fig. 9 – Applicazione striscia in resina butilica.

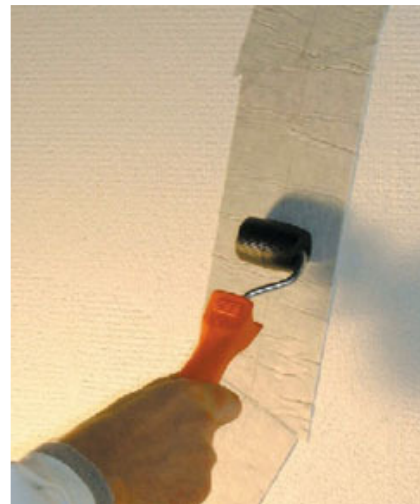


Fig. 10 – Fissaggio striscia adesiva con rullo.