



## Informazione tecnica

# Notizie dall'associazione VSLF " Ingiallimento delle pitture per l'edilizia"

Edizione 17/92 applica



**Con il passare del tempo, finestre e porte di un bianco splendente ingialliscono. Diverse le cause, uguali i reclami da parte dei clienti.**

Le verniciature effettuate con pitture alchidiche possono ingiallire in modo più o meno evidente. A seconda della causa, l'ingiallimento può sopravvenire in modo rapido oppure lento e quasi impercettibile, tanto che l'alterazione del colore risulta pressoché invisibile.

Se una pittura alchidica bianca è molto vicina ad una superficie bianca che praticamente non ingiallisce (materie plastiche, pitture a dispersione, ecc.), pian piano l'ingiallimento della pittura alchidica risulterà evidente. Bisogna semplicemente accettare la tendenza all'ingiallimento delle pitture alchidiche per l'edilizia oppure l'industria arriverà a produrre pitture alchidiche resistenti all'ingiallimento?

### Pitture alchidiche per l'edilizia

Le pitture per l'edilizia a base di resine alchidiche si distinguono per una serie di caratteristiche degne di nota e indubbiamente apprezzate,

fra cui:

- eccezionali caratteristiche di applicazione (facile applicazione a pennello o a rullo)
- buone proprietà siccative (buon essiccamento completo e lungo tempo di lavorabilità)
- alta percentuale di corpo solido (alto potere riempitivo, buona presa e bassa percentuale di solventi)
- buone caratteristiche meccaniche (alta durezza superficiale, non termoplastiche, buona elasticità)
- effetto estetico interessante (ricca gamma di tinte declinate in molti gradi di brillantezza da ultraopaco a ultrabrillante)
- presenza negli ingredienti di oli vegetali, rispettivamente gli acidi grassi da essi ricavati, nonché alcoli e acidi organici.

Molte delle apprezzate caratteristiche citate sono rese possibili proprio grazie agli oli, rispettivamente acidi grassi, utilizzati nelle resine alchidiche.

Al fine di poter essiccare per ossidazione all'aria e indurire, una resina alchidica deve contenere un'alta percentuale di acidi grassi. Siccome la percentuale di olio contribuisce anche alla buona elasticità delle pellicole delle pitture alchidiche, le pitture alchidiche destinate al settore della tinteggiatura contengono normalmente, a seconda dello scopo previsto, tra il 50 e l'80% di oli siccativi (e sono definite pertanto a lungo olio).

### Cause

L'ingiallimento delle pitture alchidiche è dovuto al legante: la resina alchidica. La causa dell'ingiallimento è da cercare principalmente negli oli, rispettivamente acidi grassi. L'essiccamento delle resine alchidiche avviene tramite gli oli, le cui molecole reagiscono con ossigeno e assorbimento di energia (separazione di doppi legami e deposito di ossigeno dall'aria). Questa reazione chimica forma ulteriori gruppi di cromofori (capaci di conferire colorazione) modificando così la lunghezza d'onda della luce assorbita e riflessa. La deformazione molecolare progressiva nel corso dei mesi (essiccamento) sposta sempre più nel campo giallo visibile la lunghezza d'onda della luce riflessa. Questo processo produce risultati diversi a seconda che la reazione avvenga in presenza di luce o al buio, sotto l'influsso del calore o di vapori chimici (ammoniaca, ammine, ecc.).

Se due o più di questi fattori interagiscono, l'ingiallimento è più rapido e forte.



Si distinguono vari tipi di ingiallimento:

#### **Fotoingiallimento**

In presenza di luce (luce=energia), l'ingiallimento di una pittura alchidica è dovuto alla formazione nella pellicola di sostanze capaci di conferire colorazione. Questo tipo di ingiallimento è generalmente lieve e diventa visibile solo dopo molto tempo, ma è permanente (irreversibile). La presenza di luce può però anche compensare in parte il fotoingiallimento in virtù dello sbiancamento.

#### **Ingiallimento per carenza di luce solare**

Anche questo tipo di ingiallimento, dovuto alla carenza di energia (luce), produce legami capaci di conferire colorazione. A differenza del fotoingiallimento però, questi legami si disgregano nuovamente in presenza di luce. Pertanto questo ingiallimento è in buona parte reversibile.

#### **Ingiallimento per effetto termico**

L'ingiallimento dovuto al calore (calore=energia) è equiparabile al fotoingiallimento (p.es. vernici per radiatori)

#### **Ingiallimento chimico**

L'ingiallimento chimico avviene ad esempio per reazione con l'azoto di composti di ammoniaca e ammine. Quando tali sostanze, presenti fra l'altro nei collanti per pavimenti, nelle pitture a dispersione, nei detergenti, ecc., raggiungono la superficie verniciata, innescano il processo che porta all'ingiallimento. In presenza dei composti menzionati l'ingiallimento avviene rapidamente. Anche l'ingiallimento chimico è in parte reversibile sotto l'influsso della luce. Normalmente questo tipo di ingiallimento è molto forte. In presenza di forte ingiallimento occorre quindi verificare se sia effettivamente da ricondurre al prodotto usato per la verniciatura o se invece il motivo sia diverso, per esempio la reazione con l'azoto presente in altri materiali.

#### **Come evitare l'ingiallimento**

La questione è dunque se sia possibile sostituire gli oli, rispettivamente acidi grassi, responsabili dell'ingiallimento, con materie prime "non ingiallenti" e quindi produrre pitture alchidiche per l'edilizia che davvero non ingialliscono. Non usando questi oli o sostituendoli con oli non ingiallenti si impiegherebbero materie prime non idonee per pitture per l'edilizia con essiccamento all'aria (per ossidazione). Pertanto si deve escludere l'impiego di tali oli in resine alchidiche per pitture destinate al settore della tinteggiatura.

Allo stato attuale della tecnica è possibile produrre pitture per l'edilizia di buona qualità e con debole tendenza all'ingiallimento: si tratta di prodotti a base di resine alchidiche o resine alchidiche modificate con poliuretano. Non sono tuttavia completamente esenti dall'ingiallimento. Se occorre applicare prodotti che non ingialliscono, bisognerà optare per pitture con altri tipi di leganti.

Le pitture idrodiluibili a base di dispersioni acriliche o acrilpoliuretaniche non creano problemi di ingiallimento. Occorre però tenere presente che, rispetto alle pitture alchidiche a solvente, le caratteristiche del prodotto saranno leggermente diverse, soprattutto per quanto riguarda l'applicazione. Ottimi risultati si ottengono anche con le pitture acriliche bicomponente (vernici poliuretaniche) sui supporti per i quali sono previste. Normalmente sono da applicare a spruzzo per via del rapido essiccamento che ne renderebbe impossibile l'applicazione a pennello o a rullo su grandi superfici; non sono nemmeno da escludere colature o tracce lasciate dall'attrezzo usato per l'applicazione, a discapito dell'estetica.