



## SCHEDA TECNICA N. 34/04 rev.02

ALLUMINIO ANODIZZATO E ALLUMINIO VERNICIATO PER  
APPLICAZIONI IN ESTERNO: **PULIZIA DELLE SUPERFICI**

*Il presente documento è stato elaborato dal gruppo di lavoro AITAL “Prodotti Vernicianti” con la collaborazione del QUALITAL e sostituisce la scheda VECTAL “Manutenzione delle superfici in alluminio Verniciato” e CIOA “Condizioni di vendita ..... Collaudi dell’alluminio anodizzato” in merito alla pulizia delle superfici*

Cameri (NO), li 25 settembre 2015

**PULIZIA DELLE SUPERFICI****INTRODUZIONE**

Prima di entrare nei dettagli di questo argomento spiegheremo meglio cosa si intende per pulizia.

Con tale termine si indicano tutte quelle operazioni alle quali si deve sottoporre l'infisso o il manufatto di alluminio verniciato o anodizzato al fine di riportare il più possibile la superficie al suo aspetto iniziale.

Con tale operazione però non si raggiunge solo questo obiettivo, ma si evita anche che sulla superficie permangano per lungo tempo tutti quegli agenti aggressivi presenti nell'atmosfera che potrebbero innescare fenomeni corrosivi, talvolta, se eccessivamente trascurati, di grave entità, o comportare la formazione di incrostazioni più o meno difficilmente rimovibili.

L'intento di questa scheda è di fornire tutte quelle indicazioni di massima che possono servire come suggerimento nella scelta dei tempi e delle modalità per la pulizia, ma che, necessariamente, dovranno essere verificate caso per caso.

Talvolta possono essere presenti altri problemi non direttamente legati alle operazioni di pulizia ma che interessano le necessarie infrastrutture.

L'esecuzione degli interventi di pulizia può richiedere infatti anche speciali attrezzature, come ad esempio piattaforme mobili e navicelle che devono garantire la massima sicurezza dell'operatore (ancoraggio a strutture rigide, solidi punti di appoggio, etc.).

Per questo motivo non bisogna mai trascurare in fase di progettazione tutto ciò che deve essere previsto per corretti ed efficaci interventi di pulizia<sup>1</sup>.

In questa scheda si parte dal presupposto che nel computo economico della progettazione, realizzazione e vita di un manufatto di alluminio verniciato o anodizzato, destinato ad applicazioni architettoniche in esterno, bisogna tenere in debito conto anche i costi legati alla pulizia.

Questi costi devono essere messi in relazione con il valore dell'opera nella quale vengono collocati i manufatti (finestre, facciate continue, etc.) di alluminio verniciato o anodizzato per la salvaguardia sia del loro aspetto che della loro protezione contro gli attacchi degli agenti esterni.

Nelle nostre considerazioni abbiamo sempre valutato in maniera prioritaria entrambi questi aspetti, convinti dell'importanza di mantenere quanto più possibile alto il valore delle opere architettoniche.

Naturalmente nel caso in cui il computo economico ignori questi costi, questa scheda perde totalmente di significato.

Va rimarcato inoltre il fatto che esistono precise e specifiche responsabilità in ogni fase della vita di un manufatto già a partire dalla sua posa in servizio. Nella fattispecie, la posa dei serramenti deve essere effettuata alla fine dei lavori edili per evitare eventuali depositi di malte o prodotti simili che potrebbero aggredire sia gli strati d'ossido anodico che i rivestimenti verniciati. La responsabilità del serramentista/posatore, fatti salvi eventuali vizi occulti, si esaurisce perciò, all'atto della consegna dei lavori al proprietario dello stabile, con una corretta (e documentata) pulizia dei serramenti.

Nella fase di conduzione dello stabile la responsabilità del corretto mantenimento dei serramenti ricade sul proprietario che deve mettere in campo un'attività programmata e documentata di

---

<sup>1</sup> RIFERIMENTO:

- Scheda UNCSAAL UX 10

interventi periodici di pulizia dei serramenti da mostrare in caso di contestazione.

### FREQUENZA DELLA PULIZIA

La scelta di una determinata frequenza della pulizia dipende dall'aggressività dell'atmosfera esistente nella zona nella quale è collocato il manufatto verniciato o anodizzato.

Come regola generale l'aggressività dell'atmosfera nei riguardi dell'alluminio verniciato o anodizzato dipende da tre fattori principali:

- a) Il grado di umidità, ossia il tempo durante il quale la condensa rimane a contatto stagnante con la superficie;
- b) L'inquinamento, ossia la presenza nell'aria di fumi industriali (particolarmente l'anidride solforosa), di carbone, etc.;
- c) Sostanze contenenti cloro (particolarmente presente in zone fino a 1.500 m dal mare, nei composti di fumi industriali contenenti cloro, etc.).

Questi fattori possono assumere proporzioni più o meno elevate che possono essere suddivise, indicativamente e verificando caso per caso, nei seguenti 2 livelli:

1. **Leggero:** saltuaria presenza di condensa e/o vicinanza a zone industriali e/o distanza dal mare oltre i 1.500.
2. **Elevato:** persistente deposito di condensa e/o esposizione diretta e continua a fumi industriali e/o distanza dal mare inferiore a 1.500 m;

Per scegliere la frequenza ci si deve basare sulle seguenti indicazioni:

- a) Frequenza di pulizia normale (ogni 3-6 mesi) nei casi di carico di sporco **leggero** dentro e fuori: traffico limitato, lontananza da zone marine.
- b) Frequenza di pulizia intensa (ogni 1-3 mesi) nei casi di **elevato** sporco dentro e

fuori; forte concentrazione di traffico e industrie, prossimità di zone marine.

### PERIODO IN CUI ESEGUIRE LA PULIZIA

Una volta stabilita la frequenza, conforme anche alle precedenti indicazioni, non va trascurata la scelta dei periodi nei quali occorre effettuare la pulizia.

Una scelta corretta è sicuramente quella che tiene conto delle precipitazioni mensili responsabili di trasportare sostanze aggressive presenti in atmosfera e di investire i fabbricati.

Ad esempio, tenendo conto delle precedenti considerazioni, qualora la pulizia venga eseguita due volte all'anno è raccomandabile operare a marzo e a ottobre.

Se si esegue la pulizia tre volte all'anno, i mesi di marzo, giugno e ottobre appaiono i più indicati.

### CONSIDERAZIONI GENERALI PER UNA CORRETTA PULIZIA

Prima di procedere alla pulizia occorre conoscere la tipologia della finitura nonché il suo comportamento e la sua compatibilità con i prodotti di pulizia<sup>2</sup>.

Quando il manufatto è ricoperto da uno spesso strato di sporco ed occorre pulirlo per la prima volta a distanza di molti anni dalla posa in opera, è necessario eseguire delle prove preliminari in accordo con la committenza, con metodi e prodotti diversi al fine di trovare la tecnica più idonea.

Gli operatori devono essere in grado di capire se la superficie verniciata o anodizzata ha subito un degrado oppure se si tratta di un semplice accumulo di sporcizia facilmente rimovibile.

---

<sup>2</sup> RIFERIMENTI:

- Norma UNI 10731 – Alluminio e leghe di alluminio anodizzato – valutazione della resistenza ai prodotti chimici utilizzati per la pulizia delle superfici
- Norma UNI 10733 – Alluminio e leghe di alluminio verniciato – valutazione della resistenza ai prodotti chimici utilizzati per la pulizia delle superfici

Per le operazioni di pulizia si usano generalmente prodotti detergenti fabbricati da diversi produttori e venduti sotto differenti nomi commerciali.

In generale sono disponibili tre tipi di prodotti:

- Tipo alcalino
- Tipo neutro
- Tipo acido

Durante la pulizia bisogna assolutamente fare attenzione ai seguenti aspetti:

1. non usare detergenti acidi o alcalini;
2. non usare prodotti e/o materiali abrasivi;
3. non utilizzare solventi organici (su superfici verniciate);
4. non utilizzare detergenti di composizione chimica sconosciuta;
5. non applicare i prodotti direttamente sulle superfici da pulire;
6. le superfici, durante la pulizia, devono essere "fredde" ( $T_{max} = 30 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ) e non esposte direttamente al sole;
7. i detergenti usati per la pulizia devono essere a loro volta "freddi" ( $T_{max} = 30 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ) e non si devono usare apparecchiature a spruzzo di vapore.

Quando si deve scegliere tra i vari prodotti utilizzabili, bisogna sempre tener conto che le facciate delle costruzioni edili sono composte da differenti materiali, come l'alluminio, il cemento, l'acciaio, i materiali lapidei, la plastica, i sigillanti, etc..

Occorre prestare molta attenzione soprattutto ai prodotti di pulizia molto "forti" che, per quanto possano dimostrarsi ad un primo esame visivo più efficaci, possono portare a degli autentici disastri come risultato finale.

Nel caso delle facciate continue normalmente la pulizia dell'alluminio è condotta in combinazione con la pulizia dei vetri; è naturalmente necessario che la ditta di pulizia sia specializzata e in grado di eseguire correttamente la pulizia di *entrambe* le superfici.

In ogni caso l'ultima fase della pulizia è sempre rappresentata da un adeguato risciacquo con acqua delle parti trattate e immediata, successiva, asciugatura con panni o pelle morbida.

L'importanza della pulizia è stata da tempo valutata in alcune Nazioni Europee tra cui l'Italia; tuttavia, per quanto esista una certa sensibilità al problema, spesso il lavoro viene affidato solo sulla base di considerazioni economiche a prescindere dalle effettive capacità o conoscenze delle ditte di pulizia.

### PRODOTTI UTILIZZABILI

Sul mercato sono disponibili vari prodotti per questo scopo, ma non tutti sono idonei per la pulizia su alluminio anodizzato o verniciato.

Esiste comunque un elenco di prodotti utilizzabili sulle superfici anodizzate e verniciate certificati col Marchio tedesco GRM (Gutegemeinschaft für die Reinigung von Metallfassaden e. V.), Marientorgraben 13, 90402 Nuremberg, per la Qualità della pulizia. Per maggiori informazioni si suggerisce di consultare la scheda, in tedesco ed inglese, di cui al link: [http://grm-online.de/fileadmin/user\\_upload/pdf/Anmeldeunterlagen/GZ\\_632\\_Reinigung\\_Fassade.pdf](http://grm-online.de/fileadmin/user_upload/pdf/Anmeldeunterlagen/GZ_632_Reinigung_Fassade.pdf)

In Italia esistono poi alcuni prodotti specifici (per informazioni contattare l'AITAL) adatti a ripristinare superfici che appaiono visivamente compromesse.

Ci riferiamo in particolare al problema della comparsa del fenomeno dell'iridescenza su superfici anodizzate. L'impiego di sola acqua più detergente non è in grado di rimuovere la patina superficiale, ma è necessario un prodotto che contenga elementi leggermente abrasivi. Questi prodotti sono in grado di eliminare il difetto, a meno che l'iridescenza non sia indice di un fenomeno di degrado più profondo. In tal caso devono essere gli esperti a pronunciarsi in merito.

## **ULTERIORI ISTRUZIONI PER UNA CORRETTA PULIZIA DEI RIVESTIMENTI VERNICIATI AD EFFETTO METALLIZZATO**

Negli ultimi anni hanno riscosso sempre maggiore interesse presso i clienti finali le finiture ad effetto metallizzato aumentandone fortemente l'utilizzo. In architettura, contrariamente a quanto avviene nel settore auto, questi tipi di vernici vengono applicati a mano unica. Poiché l'effetto metallizzato è generato dalla presenza di piccole scaglie inglobate nello strato superficiale del film di vernice, l'uso di non idonei prodotti per la pulizia può provocare la rimozione di queste scaglie, compromettendo l'aspetto estetico di tali finiture.

Per mantenere l'effetto metallizzato e per prevenire variazioni di aspetto dovute all'azione di agenti esterni o a depositi di sporcizia, questi rivestimenti devono essere puliti con adatti prodotti.

Altre raccomandazioni riguardanti la pulizia delle superfici ad effetto metallizzato sono le seguenti:

- Prima di pulire un'intera facciata, occorre effettuare delle prove per la scelta del più idoneo detergente e dei prodotti ausiliari non abrasivi. La tecnica consiste nel pulire una piccola superficie della facciata, e nel successivo confronto con una superficie adiacente. La valutazione è positiva nei casi in cui non si manifestino variazioni di aspetto tra la parte pulita e la parte adiacente preventivamente protetta.
- Le superfici, normalmente, possono essere pulite con acqua contenente agenti bagnanti (detergenti disponibili in commercio) mediante l'uso di una spugna morbida non abrasiva.
- Per un intervento più efficace, in particolare quando si è in presenza di depositi di sporco, dopo la pulizia si raccomanda di applicare un prodotto protettivo.
- Per la scelta dei detergenti è opportuno valutare l'efficacia dei prodotti

conformemente a quanto previsto dalle norme UNI 10731 e UNI 10733.