

# «L'acqua non giova a nessuna facciata»

Intervista **Frank Haas**<sup>1</sup> Immagini **Wacker Silicones**

**Una facciata asciutta è sempre meglio di una facciata umida. Su questo l'esperto perito edile tedesco Prof. Dr. Helmut Weber non ha alcun dubbio. Le vernici a base di resina siliconica sono quindi la soluzione del chimico per innumerevoli profili delle esigenze. Un discorso sui temi idrofilia, idrofobia e le possibilità d'impiego dei moderni sistemi di vernici.**

*Professore Weber, quale tra questi è il vero nemico di ogni facciata: freddo, alghe, sporco o umidità?*

Ciò che nuoce maggiormente ad una facciata, sono le sollecitazioni alternanti. Si intende ad es, la continua alternanza tra umificazione e asciugatura. Quando l'umidità penetra in una facciata, allora si innesca un movimento del materiale da costruzione. Rigonfia e, quando asciuga, si ritrae nuovamente. Inoltre possono verificarsi danni da gelo. Queste sollecitazioni meccaniche provocano la formazione di fessure, che facilitano ulteriormente l'assorbimento dell'acqua. Ne conseguono distaccamenti dell'intonaco, efflorescenze saline e infestamento di funghi sulla facciata.

*Quindi, l'idrofobia è meglio dell'idrofilia?*

Assolutamente sì. Asciutto è certamente meglio di bagnato. Ogni pianta, ogni animale si protegge dall'umidità adottando particolari meccanismi. Prendiamo ad esempio una foglia di loto o il pinguino. Oppure prendiamo un abbigliamento da sport con regolazione dell'umidità – il principio è sempre lo stesso: basso assorbimento d'umidità, bassa diffusione idrica, elevato senso di benessere, lunga durata di vita.

## **Requisiti richiesti dalla facciata**

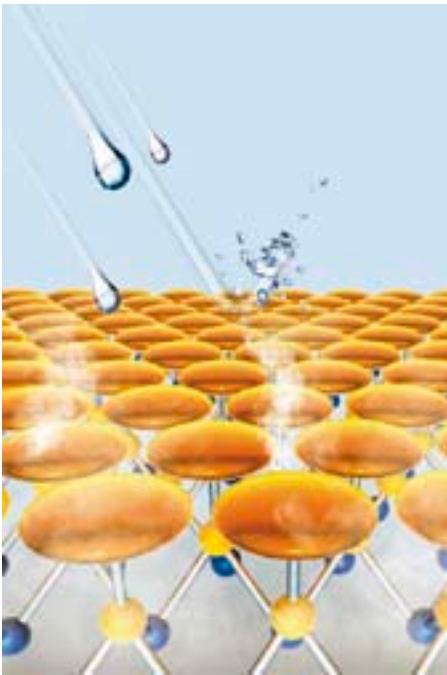
*Quali caratteristiche deve quindi soddisfare un rivestimento di una facciata?*

Il rivestimento di una facciata deve saper compensare le oscillazioni clima-

<sup>1</sup> Talk of Town | Wächter & Wächter, Monaco



Anche le costruzioni assoggettate alla protezione dei monumenti come il Castello Bellevue in Berlino possono essere verniciate con colori a base di resina siliconica.



La struttura molecolare della resina siliconica crea un effetto idrorepellente sulla superficie, come se fosse ricoperta con piccoli ombrelli da pioggia.

tiche e dell'umidità, cioè possedere un'elevata capacità di asciugare e provvedere quindi a tenere basse le sollecitazioni alternate alle quali è esposto l'edificio. Un sistema di vernici deve assorbire possibilmente poca acqua e emettere possibilmente tanta acqua, perché l'acqua non fa bene a nessuna facciata.

*Quali sono i sistemi delle vernici capaci di soddisfare questi criteri?*

Sul mercato vengono offerte ottime vernici idrofobe a base di silicati, che presentano un basso assorbimento idrico e pregiate vernici a base di resina siliconica, naturalmente anch'esse idrofobe. Entrambi i sistemi dispongono inoltre di un'elevata permeabilità al vapore acqueo. Ciò significa che l'acqua può evaporare bene dalla facciata.

*Questa caratteristica è forse riconducibile al legante contenuto nelle vernici a base di resina siliconica?*

Sì, il legante primario è la resina siliconica. Durante l'asciugatura presenta una struttura molecolare regolare. Detto in parole semplici, questa struttura si comporta come un ombrello da pioggia e si oppone all'assorbimento di

acqua. Contemporaneamente però permette al vapore acqueo di uscire dalla facciata. L'invenzione della vernice a base di resina siliconica è stato un salto quantico nel campo della fisica edilizia. Nessun altro sistema di vernici è comparabile per versatilità.

#### **Idrofobo = repellente l'acqua**

*Da dove proviene l'effetto idrofobo delle vernici ai silicati e alle resine siliconiche?*

Le vernici a base di soli silicati, oggi cadute praticamente in disuso, sono idrofile, un effetto ben visibile quando piove. Con l'aggiunta di additivi idrofobizzanti provenienti dalla chimica dei silicani e a leganti organici, si formano vernici ai silicati idrofobe monocomponenti. Lo svantaggio consiste nel fatto che l'effetto idrofobo deriva da un unico additivo. A seconda del tipo di additivo non si possono quindi escludere effetti di erosione e di decomposizione chimica. Di conseguenza l'effetto di lunga durata si riduce.

Nelle vernici a base di resina siliconica invece, i componenti attivi sono integrati saldamente nella vernice e ancorati con il materiale da costruzione e non possono essere dilavati. Perché rappresentano il legante, che tiene unito tutto il rivestimento.

*Che effetto ha confrontato con gli alghicidi? Non possono essere dilavati anch'essi?*

In commercio si trovano prodotti con e senza aggiunta di alghicidi. Si tratta di additivi che, in determinate circostanze, possono essere dilavati. Però, più una vernice è idrorepellente, più lentamente e meno intensamente può accadere. Le vernici idrofile sono

#### **Protezione di edifici e risanamento edilizio**

Prof. Dr. rer. nat. Helmut Weber, chimico diplomato, nato nel 1941, lavora dal 1969 nel settore della protezione di edifici e del risanamento edilizio. Inizialmente lavorava nel set-



tore AWT-Silikone della Wacker-Chemie GmbH e dal 1976 nella Bayplan Bayerische Bautenschutzfachplanung. Weber è l'autore di numerose pubblicazioni e testi tecnici, ad es. «Fassadenschutz und Bausanierung» (Expert-Verlag, 5ª edizione). Dal 1988 è insegnante all'università tecnica di Monaco per le materie: materiale da costruzione applicato, tecnologie della riparazione e riparazione di edifici. Weber è il cofondatore e membro onorario della WTA (gruppo di lavoro tecnico-scientifico per il mantenimento delle opere edilizie e la cura di monumenti) nonché cofondatore e fino al 1998 presidente per il mantenimento delle opere edilizie FBE. Nel 2001 fondava la KBB GmbH – Centro di competenza per la protezione delle opere edilizie e il risanamento edilizio, Prof. Dr. Helmut Weber, Bürgermeister-Müller-Str. 2A, DE-85560 Ebersberg.



Preparazione delle finestre con vernici a base di resina silconica in una abitazione in Gera (Türingen, Germania).

quindi molto più soggette a questo problema.

*Idrofilo, idrofobo – può capire l'attuale situazione di insicurezza di molti pittori?*

Chi si informa sui nessi della fisica edilizia e sui rispettivi dati tecnici di un prodotto, non resterà disorientato. Ogni prodotto è inequivocabilmente classificato in base alla norma DIN EN 1062.

#### Valori fisici espressivi

*Da cosa riconosco una vernice pregiata.*

Le vernici pregiate presentano un coefficiente di assorbimento d'acqua (coefficiente  $w$ ) inferiore a  $0,1 \text{ kg/m}^2\text{h}^{0,5}$ . Ciò significa, che 1 metro quadro di una facciata, durante la prima ora del processo meteorico, assorbe meno di 0,1 litri d'umidità. Per assicurare contemporaneamente una sufficiente permeabilità al vapore acqueo, il cosiddetto coefficiente  $s_d$  deve essere inferiore a 0,1 m. In questo caso significherebbe che il rivestimento applicato possiede una resistenza alla diffusione contro il vapore acqueo inferiore rispetto ad uno strato d'aria spesso 0,1 m. Escluso poche eccezioni, solo le vernici a base di resina silconica posseggono un tale effetto regolante l'umidità.<sup>2</sup>

*Dove si possono utilizzare i colori a base di resina silconica?*

In almeno il 90% di tutti i casi i colori a base di resina silconica rappresentano la scelta giusta. Essi funzionano su tutti i rivestimenti minerali, anche sulle vernici ai silicati. Grazie alla loro ottima capacità d'adesione, omogenizzano anche diversi sottofondi. Addirittura un must sono i colori a base di resina silconica in relazione a sistemi composti d'isolamento termico.

*In che senso?*

Un isolamento termico conduce ad un cambiamento della fisica delle superfici. La facciata si riscalda adesso solo all'esterno, sotto l'effetto del sole. Di notte si raffredda. Può formarsi acqua di condensa capace di inumidire la facciata in maniera maggiore rispetto ad una facciata non isolata. Questa sollecitazione con umidità notturna e il deflusso termico dall'interno, ridotto in seguito allo stato isolante, rallentano il processo d'asciugatura, favorendo spesso l'infestamento con alghe. L'eccellente caratteristica di diffusione delle vernici a base di resina silconica si nota positivamente durante questi processi.

#### Anche per la protezione dei monumenti

*Le vernici a base di resina silconica sono utili anche per la protezione dei monumenti?*

Il numero di monumenti rivestiti con vernici a base di resina silconica è in continuo aumento. Più una facciata è sfaccettata – basti pensare ad una facciata stile rococò –, maggiore è la su-

perficie esposta alle intemperie. Le vernici a base di resina silconica rappresentano quindi la prima scelta. Si aggiunge inoltre la facilità della loro composizione trasparente e la neutralità chimica, fattori che permettono il loro impiego anche nel settore della pietra viva.

*Quindi anche le autorità tendono all'uso di sistemi di verniciatura di questo tipo?*

Per fortuna sempre più uffici di protezione e di cura dei monumenti si ricordano e puntano sulle caratteristiche di fisica edilizia, adatte ai monumenti, delle vernici a base di resina silconica. Ne sono un esempio il castello Bellevue a Berlino e il Castello Haimhausen presso Monaco (cfr. applica 3/2007, pag. 4).

*Dove non si possono utilizzare i colori a base di resina silconica?*

Le vernici a base di resina silconica non si possono impiegare sulle costruzioni in calcestruzzo perché, in seguito alla loro particolare struttura molecolare, non posseggono un'elevata impermeabilità al  $\text{CO}_2$ . La penetrazione del  $\text{CO}_2$  decompone l'alcalinità del calcestruzzo, provocando un pericolo di corrosione per l'acciaio. Qui occorre ricorrere ai colori a base di dispersione con elevata impermeabilità al gas.

Si incontrerebbero difficoltà anche nel rinnovare una verniciatura brillante su un vecchio edificio. Anche in questo caso si dovrebbe ricorrere ad altri sistemi di vernici, che per fortuna esistono anch'essi. Non esisterà però sicuramente mai un sistema di rivestimento universale, applicabile ovunque.

<sup>2</sup> Per l'applicazione pratica dei coefficienti  $w$  e  $s_d$  vedere applica 23-24/2004, pag. 4.