

## La fotocatalisi.

Un principio naturale nella lotta all'inquinamento.

Gli studi condotti dall'Organizzazione Mondiale della Sanità dimostrano la maggiore incidenza di malattie respiratorie e cardiovascolari in presenza di concentrazioni elevate di polveri sottili, uno degli inquinanti più pericolosi presenti nell'aria dei centri urbani. Mediante l'azione fotocatalitica di Sigmasoltec ReduNOx è possibile neutralizzare i principali agenti inquinanti presenti in atmosfera, comprese le polveri sottili.

La fotocatalisi è un processo che avviene grazie alla luce solare e all'utilizzo di speciali nanopigmenti di biossido di titanio (TiO<sub>2</sub>).



Le sostanze inquinanti e le polveri sottili si depositano sulle facciate trattate con Sigmasoltec ReduNOx, entrando in contatto con il biossido di titanio.



Le speciali nanoparticelle di biossido di titanio, stimulate dai raggi UV innescano il processo di fotocatalisi. Vengono liberati elettroni che, in presenza di umidità, formano dei radicali. I radicali reagiscono con lo smog formando sostanze innocue per l'ambiente.



Le sostanze inquinanti trasformate in elementi innocui vengono dilavate dall'azione della pioggia.



### Ciclo di trasformazione fotocatalitica

L'immagine riassume l'azione chimica sulla superficie del rivestimento. La sporcizia e gli agenti inquinanti dell'aria si depositano sulla superficie ed entrano in contatto con il biossido di titanio che assorbe raggi UV e attiva il processo fotocatalitico. L'azione della pioggia rimuove dalla superficie le sostanze rese innocue.

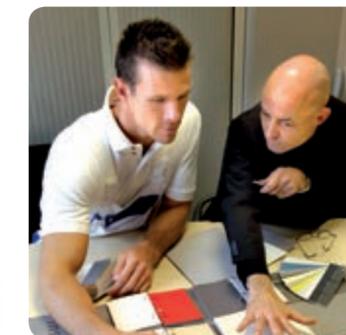
## Pitture autopulenti e antinquinamento per facciate

	Peso specifico	Resa teorica	Diluizione	Applicazione	Contenuto solidi in volume	Tempi di essiccazione	Bianco basi
Sigma Façade Topcoat Self-clean Matt	1,48 Kg/l (bianco)	6-9 m <sup>2</sup> /l per strato in funzione della diluizione e delle condizioni del supporto	0-5% acqua	Pennello/Rullo/Airless	50%	Secco al tatto: dopo 2 ore. Ricopribile: min. dopo 12 ore	Bianco per altri colori riproducibili con sistema SigmaTint Absolu
Sigmasoltec ReduNOx	1,60 Kg/l (bianco)	6-8 m <sup>2</sup> /l per strato in funzione della diluizione e delle condizioni del supporto	5-10% acqua	Pennello/Rullo/Airless	50%	Secco al tatto: dopo 2 ore. Ricopribile: min. dopo 12 ore	Bianco per altri colori riproducibili con sistema SigmaTint Absolu

V16 960597

Pitture autopulenti e antinquinamento per facciate.

Edilizia professionale



PPG Univer S.p.a.  
Via Monte Rosa, 7 28010 Cavallirio (No)  
T (0163) 80 66 11 F (0163) 80 66 89 N° Verde 800 613 343  
[www.sigmacoatings.it](http://www.sigmacoatings.it)  
[info@sigma-news.com](mailto:info@sigma-news.com)

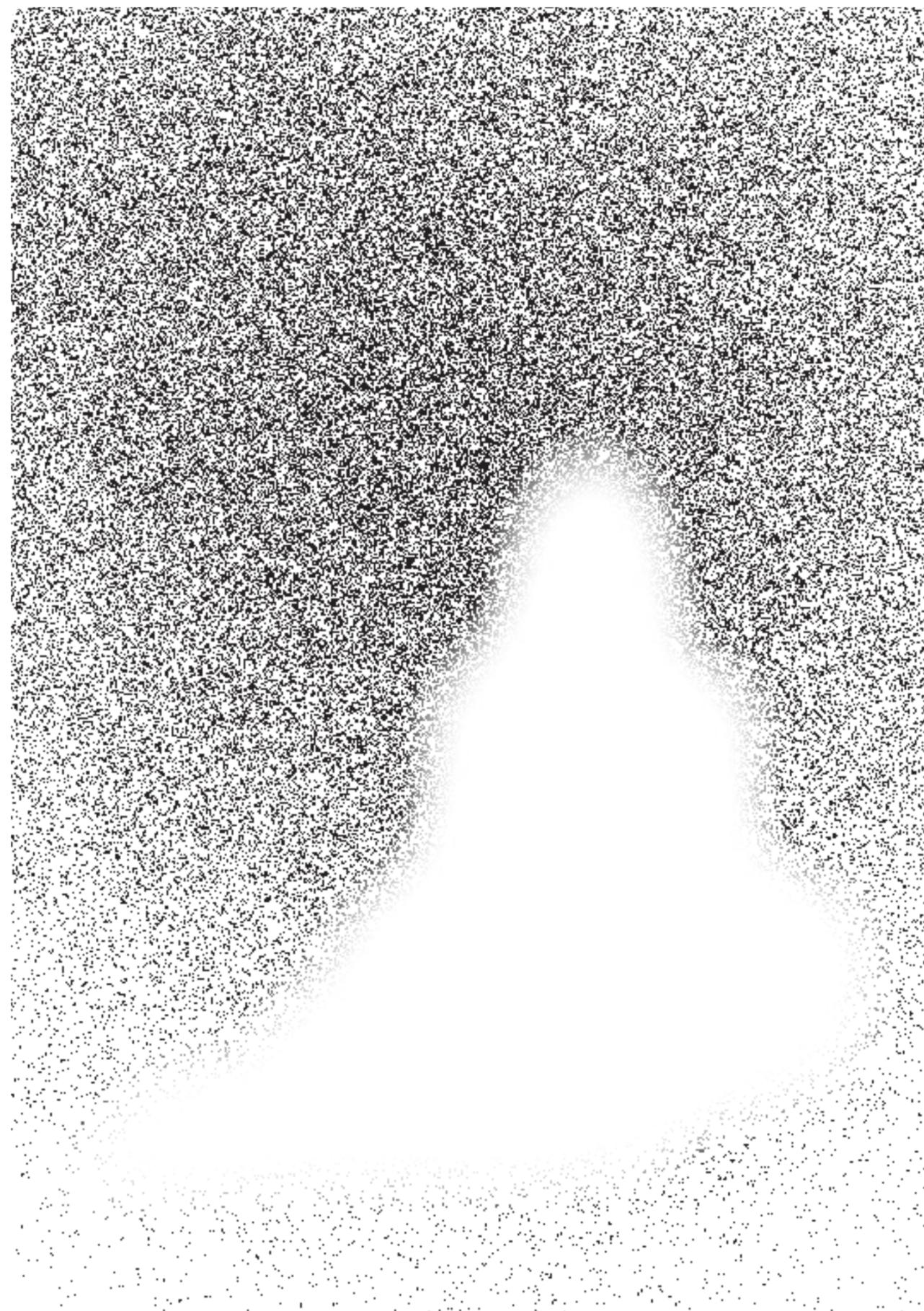


Sigma. Il tuo risultato vale.

La forma nera indica  
la laminatura argento  
sulla copertina



**Attenzione  
alla prima romana,  
va incollata  
la pellicola  
trasparente  
come campione.**



Sigma.  
Pitture innovative  
per esterni.



L'inquinamento nei centri urbani  
è tra le problematiche più urgenti  
della nostra società.

Allo stato attuale non esiste un'unica soluzione ma molteplici azioni, che su più fronti possono contribuire a ridurre l'impatto delle emissioni inquinanti; in particolare la Direttiva Europea 1999/30/CE ha stabilito parametri restrittivi sulle emissioni, principalmente sulle microparticelle ritenute responsabili di numerose patologie respiratorie. Si fa quindi sempre più stringente la richiesta di strumenti efficaci per contrastare l'inquinamento urbano e per tutelare la qualità della vita. Grazie agli investimenti nella ricerca sulla nanotecnologia, oggi Sigma è in grado di fornire un significativo contributo nella lotta all'inquinamento, con una linea di prodotti che esercitano un'azione attiva contro lo sporco e lo smog.

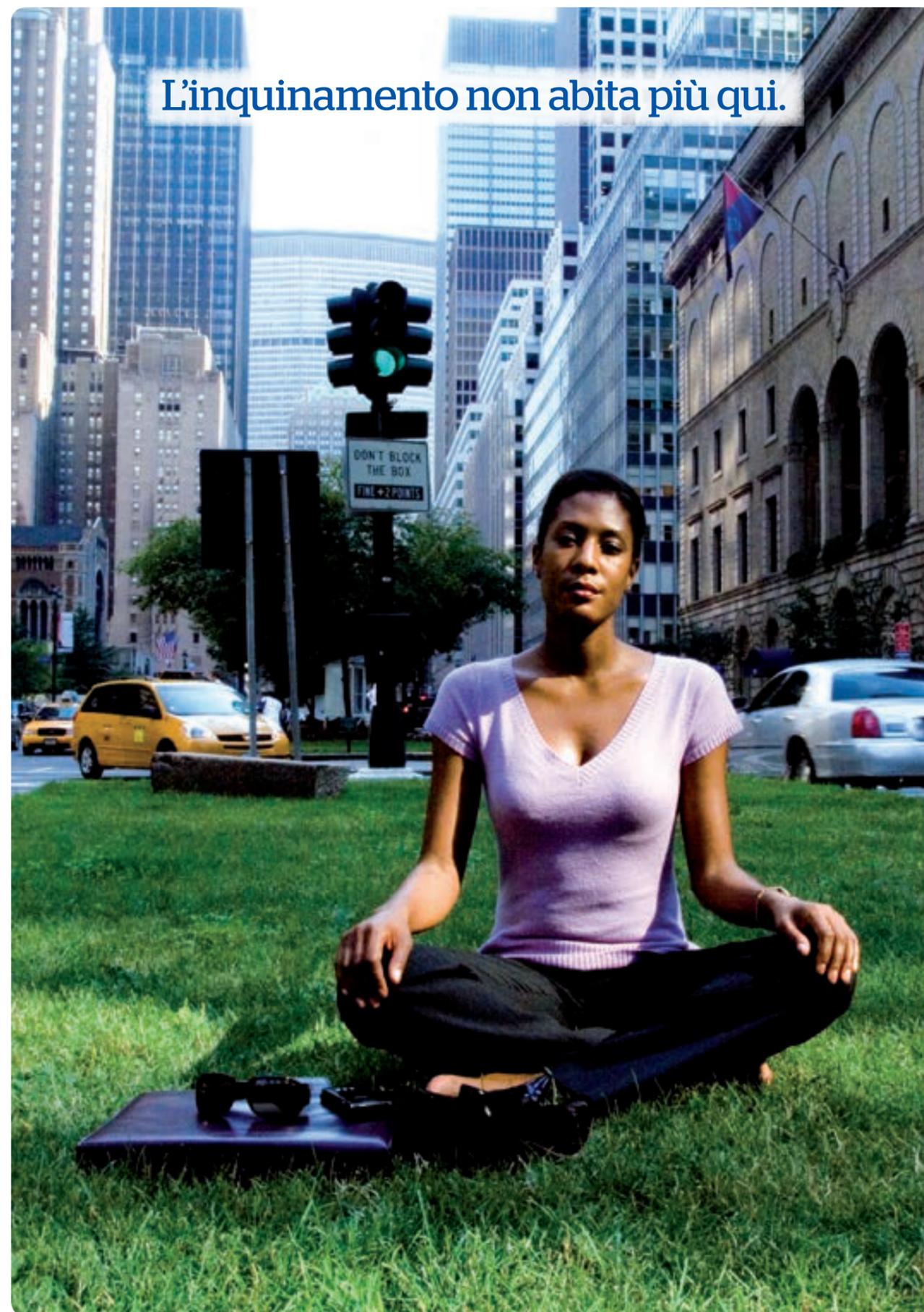
La particolare composizione delle pitture Sigma Façade Topcoat Self-clean Matt e Sigmasoltec ReduNOx realizza un film protettivo estremamente liscio e compatto che impedisce allo smog di aggrapparsi alle superfici, permettendo alla pioggia di rimuovere facilmente lo sporco e preservare l'estetica delle facciate.

Sfruttando l'azione fotocatalitica delle nanoparticelle di biossido di titanio, inoltre, Sigmasoltec ReduNOx è in grado di ridurre attivamente il livello di inquinanti nell'atmosfera, trasformando le sostanze nocive in innocue, sotto l'azione dei raggi solari.

Una vera e propria rivoluzione nella prevenzione e nella tutela della salute pubblica, resa possibile grazie ad un approccio innovativo ed al valore aggiunto della ricerca, che da sempre contraddistingue i prodotti Sigma Coatings.



L'inquinamento non abita più qui.

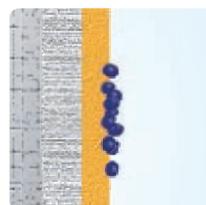


## Sigma Façade Topcoat Self-clean Matt.



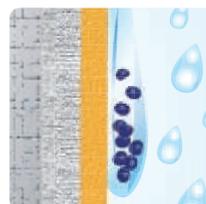
La pittura autopulente  
che protegge le facciate dallo smog.

Sigma Façade Topcoat Self-clean Matt è una pittura di nuova generazione, in grado di conferire alle facciate un potere autopulente. Le microcariche ridotte a dimensioni nanometriche, rendono la superficie trattata così compatta e liscia da impedire allo sporco di aderire al rivestimento. Le particelle di polvere e sporcizia non vi si possono aggrappare e restano in superficie. In tal modo, lo smog viene facilmente rimosso dalla pioggia, preservando l'aspetto originale della facciata. Sigma Façade Topcoat Self-clean Matt è la soluzione ideale per gli edifici ubicati in zone a traffico intenso, nelle quali l'azione aggressiva dello smog danneggia sia l'estetica sia l'integrità delle facciate.



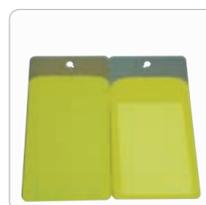
### Film liscio e compatto

Il film di Sigma Façade Topcoat Self-clean Matt è infinitamente più liscio e compatto di quello ottenuto con altre pitture. Le particelle di sporcizia non riescono a penetrare al suo interno e restano pertanto sospese sulla superficie.



### Azione autopulente

La particolare struttura del film di Sigma Façade Topcoat Self-clean Matt, permette alla pioggia di rimuovere facilmente ogni traccia di sporco, pulendo la facciata e restituendole il suo aspetto originale.



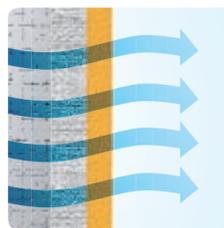
### Tenuta del colore

La tecnologia NPS® permette un'eccellente stabilità dei colori anche intensi, la tinta infatti si mantiene brillante nel tempo. Il campione di sinistra dimostra la maggiore tenuta del colore di Sigma Façade Topcoat Self-clean Matt rispetto alle pitture tradizionali.

## Per colori più intensi e durevoli.

La tecnologia NPS® incrementa la stabilità dei colori, anche i più intensi, preservando nel tempo la brillantezza della tinta applicata. Sigma Façade Topcoat Self-clean Matt è attintabile in migliaia di tonalità, con il sistema colorimetrico SigmaTint Absolu. L'ampia selezione di colori per esterno formulata dai laboratori Sigma Coatings si caratterizza per il gradevole effetto opaco, simile a quello ottenibile con pitture minerali, il prodotto è quindi particolarmente adatto alla decorazione delle facciate dei centri storici. La maggiore durezza del film di rivestimento assicurata dalle nanoparticelle di silice contribuisce inoltre ad acquisire un'elevata resistenza allo sporco, proteggendo la facciata dallo smog. Inoltre il potere autopulente di Sigmafaçade Topcoat Self-clean Matt impedisce il proliferare di muffe e alghe.

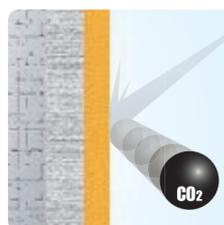
Intaccabile dallo smog,  
resistente e permeabile.



**Elevata permeabilità al vapore acqueo**  
Il film, impenetrabile per lo smog, assicura invece la permeabilità al vapore acqueo.



**Ottima idrorepellenza**  
L'esclusiva formulazione, additivata con resina silossanica, permette di ottenere un'elevata idrorepellenza.



**Elevata resistenza al CO<sub>2</sub>**  
Sigmafaçade Topcoat Self-clean Matt presenta un ottimo potere anticarbonatazione. L'elevata resistenza all'anidride carbonica gli è valsa la classe C1, Sd (CO<sub>2</sub>)= 200 m a 100 µ di spessore secco.



## Sigma Façade Topcoat Self-clean Matt.

Le principali caratteristiche

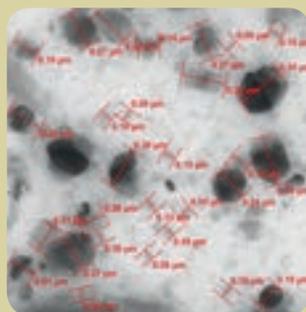
- effetto autopulente
- eccellente stabilità dei colori anche intensi
- idrorepellenza
- alta permeabilità al vapore acqueo
- elevata resistenza allo sfarinamento
- elevata protezione da muffe e alghe
- elevato potere anticarbonatazione



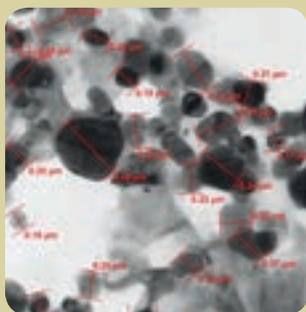
## Le dimensioni fanno la differenza.

Per nanotecnologie si intendono comunemente quelle scienze e applicazioni tecnologiche che agiscono nell'ambito dimensionale del nanometro, misura equivalente ad un milionesimo di metro. In questo spazio microscopico, migliaia di volte più piccolo di un capello, la ricerca Sigma ha studiato, analizzato e messo a punto la nanotecnologia NPS® (Nanometric Painting System). Questo brevetto esclusivo del Gruppo PPG, utilizza cariche di silice con una granulometria nell'ordine di grandezza del nanometro per ottenere prestazioni irraggiungibili per pitture dalla composizione tradizionale, come la autopulizia dallo smog.

Sigma Façade  
Topcoat Self-clean Matt

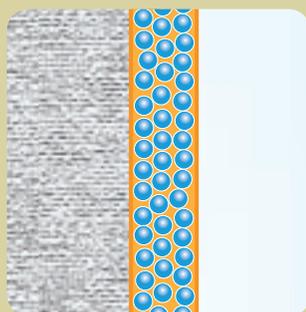


Pittura Tradizionale

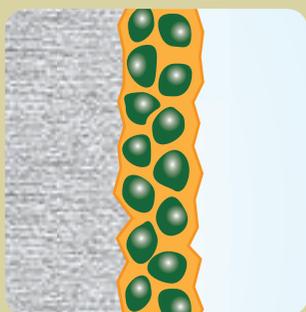


L'ingrandimento al microscopio evidenzia come le particelle che compongono Sigma Façade Topcoat Self-clean Matt siano notevolmente più piccole rispetto a quelle di una pittura tradizionale.

Sigma Façade  
Topcoat Self-clean Matt



Pittura Tradizionale

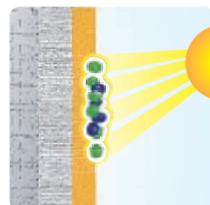


Il confronto con una pittura tradizionale mostra come durante l'asciugatura, le nanoparticelle minerali a base di silice migrino in superficie, allineandosi nella matrice del film di rivestimento. Si crea così una pellicola particolarmente liscia, compatta e omogenea.

## Sigmasoltec ReduNOx.

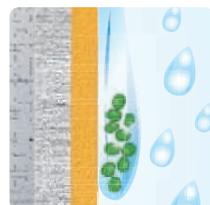
### La pittura antinquinamento che migliora l'aria.

Nel suo impegno in favore della sostenibilità ambientale, Sigma ha messo a punto un prodotto capace di contribuire attivamente al miglioramento della qualità dell'aria, aprendo una nuova via nella lotta all'inquinamento dei centri urbani. Grazie all'innovativa tecnologia fotocatalitica, Sigmasoltec ReduNOx sfrutta l'azione chimica dei raggi solari per decomporre gli agenti inquinanti presenti nell'atmosfera e convertirli in sostanze innocue per l'uomo e per l'ambiente. Questa straordinaria capacità fa di Sigmasoltec ReduNOx una pittura per facciate particolarmente adatta per le case ed i palazzi situati nei centri urbani più soggetti al traffico e allo smog. La sua base silossanica, inoltre, garantisce prestazioni eccellenti in termini di idrorepellenza, traspirabilità e durata, per un risultato estetico di pregio.



#### Azione fotocatalitica

Il processo fotocatalitico, che avviene sul rivestimento sotto l'azione dei raggi solari, converte le sostanze inquinanti più nocive, quali ossido di azoto, biossido di zolfo e polveri sottili.



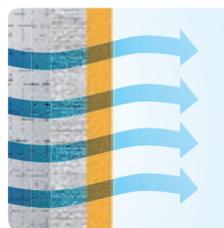
#### Abbattimento degli inquinanti

La pioggia rimuove facilmente le sostanze trasformate consentendo un abbattimento dell'inquinamento.

### Una doppia vita nella lotta allo smog.

La speciale formulazione di Sigmasoltec ReduNOx, fornisce un risultato doppiamente significativo nella lotta allo smog e all'inquinamento. Oltre a favorire le reazioni fotocatalitiche sulla sua superficie, trasformando gli agenti nocivi presenti nell'aria in sostanze innocue, le nanoparticelle del film di rivestimento di Sigmasoltec ReduNOx conferiscono alla superficie trattata un potere autopulente, impedendo alle particelle di sporco di aderire alla facciata. Sotto l'azione della pioggia, lo smog depositato in superficie viene facilmente rimosso, mantenendo la facciata pulita e preservando l'intensità e la brillantezza dei colori originali. Inoltre questa caratteristica rende Sigmasoltec ReduNOx in grado di prevenire efficacemente il proliferare di muffe e alghe.

### Prestazioni eccellenti per idrorepellenza e traspirabilità.



**Ottima permeabilità al vapore acqueo**  
Grazie alla sua base silossanica Sigmasoltec ReduNOx offre un elevato grado di permeabilità al vapore acqueo  $S_d = 0,07$  m, classe V1.



**Elevata idrorepellenza**  
Sigmasoltec ReduNOx grazie alla base silossanica offre ottima traspirabilità ed elevata idrorepellenza  $w \leq 0,1$  kg/(m<sup>2</sup>h<sup>1/2</sup>), classe W3.



## Sigmasoltec ReduNOx.

### Le principali caratteristiche

- attivo contro gli inquinanti atmosferici
- autopulente
- eccellente resistenza agli agenti atmosferici
- ottima idrorepellenza
- alta permeabilità al vapore acqueo
- attintabile con il sistema SigmaTint Absolu in colori pastello
- aspetto opaco simile a quello dei prodotti minerali

