



AkzoNobel

ASSOIMPRESE
ASSOCIAZIONE DELLE PICCOLE E MEDIE IMPRESE
VERONA - LEGNAGO

con il contributo della
CCIAA VERONA



con il patrocinio di



Recupero e risanamento conservativo del patrimonio edilizio

Verona, 25.10.2023



SISTEMI PROFESSIONALI
PER LA CONSERVAZIONE
DELLE FACCIATE DEGLI EDIFICI

AGENDA

1. Restauro intonaci

2. Soluzioni per prospetti esterni

3. Corretta scelta delle finiture

4. Risanamento superfici umide

**5. Sistemi ad alte prestazioni
per superfici fessurate**

AkzoNobel

RESTAURO DEGLI INTONACI

QUALSIASI PROBLEMATICA IN FACCIATA PUÒ ESSERE RISOLTA CON LA SEMPLICE APPLICAZIONE DI UN SISTEMA DI PITTURAZIONE?

CERTAMENTE NO!

IN PRESENZA DELLE SEGUENTI SITUAZIONI OCCORRONO INTERVENTI PIÙ ARTICOLATI:

- Concentrazioni di umidità o fenomeni di umidità dovuti a risalita capillare
- Evidenti carenze qualitative dei supporti
- Criticità strutturali



LA QUALITÀ DI UN INTERVENTO DI MANUTENZIONE /
PITTURAZIONE È LEGATA SOLO ALLA QUALITÀ DEI
PRODOTTI IMPIEGATI COME FINITURA?

CERTAMENTE NO!

Dipende dall'adozione di sistemi/cicli di intervento
che devono essere **compatibili** con la natura e lo
stato di conservazione delle superfici interessate



SOLUZIONI PER PROSPETTI ESTERNI

CRITERI DI PROGETTAZIONE

CICLO / SISTEMA DI PITTURAZIONE

Sistema complesso finalizzato alla protezione di un supporto costituito da un insieme ragionato di elementi:

- Fasi di lavoro
 - Prodotti
 - Tecniche d'intervento
 - Strumenti operativi
-
- I sistemi sono soluzioni di compromesso tra necessità e possibilità ⇒ non esiste un unico ciclo ideale



COMPOSIZIONE DI UN CICLO DI PITTURAZIONE

- Preparazione delle superfici:
idrolavaggio/spazzolatura, eventuale rimozione vecchi cicli non aderenti, eventuali rappezzi di intonaco, eventuali rasature uniformanti...
- 1 ripresa di idoneo fondo preparatorio – **PRIMER**:
(uniformante, isolante, consolidante, ristrutturante, promotore di adesione...)
- 2 riprese (pitture) di prodotto di **FINITURA**:
(liscio, riempitivo, elastomerico, in velatura, sintetico, minerale, opaco...)





FACCIAE CAVILLATE

CICLI ARMATI PER CREPE

- 2.1 Rosatura Organico
- 2.2 Rosatura con Rivestimento
- 2.3 Rosatura Cementizio
- 2.4 Rosatura a Calce
- 2.5 Elastomerico

UMIDITÀ NELLA MURATURA

CICLI DEUMIDIFICANTI

- 1.1 Macroporoso Base Calce
- 1.2 Macroporoso Base Cemento
- 1.3 Microporoso Basso Spessore

FACCIAE IRREGOLARI

CICLI UNIFORMANTI CON RASATURA

- 3.1 Minerale
- 3.2 Stossanico
- 3.3 Acrilico

FACCIAE DISOMOGENEE

CICLI MURALI RIEMPITIVI

- 4.1 Minerale
- 4.2 Acrilico
- 4.3 Extra

CEMENTO ARMATO AMMALORATO

CICLI PER CEMENTO ARMATO

- 5.1 Beton

ISOLAMENTO TERMICO DEGLI EDIFICI

CICLI ISOLAMENTO TERMICO

- 6.1 Energy+

6 aree d'intervento:

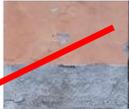
1. Cicli deumidificanti
2. Cicli armati per facciate cavillate
3. Cicli uniformanti con rasatura
4. Cicli murali riempitivi
5. Cicli per cemento armato ammalorato
6. Cicli per isolamento termico

16 cicli specifici, ognuno con un flyer dedicato

- **Descrizione problematica**
- **Descrizione ciclo**
- **Descrizione delle varie mani/prodotti**



**SISTEMI PROFESSIONALI
PER LA CONSERVAZIONE DELLE FACCIATE DEGLI EDIFICI**



UMIDITÀ NELLA MURATURA

Il degrado delle murature e degli intonaci, spesso anche recenti è quasi sempre dovuto all'azione combinata dell'umidità e dei sali disciolti nell'acqua. L'umidità è una delle cause più frequenti del degrado degli edifici e si presenta purtroppo anche come la più difficile da risolvere.

CICLO DEUMIDIFICANTE

1.1 Macroporoso Base Calce

Ciclo tradizionale per l'ottimale ripristino di strutture murali interessate da umidità dovuta a risalita capillare. Ciclo a base calce, particolarmente indicato per edifici storici.

STRATIGRAFIA DEL CICLO APPLICATIVO

	TEMPI DI ATTESA*
PRE INTONACO (trattamento anti sale)	1 g
INTONACO (deumidificante)	20 gg
RASANTE	7/10 gg
FONDO	1 g
FINITURA (1ª mano)	1 g
FINITURA (2ª mano)	1 g

*Le tempistiche tra le varie mani sono indicative e si riferiscono a una temperatura di circa 23 °C.

CICLO DEUMIDIFICANTE

1.1 Macroporoso Base Calce

PRE INTONACO	PRIMER ANTISALE Idrofobizzante monocomponente anti efflorescenze saline.
PRE INTONACO	DEUMIKEM SPRIZZO Malta premiscelata da rinforzo ad alta resistenza ai solfati per impieghi in sistemi deumidificanti.
INTONACO	ECODE Intonaco deumidificante macroporoso di risanamento a base di calce idraulica naturale NHL 3,5.
RASANTE	ECORAS Malta rasante fibrinforzata a base di calce idraulica naturale NHL 3,5, indicata per la rasatura di intonaci deumidificanti.
FONDO	FONDO SETALIET Fondo minerale incolore isolante e consolidante a base di silicato di potassio per impiego con sistemi a base di Silicato di Potassio su superfici murali minerali all'interno e all'esterno.
FINITURA (due mani)	MARMORINO AI SILICATI Rivestimento minerale a base di silicato di potassio, con inerti silicei da 0,2 mm, per supporti murali all'esterno. Possiede buon potere uniformante ed elevata permeabilità al vapore acqueo.

NOTE IMPORTANTI

- Al fine di poter applicare il ciclo, è tassativamente necessario rimuovere totalmente l'intonaco fino al raggiungimento della struttura portante e successivamente idrolavare per eliminare i sali.
- La rimozione dell'intonaco va effettuata per un'altezza doppia rispetto alla linea visibile dell'umidità.
- Dopo di applicare il ciclo di finitura, occorre attendere la totale stagionatura dell'intonaco.

CARATTERISTICHE DEL CICLO

- Indicato per tutte le tipologie di facciate.
- Particolarmente indicato per:
 - edifici storici
 - edifici soggetti all'aggressione dei sali (fronte mare)



Per scaricare le voci di capitolato, le schede tecniche e le schede di sicurezza dei prodotti coinvolti, consultare il sito www.sikkens.it o leggere il QR CODE per accedere direttamente alla pagina dedicata al ciclo. Per avere informazioni dettagliate sulle corrette modalità applicative o si rendessero necessari ulteriori chiarimenti, vi invitiamo a contattare il nostro Servizio di Assistenza Tecnica.

SIKKENS è un marchio di **AKZO NOBEL COATINGS S.p.A. DECORATIVE PAINTS**
Via Piero Ferrero, 14 20053 Castelletto Seprio (NO) Tel. 0331 916611
servizio.clienti@akzonobel.com
www.sikkens.it





Kit del professionista per l'esterno

ELEMENTI DI CONDIZIONAMENTO DEGLI INTERVENTI

- **Lo stato di fatto delle superfici interessate ⇒ criticità ⇒ patologie**
- **Il valore storico – artistico degli edifici ⇒ ogni edificio possiede una sua specificità ⇒ vincoli di tutela**
- **Conoscenza e corretta interpretazione delle qualità e dei limiti di un sistema di pitturazione**
- **Risultati positivi ottenuti in interventi precedenti**
- **Compromessi economici/tempo che impediscono la realizzazione un intervento ottimale**

SOLUZIONI PER PROSPETTI ESTERNI
ANALISI STATO DI FATTO: PATOLOGIE INTONACI NUOVI

AkzoNobel

Sfarinamenti, decoesioni



Cavillature - fessurazioni da ritiro



SOLUZIONI PER PROSPETTI ESTERNI

ANALISI STATO DI FATTO: PATOLOGIE INTONACI ESISTENTI

Tracce di impianti, ripristini



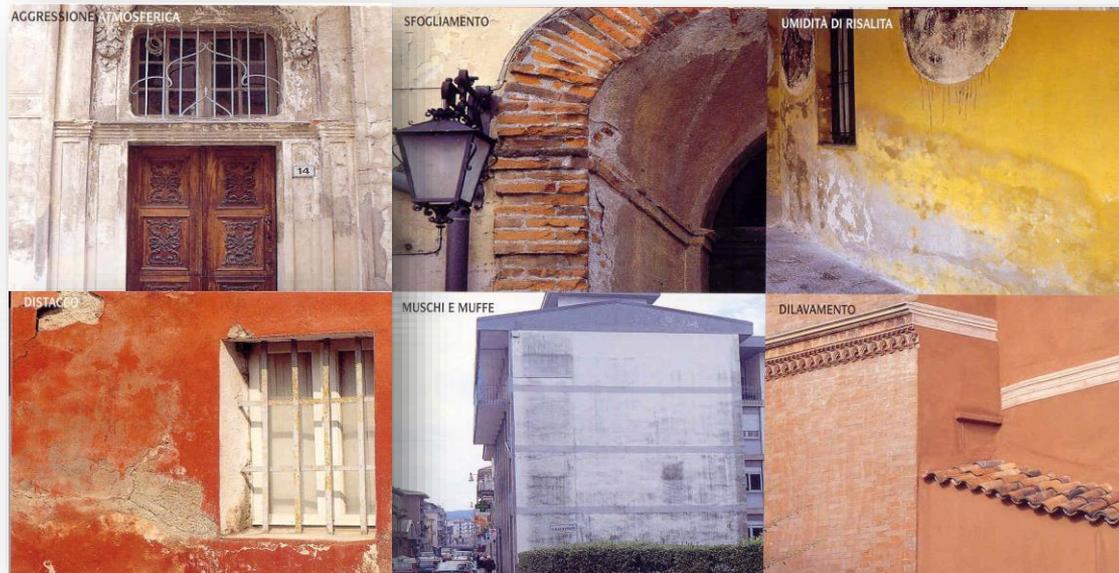
Rappezzi eseguiti non correttamente



SOLUZIONI PER PROSPETTI ESTERNI

ANALISI STATO DI FATTO: PATOLOGIE INTONACI ESISTENTI

AkzoNobel



SOLUZIONI PER PROSPETTI ESTERNI
ANALISI STATO DI FATTO: PATOLOGIE INTONACI ESISTENTI

AkzoNobel

Cavillature / alterazione cromatiche



SOLUZIONI PER PROSPETTI ESTERNI

ANALISI STATO DI FATTO: PATOLOGIE INTONACI ESISTENTI

AkzoNobel

Umidità di risalita



Fessurazioni



SOLUZIONI PER PROSPETTI ESTERNI

ANALISI STATO DI FATTO: PATOLOGIE INTONACI ESISTENTI

Dilavamenti - sfarinamenti



Distacchi - sfogliamenti



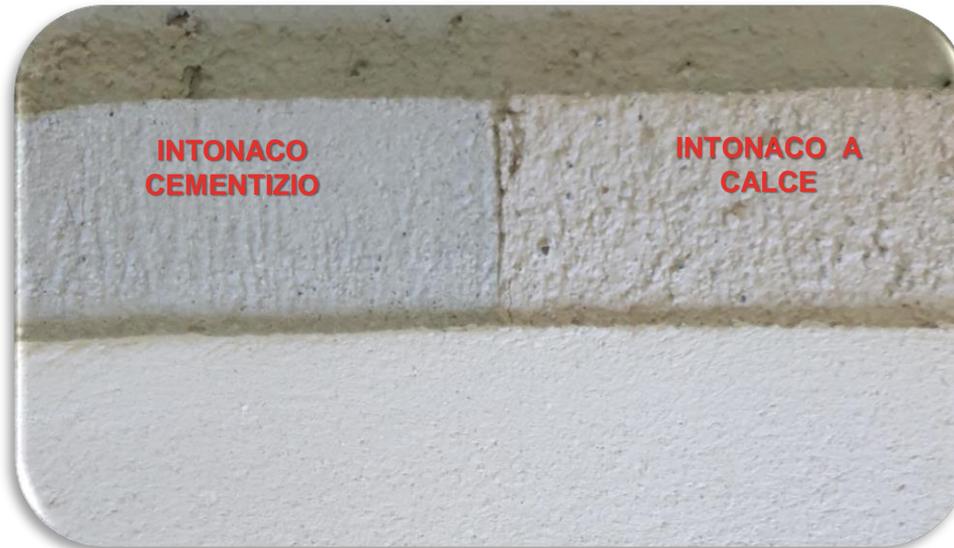
SOLUZIONI PER PROSPETTI ESTERNI ANALISI STATO DI FATTO: PATOLOGIE INTONACI ESISTENTI

Rappezzi di intonaco



REGOLE PER UNA CORRETTA APPLICAZIONE

- Analizzare correttamente la natura e lo stato di conservazione dei supporti interessati (**ispezione, battitura, presenza di cavillature, sfarinamenti, verifiche strumentali, ecc.**)



REGOLE PER UNA CORRETTA APPLICAZIONE

- Analizzare correttamente la natura e lo stato di conservazione dei supporti interessati (**ispezione, battitura, presenza di cavillature, sfarinamenti, verifiche strumentali, ecc.**)
- Valutare la qualità, gli aspetti prestazionali e i limiti dei prodotti da utilizzare nell'intervento
- Valutare la compatibilità del ciclo di pitturazione con la natura dei supporti in funzione dell'effetto estetico da realizzare
- Progettare gli interventi specificando i vari passaggi che devono essere seguiti per realizzare un lavoro a regola d'arte

SOLUZIONI PER PROSPETTI ESTERNI

METOLOGIE DI INTERVENTO: ANALISI STATO DI FATTO

AkzoNobel

Esecuzione di indagini diagnostiche non distruttive sui supporti

Misurazioni d'umidità

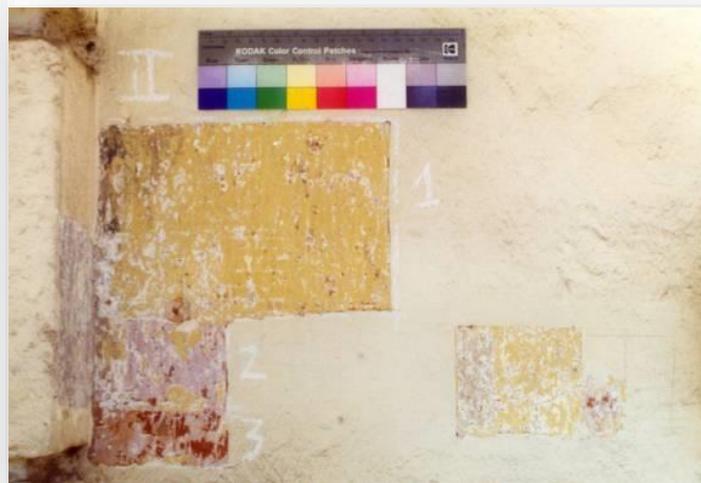


SOLUZIONI PER PROSPETTI ESTERNI

METOLOGIE DI INTERVENTO: ANALISI STATO DI FATTO



Analisi stratigrafiche



SOLUZIONI PER PROSPETTI ESTERNI ANALISI E RIPRISTINO DEGLI INTONACI

FOCUS

La qualità del ripristino degli intonaci condiziona:

- la qualità del risultato complessivo del ripristino / manutenzione / restauro delle facciate
- l'operato degli applicatori delle finiture, costringendoli talvolta a interventi «riparatori» (rasature parziali, stuccature) che possono causare:
 - incompatibilità chimico-fisica con l'esistente
 - allungamento di tempi
 - non completa essiccazione dei ripristini

Premiscelati per l'edilizia professionale

Storic.Front

AkzoNobel

Storic.Front

Sistemi per il restauro
degli intonaci tradizionali.



sikkens Herbol

AkzoNobel



Bagnare con Acqua

Rinzaffo con ECOIN

Intonaco ECOIN

Rasatura con Ecoras /
ExtraFine / Nocciola

Finitura

sikkens
ACCADEMIA

sikkens

SISTEMI PROFESSIONALI
PER LA CONSERVAZIONE
DELLE FACCIATE DEGLI EDIFICI

Premiscelati per l'edilizia professionale Standard.Front

AkzoNobel

Standard.Front

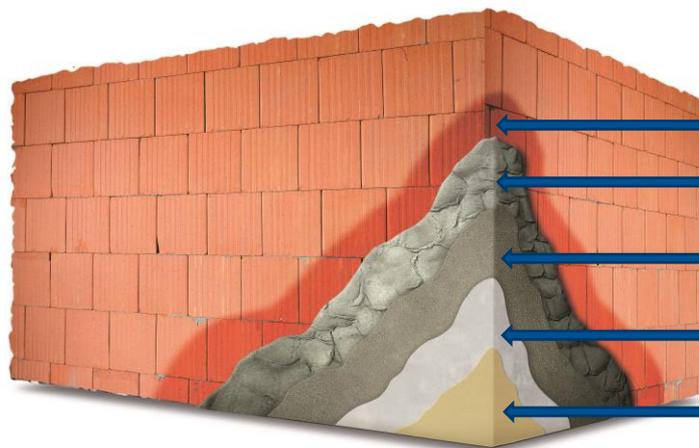
Sistemi per il ripristino
di intonaci a base cemento.



sikkens Herbol

AkzoNobel

Ciclo a base cementizia



- Bagnare con acqua
- Rinzaffo con Fibrakem
- Intonaco Fibrakem
- Rasankem/Uniras
- Finitura

Modalità di esecuzione del sistema di finitura

- **Attendere la totale essiccazione e stagionatura dei ripristini dell'intonaco**
- **Preparare le superfici per permettere ai prodotti di fondo di aderire adeguatamente ai supporti ⇒ asportazione depositi superficiali**
- **Definire quale sistema di intervento (FONDO + FINITURA) occorre adottare in base allo stato/natura degli intonaci e all'effetto estetico finale da realizzare**

AkzoNobel

**SOLUZIONI PER PROSPETTI
ESTERNI**

I meccanismi di deterioramento delle opere murarie

Una superficie murale è sottoposta a svariati tipi di aggressioni, continue e dirette:

Chimiche

- Anidride solforosa, anidride carbonica (piogge acide)
- Sali marini
- Efflorescenze saline

Atmosferiche

- Sbalzi termici
- Nebbia, umidità, pioggia
- Vento

Biologiche

- Muffe
- Alghes
- Muschi



I meccanismi di deterioramento delle opere murarie

Questa serie di aggressioni vengono generalmente regolate e controllate da un comune denominatore:

l'acqua.

Senza di essa le alghe e le muffe non crescono, non si ha la formazione di piogge acide.

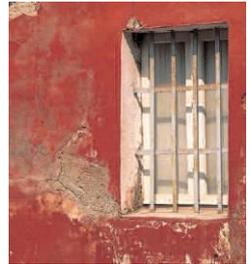


I meccanismi di deterioramento delle opere murarie

Lo scopo di un prodotto verniciante è quello di impedire il contatto tra l'acqua e il supporto da trattare.

I fattori che determinano il comportamento dei prodotti vernicianti nei confronti dell'acqua sono i seguenti:

- **Assorbimento d'acqua capillare**
- **Permeabilità al vapore acqueo**



Assorbimento d'acqua capillare

Tale parametro permette di determinare quanto un prodotto verniciante sia impermeabile o meno all'acqua in fase liquida, e si identifica con la lettera W.

W esprime la *quantità di acqua assorbita per unità di superficie nell'unità di tempo*: **$W = \text{kg} / (\text{m}^2 \cdot \sqrt{\text{h}})$** dove h = ora

BASSO (W_3) assorbimento d'acqua con $W \leq 0,1 \text{ kg} / (\text{m}^2 \cdot \sqrt{\text{h}})$

MEDIO (W_2) assorbimento d'acqua con $W > 0,1$ e $\leq 0,5 \text{ kg} / (\text{m}^2 \cdot \sqrt{\text{h}})$

ALTO (W_1) assorbimento d'acqua con $W > 0,5 \text{ kg} / (\text{m}^2 \cdot \sqrt{\text{h}})$

Permeabilità al vapore acqueo

Tale parametro permette di stabilire se un prodotto verniciante consente all'acqua, presente nella muratura, di uscire sotto forma di vapore.

I parametri di valutazione sono:

- Il fattore di resistenza alla diffusione del vapore (μ)
- Spessore dello strato aria equivalente (**Sd**) espresso in **metri**

Sd = $\mu * s$ dove **s** = spessore del materiale espresso in metri.

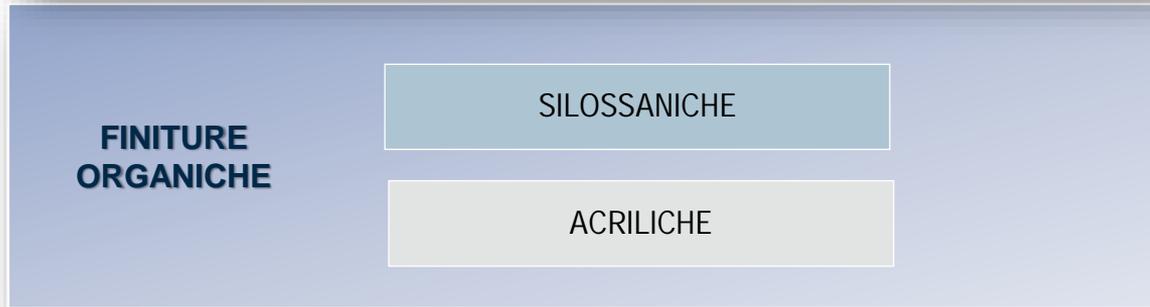
Sd rappresenta lo spessore di aria che opporrebbe la medesima resistenza alla diffusione del vapore del prodotto verniciante in questione:

V₁ alta diffusione del vapore con Sd inferiore a 0,14 m ($> 150 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$)

V₂ media diffusione del vapore con Sd compresa tra 0,14 e 1,4 m (≤ 150 e $> 15 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$)

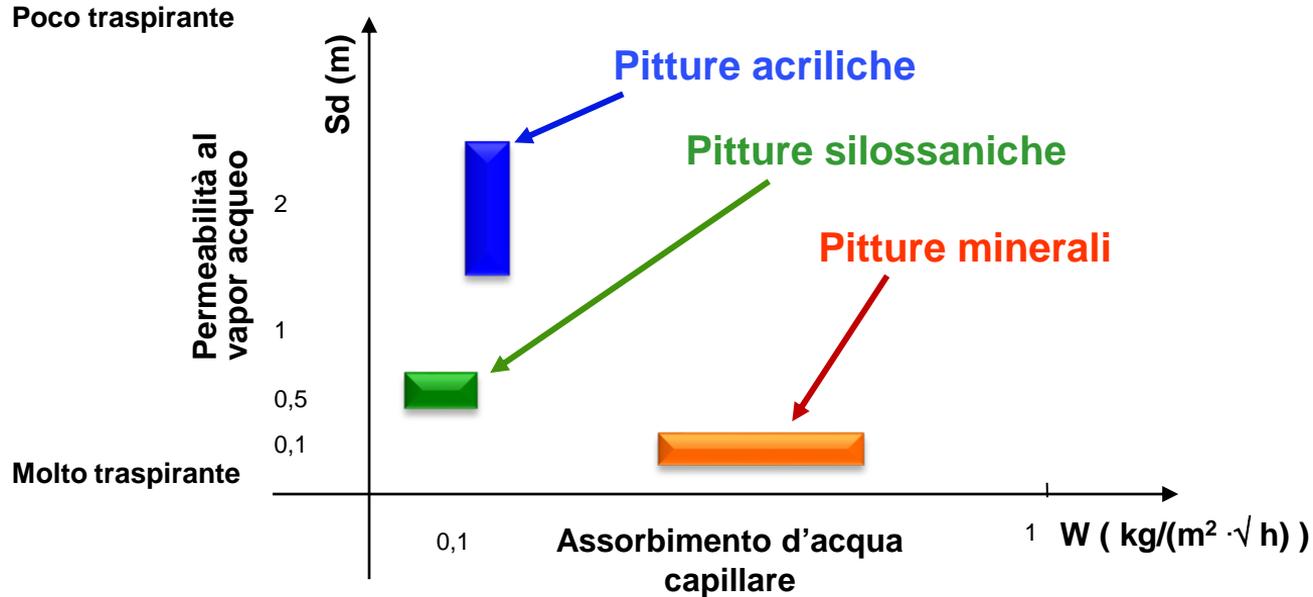
V₃ bassa diffusione del vapore con Sd superiore/uguale a 1,4 m ($\leq 15 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$)

**SOLUZIONI PER PROSPETTI ESTERNI
LE FAMIGLIE DI PRODOTTI PRESENTI SUL MERCATO**



SOLUZIONI PER PROSPETTI ESTERNI

LE FAMIGLIE DI PRODOTTO: CONFRONTO DI PRESTAZIONI



μ : fattore di resistenza alla diffusione del vapore d'acqua

Sd: spessore di aria equivalente che oppone la stessa resistenza al vapore

$Sd = \mu \times \text{spessore film (m)}$

AkzoNobel

**CARATTERISTICHE
PECULIARI DELLE VARIE
TECNOLOGIE**

SOLUZIONI PER PROSPETTI ESTERNI FINITURE ACRILICHE

AkzoNobel

Sono generalmente formulate con leganti acrilici per le seguenti caratteristiche:

- Elevata durata
- Ottima resistenza all'acqua
- Elevata resistenza agli alcali



SOLUZIONI PER PROSPETTI ESTERNI FINITURE ACRILICHE

AkzoNobel

Caratteristiche tecnico - prestazionali

- effetto cromatico omogeneo
- disponibilità di una vasta gamma di colori grazie alla compatibilità con pigmenti sia inorganici sia organici
- limitata traspirabilità, elevata impermeabilità
- assorbimento dello sporco (polveri) per elettrostaticità
- prodotti organici di natura filmogena
- invecchiamento per sfogliamento
- bassa incidenza di costo
- facilità di applicazione



Comportamento del film secco
di una pittura acrilica

SOLUZIONI PER PROSPETTI ESTERNI FINITURE ACRILICHE

AkzoNobel

Applicazioni consigliate

Le finiture acriliche possono essere applicate su:

- intonaci esistenti con pitture sintetiche
- intonaci (cementizi) di nuova posa per ottenere supporti limitatamente traspiranti ma idrorepellenti
- Calcestruzzo, per ottenere supporti idrorepellenti e poco permeabili all'anidride carbonica



SOLUZIONI PER PROSPETTI ESTERNI FINITURE ACRILICHE



Fullfarbe

Pittura riempitiva opaca acrilica con inerti silicei per muri all'esterno



Alpha BL Top Farbe

Pittura riempitiva opaca di alta qualità, per impiego su superfici murali all'esterno, indicata per la realizzazione di tinte scure, brillanti, sature

CICLI DEL KIT DEL PROFESSIONISTA PER L'ESTERNO

AkzoNobel

FACCIE CAVILLATE	UMIDITÀ NELLA MURATURA	CICLI DEUMIDIFICANTI 1.1 Macroporoso Base Colce 1.2 Macroporoso Base Cemento 1.3 Microporoso Basso Spessore	CEMENTO ARMATO AMMALORATO
CICLI ARMATI PER CREPE 2.1 Rasatura Organica 2.2 Rasatura con Rivestimento 2.3 Rasatura Cementizia 2.4 Rasatura a Colce 2.5 Elastomerico	FACCIE IRREGOLARI	CICLI UNIFORMANTI CON RASATURA 3.1 Minerale 3.2 Silossanico 3.3 Acrilico	CICLI PER CEMENTO ARMATO 5.1 Beton
	FACCIE DISOMOGENEE	CICLI MURALI RIEMPITIVI 4.1 Minerale 4.2 Acrilico 4.3 Extra	ISOLAMENTO TERMICO DEGLI EDIFICI
			CICLI ISOLAMENTO TERMICO 6.1 Energy+

6 aree d'intervento:

1. Cicli deumidificanti
2. Cicli armati per crepe
3. Cicli uniformanti con rasatura
4. Cicli murali riempitivi
5. Cicli per cemento armato
6. Cicli isolamento termico

3. Cicli uniformanti con rasatura

sikkens

SISTEMI PROFESSIONALI
PER LA CONSERVAZIONE DELLE FACCIATE DEGLI EDIFICI



FACCIATE IRREGOLARI

Il ripristino parziale degli intonaci che una facciata subisce nel corso del tempo può condizionare, se condotto in modo irrazionale, la qualità complessiva del restauro dei prospetti, costringendo gli operatori a rasature parziali. Si ha conseguentemente come risultato un insieme di irregolarità che falsano e interrompono la continuità della tessitura condizionando l'aspetto delle pitture di finitura.

CICLO UNIFORMANTE CON RASATURA

3.3

Acrilico

Ciclo murale a base di prodotti organici per il corretto ripristino di superfici molto irregolari.

STRATIGRAFIA DEL CICLO APPLICATIVO

TEMPI DI ATTESA*



*Le tempistiche tra le varie mani sono indicative e si riferiscono a una temperatura di circa 23 °C e 65% di Umidità Relativa.

CICLO UNIFORMANTE CON RASATURA

3.3 Acrilico

RASANTE

UNIRAS

Malta cementizia fibrarinforsata rasante universale BIANCA per supporti cementizi, anche trattati con vecchie pitture organiche ben ancorate, senza l'utilizzo di promotori di adesione.

FONDO

IMPREGNANTE ALPHATEX SF

Impregnante acrilico in dispersione acquosa senza solventi, incolore, per supporti murali all'esterno e all'interno. Riduce e uniforma l'assorbimento dei supporti.

FINITURA
(due mani)

FULLFARBE

Idropittura murale acrilica riempitiva con inerti silicei fini per superfici murali all'esterno, con tecnologia EBT.

NOTE IMPORTANTI

- Prima di applicare il ciclo di finitura, occorre attendere la totale stagionatura della rasatura.
- In funzione dello stato e della tipologia del supporto, potrebbe essere necessario applicare un idoneo prodotto di fondo prima della rasatura.

CARATTERISTICHE DEL CICLO

- Finitura con ottima idrorepellenza, facilità di applicazione, colore omogeneo, con tecnologia EBT.

sikkens

SISTEMI PROFESSIONALI
PER LA CONSERVAZIONE
DELLE FACCIATE DEGLI EDIFICI

CICLI DEL KIT DEL PROFESSIONISTA PER L'ESTERNO

AkzoNobel

6 aree d'intervento:

1. Cicli deumidificanti
2. Cicli armati per crepe
3. Cicli uniformanti con rasatura
4. Cicli murali riempitivi
5. Cicli per cemento armato
6. Cicli isolamento termico

4. Cicli murali riempitivi

sikkens

SISTEMI PROFESSIONALI
PER LA CONSERVAZIONE DELLE FACCIATE DEGLI EDIFICI



FACCIATE DISOMOGENEE

Gli interventi di ripristino parziali che una facciata subisce nel corso del tempo possono portare con sé delle leggere disomogeneità che ne condizionano l'aspetto estetico, il quale si può definire di lieve degrado.

CICLO MURALE RIEMPITIVO

4.2

Acrilico

Ciclo murale a base di prodotti organici per il corretto ripristino di intonaci lievemente disuniformi.

STRATIGRAFIA DEL CICLO APPLICATIVO

TEMPI DI ATTESA*



*Le tempistiche tra le varie mani sono indicative e si riferiscono a una temperatura di circa 23 °C e 65% di Umidità Relativa.

CICLO MURALE RIEMPITIVO

4.2 Acrilico

FONDO

ALPHA BL UNIPRIMER

Fondo murale coprente a base acqua, con inerti con granulometria fino a 0,4 mm, con elevato potere riempitivo, per esterni e interni.

FINITURA
(due mani)

FULLFARBE

Idropittura murale acrilica riempitiva con inerti silicei fini per superfici murali all'esterno, con tecnologia EBT.

NOTE IMPORTANTI

- Ciclo idoneo su supporti compatti.
- Valutare preventivamente se il ciclo soddisfa il grado di riempimento richiesto.
- In presenza di supporti sfarinanti, valutare il ciclo EXTRA 4.3

CARATTERISTICHE DEL CICLO

- Finitura con ottima idrorepellenza, facilità di applicazione, colore omogeneo, con tecnologia EBT.

sikkens

ACCADEMIA

sikkens

SISTEMI PROFESSIONALI
PER LA CONSERVAZIONE
DELLE FACCIATE DEGLI EDIFICI

4. Cicli murali riempitivi

sikkens

SISTEMI PROFESSIONALI
PER LA CONSERVAZIONE DELLE FACCIATE DEGLI EDIFICI

FACCIATE DISOMOGENEE

Gli interventi di ripristino parziali che una facciata subisce nel corso del tempo possono portare con sé delle leggere disomogeneità che ne condizionano l'aspetto estetico, il quale si può definire di lieve degrado.

CICLO MURALE RIEMPITIVO

4.3

Extra

Ciclo murale a base di prodotti organici per il corretto ripristino di intonaci disuniformi.

CICLO MURALE RIEMPITIVO

4.3 Extra

FONDO

ALPHA GROND + INERTE PER ALPHA GROND

Fondo coprente isolante e consolidante, a base solvente, per superfici murali e cemento armato all'esterno e all'interno. Favorisce uniformità di colore e copertura di pitture e rivestimenti. L'aggiunta dell'inerte conferisce elevate proprietà riempitive.

FINITURA (due mani)

ALPHA MAT FARBE

Idropittura murale acrilica con inerti silicei riempitivi, per superfici murali all'esterno.

STRATIGRAFIA DEL CICLO APPLICATIVO

TEMPI DI ATTESA*



*Le tempistiche tra le varie mani sono indicative e si riferiscono a una temperatura di circa 23 °C e 65% di Umidità Relativa.

NOTE IMPORTANTI

- Ciclo idoneo anche su supporti da consolidare.
- Valutare preventivamente se il ciclo soddisfa il grado di riempimento richiesto.
- Alpha Mat Farbe va distribuito sul supporto in maniera omogenea, evitando accumuli di inerte, orientando poi le rullate nello stesso senso, normalmente dal basso verso l'alto.

CARATTERISTICHE DEL CICLO

- Finitura con ottima idrorepellenza, facilità di applicazione, colore omogeneo, buon potere riempitivo.

sikkens

ACCADEMIA

sikkens

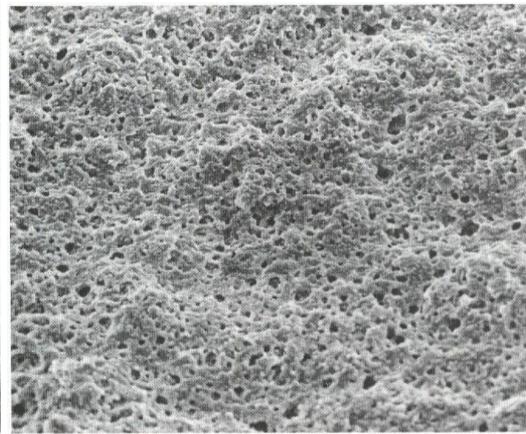
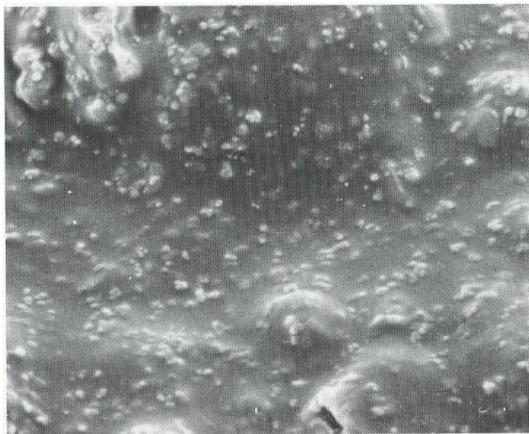
SISTEMI PROFESSIONALI
PER LA CONSERVAZIONE
DELLE FACCIATE DEGLI EDIFICI

SOLUZIONI PER PROSPETTI ESTERNI FINITURE SILOSSANICHE

Caratteristiche tecnico - prestazionali

- natura non filmogena delle finiture con legante a “molecola aperta”
- aspetto cromatico uniforme
- invecchiamento per disaggregazione
⇒ *assenza di sfogliamenti*
- buona permeabilità al vapor d’acqua
⇒ *superiore ai prodotti acrilici*
- buona idrorepellenza
- manutenzione semplice
- perdita dell’originale brillantezza dei colori

film chiuso di una finitura
organica filmogena

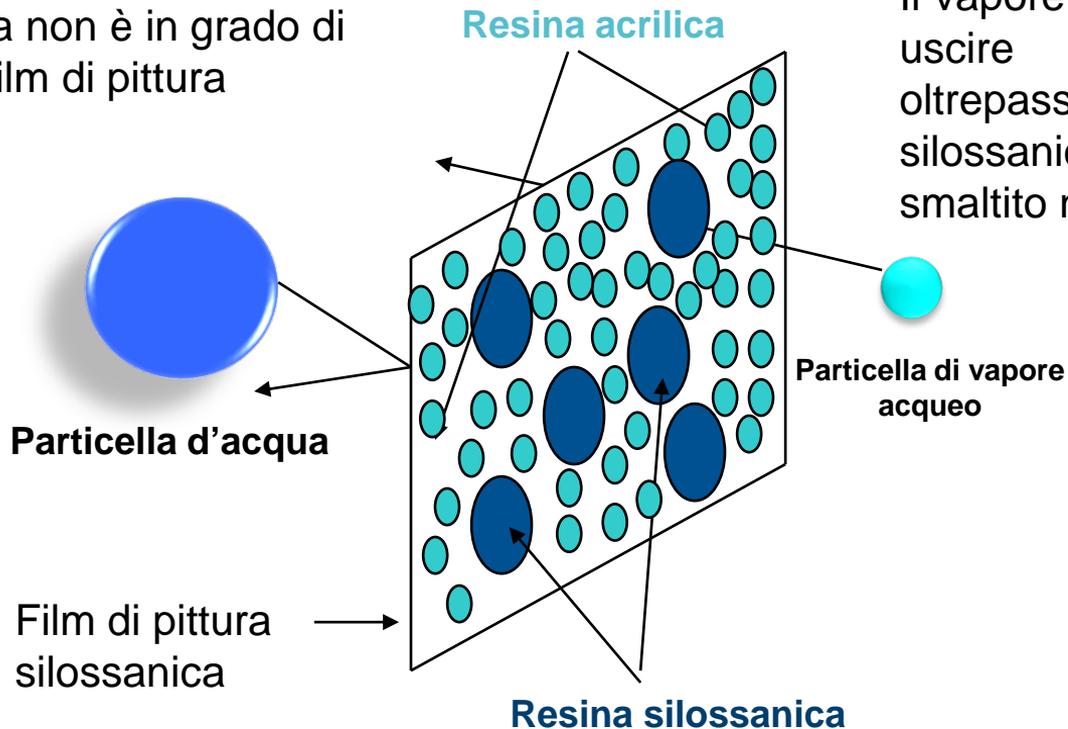


film poroso di una finitura
silossanica

I prodotti silossanici

L'acqua piovana non è in grado di oltrepassare il film di pittura silossanica

Il vapore acqueo è in grado di uscire dalla muratura, oltrepassare il film di pittura silossanica e di venire smaltito nell'ambiente



SOLUZIONI PER PROSPETTI ESTERNI FINITURE SILOSSANICHE

Applicazioni consigliate

Le finiture silossaniche possono essere applicate su:

- intonaci esistenti con finiture minerali ottenendo supporti traspiranti e idrorepellenti
- intonaci di nuova posa ottenendo supporti traspiranti e idrorepellenti
- intonaci esistenti con pitture sintetiche ottenendo supporti idrorepellenti ma poco traspiranti



SOLUZIONI PER PROSPETTI ESTERNI FINITURE SILOSSANICHE



Alpaloxan Farbe

Pittura silossanica opaca di ottima qualità, riempitiva, con inerti silicei, per applicazioni in esterno



Alpaloxan Putz

Rivestimento silossanico opaco con effetto granulato per esterni, impermeabile all'acqua, disponibile in granulometria da 1, 1,2 e 1,5 mm



Alpaloxan Flex Extra

Pittura murale acril-silossanica elastomerica, riempitiva, opaca, per superfici cavillate, pitture e rivestimenti murali in genere

CICLI DEL KIT DEL PROFESSIONISTA PER L'ESTERNO

AkzoNobel



FACCIATE CAVILLATE	UMIDITÀ NELLA MURATURA	CICLI DEUMIDIFICANTI <ul style="list-style-type: none">1.1 Macroporoso Base Colce1.2 Macroporoso Base Cemento1.3 Microporoso Basso Spessore	CEMENTO ARMATO AMMALORATO
CICLI ARMATI PER CREPE <ul style="list-style-type: none">2.1 Rasatura Organica2.2 Rasatura con Rivestimento2.3 Rasatura Cementizia2.4 Rasatura o Colce2.5 Elastomerico	FACCIATE IRREGOLARI	CICLI UNIFORMANTI CON RASATURA <ul style="list-style-type: none">3.1 Minerale3.2 Silossanico3.3 Acrilico	CICLI PER CEMENTO ARMATO <ul style="list-style-type: none">5.1 Beton
	FACCIATE DISOMOGENEE	CICLI MURALI RIEMPITIVI <ul style="list-style-type: none">4.1 Minerale4.2 Acrilico4.3 Extra	ISOLAMENTO TERMICO DEGLI EDIFICI
			CICLI ISOLAMENTO TERMICO <ul style="list-style-type: none">6.1 Energy+

6 aree d'intervento:

1. Cicli deumidificanti
2. Cicli armati per crepe
3. Cicli uniformanti con rasatura
4. Cicli murali riempitivi
5. Cicli per cemento armato
6. Cicli isolamento termico

3. Cicli uniformanti con rasatura

sikkens

SISTEMI PROFESSIONALI
PER LA CONSERVAZIONE DELLE FACCIATE DEGLI EDIFICI



FACCIATE IRREGOLARI

Il ripristino parziale degli intonaci che una facciata subisce nel corso del tempo può condizionare, se condotto in modo irrazionale, la qualità complessiva del restauro dei prospetti, costringendo gli operatori a rasature parziali. Si ha conseguentemente come risultato un insieme di irregolarità che falsano e interrompono la continuità della tessitura condizionando l'aspetto delle pitture di finitura.

CICLO UNIFORMANTE CON RASATURA

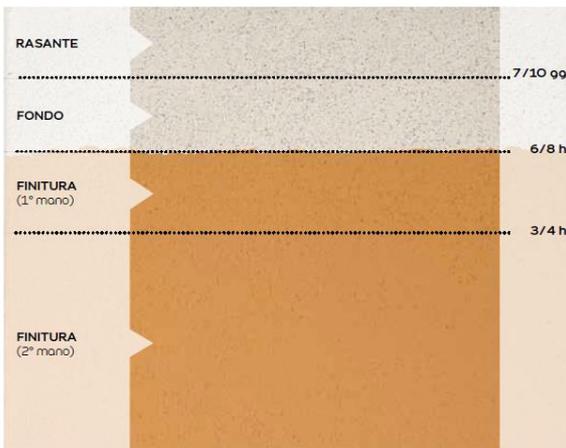
3.2

Silossanico

Ciclo murale a base di prodotti Silossanici per il corretto ripristino di superfici molto irregolari.

STRATIGRAFIA DEL CICLO APPLICATIVO

TEMPI DI ATTESA*



*Le tempistiche tra le varie mani sono indicative e si riferiscono a una temperatura di circa 23°C e 65% di Umidità Relativa.

CICLO UNIFORMANTE CON RASATURA 3.2 Silossanico

RASANTE

UNIRAS

Malta cementizia fibrorinforzata rasante universale BIANCA per supporti cementizi, anche trattati con vecchie pitture organiche ben ancorate, senza l'utilizzo di promotori di adesione.

FONDO

ALPHALOXAN PRIMER

Fondo incolore acril-silossanico per la preparazione di supporti murali minerali da trattare con idropitture silossaniche.

FINITURA
(due mani)

ALPHALOXAN FARBE

Idropittura silossanica opaca di ottima qualità, con inerti silicei fini, per applicazioni su muri all'esterno, con tecnologia EBT. È impermeabile all'acqua, possiede elevata permeabilità al vapore acqueo.

NOTE IMPORTANTI

- Prima di applicare il ciclo di finitura, occorre attendere la totale stagionatura della rasatura.
- In funzione dello stato e della tipologia del supporto, potrebbe essere necessario applicare un idoneo prodotto di fondo prima della rasatura.

CARATTERISTICHE DEL CICLO

- Finitura con buona traspirabilità e idrorepellenza, facilità di applicazione, colore omogeneo, con tecnologia EBT.

sikkens

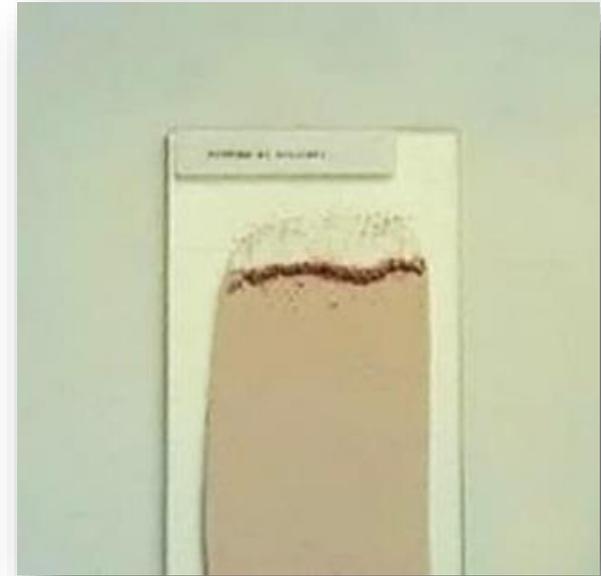
SISTEMI PROFESSIONALI
PER LA CONSERVAZIONE
DELLE FACCIATE DEGLI EDIFICI

SOLUZIONI PER PROSPETTI ESTERNI FINITURE MINERALI AI SILICATI

AkzoNobel

Caratteristiche tecnico - prestazionali

- prodotti minerali di natura non filmogena ⇒ **assenza di sfogliamenti**
- elevata traspirabilità
- aspetto cromatico incerto e influenzato da:
 - **assorbimento dei supporti**
 - **condizioni ambientali durante le fasi applicative e di essiccazione**
- invecchiamento naturale per progressiva disaggregazione e dilavamento ⇒ **autopulenti**
- totale compatibilità con la natura chimico/fisica del supporto a intonaco



Strato di pittura ai silicati

Applicazioni consigliate

I prodotti ai silicati possono essere applicati su:

- **intonaci esistenti con pitture minerali sia ai silicati, sia a calce**
- **intonaci di nuova posa, sia a base calce, sia a base cemento**
- **intonaci esistenti con pitture sintetiche totalmente sverniciate**



Supporti critici per l'applicazione di prodotti ai silicati di potassio

- **Superfici in gesso e cartongesso**
- **Rivestimenti a “cappotto”**
- **Rivestimenti in legno**
- **Superfici tinteggiate con prodotti di natura organica (sintetica)**



cartongesso



legno



pittura sintetica

SOLUZIONI PER PROSPETTI ESTERNI FINITURE MINERALI AI SILICATI DI POTASSIO

FOCUS - Caratteristiche chimiche/formulative

Le finiture a base di silicato di potassio sono monocomponenti e stabilizzate, grazie alla ricerca durata quasi 40 anni.

La stabilizzazione è necessaria a causa della particolare reattività dei componenti minerali nei confronti della CO₂, per limitare l'instabilità della miscela.

La stabilizzazione è data dall'additivazione di polimeri organici, la cui quantità, nel rispetto della **norma DIN 18363 paragrafo 2.4.6**, **non deve superare il 5%** sul residuo secco totale del prodotto, per non snaturare le caratteristiche minerali delle pitture.

SOLUZIONI PER PROSPETTI ESTERNI

LINEA ALPHA SUPRALIET: FINITURE MINERALI AI POLISILICATI

- Nuova linea di prodotti minerali a base di polisilicato, conformi alla normativa DIN 18363, basati sulla tecnologia “sol-silica”
- Come per i prodotti a base di silicato di potassio, anche per la linea ALPHA SUPRALIET la silice costituisce il legante principale
- La fondamentale differenza consiste nella natura e nelle dimensioni del legante inorganico: mentre nei silicati tradizionali è costituito da silicato di potassio, nei prodotti ALPHA SUPRALIET è costituito da silice colloidale (detta “Sol”).
- Le particelle di silice colloidale sono modificate con silani. Tale modifica garantisce una forte interazione con diversi supporti e leganti organici.
- In paragone col silicato di potassio, la silice colloidale velocizza lo sviluppo della resistenza all’acqua liquida e in generale il processo di essiccazione.

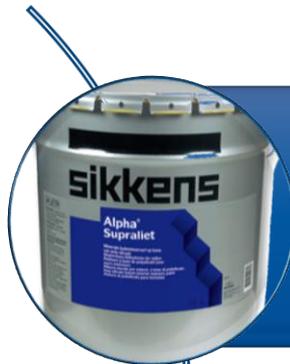
SOLUZIONI PER PROSPETTI ESTERNI

LINEA ALPHA SUPRALIET: FINITURE MINERALI AI POLISILICATI

Rispetto ai tradizionali prodotti al silicato di potassio, la linea ALPHA SUPRALIET offre notevoli vantaggi:

- Una più facile messa in opera, in quanto applicabile sia a pennello che a rullo (per quanto riguarda la finitura, nelle tinte chiare)
- Un risultato estetico meno influenzato dalle condizioni ambientali di temperatura e umidità e del supporto, con tempi di sovrapplicazione di sole 4-6 ore (in condizioni ottimali)
- Una buona adesione fisica anche su vecchie pitture di natura organica ancora in buono stato
- Ridotta sensibilità a evidenziare fenomeni di sbiancamento, grazie a un inferiore contenuto di sali solubili

SOLUZIONI PER PROSPETTI ESTERNI FINITURE MINERALI AI SILICATI



Alpha Supraliet

Pittura minerale opaca a base di polisilicato per superfici murali all'esterno, a norma DIN 18363



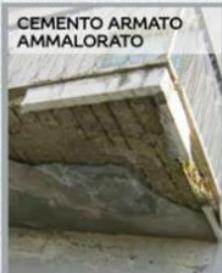
Marmorino ai silicati

Rivestimento minerale opaco a base di silicato di potassio, applicabile a pennello o a frattazzo, per superfici murali all'esterno, con granulometria 0,2 mm

CICLI DEL KIT DEL PROFESSIONISTA PER L'ESTERNO

AkzoNobel



FACCIAE CAVILLATE 	UMIDITÀ NELLA MURATURA 	CICLI DEUMIDIFICANTI <ul style="list-style-type: none">1.1 Macroporoso Base Colce1.2 Macroporoso Base Cemento1.3 Microporoso Basso Spessore	CEMENTO ARMATO AMMALORATO 
CICLI ARMATI PER CREPE <ul style="list-style-type: none">2.1 Rasatura Organica2.2 Rasatura con Rivestimento2.3 Rasatura Cementizia2.4 Rasatura a Colce2.5 Elastomerico	FACCIAE IRREGOLARI 	CICLI UNIFORMANTI CON RASATURA <ul style="list-style-type: none">3.1 Minerale3.2 Silossanico3.3 Acrilico	CICLI PER CEMENTO ARMATO <ul style="list-style-type: none">5.1 Beton
FACCIAE DISOMOGENEE 	CICLI MURALI RIEMPITIVI <ul style="list-style-type: none">4.1 Minerale4.2 Acrilico4.3 Extra	ISOLAMENTO TERMICO DEGLI EDIFICI 	CICLI ISOLAMENTO TERMICO <ul style="list-style-type: none">6.1 Energy+

6 aree d'intervento:

1. Cicli deumidificanti
2. Cicli armati per crepe
3. Cicli uniformanti con rasatura
4. Cicli murali riempitivi
5. Cicli per cemento armato
6. Cicli isolamento termico

3. Cicli uniformanti con rasatura

sikkens

SISTEMI PROFESSIONALI
PER LA CONSERVAZIONE DELLE FACCIATE DEGLI EDIFICI



FACCIATE IRREGOLARI

Il ripristino parziale degli intonaci che una facciata subisce nel corso del tempo può condizionare, se condotto in modo irrazionale, la qualità complessiva del restauro dei prospetti, costringendo gli operatori a rasature parziali. Si ha conseguentemente come risultato un insieme di irregolarità che falsano e interrompono la continuità della tessitura condizionando l'aspetto delle pitture di finitura.

CICLO UNIFORMANTE CON RASATURA

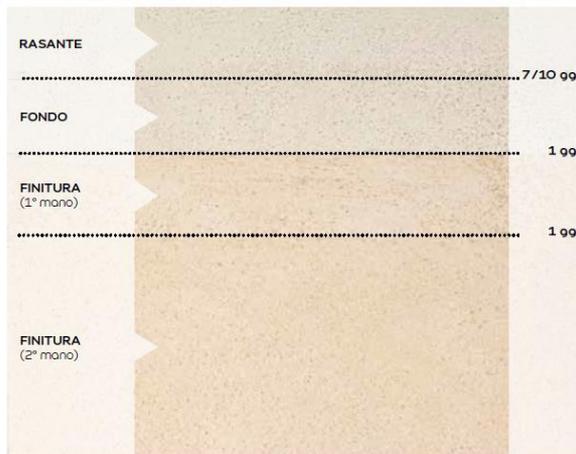
3.1

Minerale

Ciclo murale a base di prodotti minerali ai silicati per il corretto ripristino di superfici molto irregolari.

STRATIGRAFIA DEL CICLO APPLICATIVO

TEMPI DI ATTESA*



*Le tempistiche tra le varie mani sono indicative e si riferiscono a una temperatura di circa 23 °C e 65% di Umidità Relativa.

CICLO UNIFORMANTE CON RASATURA

3.1 Minerale

RASANTE

ECORAS

Malta rasante fibrorinforzata a base di calce idraulica naturale NHL 3,5.

FONDO

FONDO SETALJET

Fondo minerale incolore isolante e consolidante a base di silicato di potassio per impiego con sistemi a base di silicato di potassio su superfici murali minerali all'interno e all'esterno.

FINITURA
(due mani)

MARMORINO AI SILICATI

Rivestimento minerale a base di silicato di potassio, con inerti silicei da 0,2 mm, per supporti murali all'esterno, applicato a pennello. Possiede buon potere uniformante ed elevata permeabilità al vapore acqueo.

NOTE IMPORTANTI

- Prima di applicare il ciclo di finitura, occorre attendere la totale stagionatura della rasatura.
- In funzione dello stato e della tipologia del supporto, potrebbe essere necessario applicare un idoneo prodotto di fondo prima della rasatura.
- Data l'elevata alcalinità della finitura, si raccomanda di proteggere con cura tutte le superfici attigue a quella da pitturare, in special modo vetri, ceramica, mattoni, ecc., per evitare danneggiamenti.

CARATTERISTICHE DEL CICLO

- Ciclo minerale autoputente, elevata traspirabilità al vapore acqueo, resistente alle piogge acide.
- Indicato per edifici storici.

sikkens

ACCADEMIA

sikkens

SISTEMI PROFESSIONALI
PER LA CONSERVAZIONE
DELLE FACCIATE DEGLI EDIFICI

CICLI DEL KIT DEL PROFESSIONISTA PER L'ESTERNO

AkzoNobel

FACCIAE CAVILLATE

CICLI ARMATI PER CREPE

- 2.1 Rasatura Organica
- 2.2 Rasatura con Rivestimento
- 2.3 Rasatura Cementizia
- 2.4 Rasatura a Colce
- 2.5 Elastomerico

UMIDITÀ NELLA MURATURA

CICLI DEUMIDIFICANTI

- 1.1 Macroporoso Base Colce
- 1.2 Macroporoso Base Cemento
- 1.3 Microporoso Basso Spessore

FACCIAE IRREGOLARI

CICLI UNIFORMANTI CON RASATURA

- 3.1 Minerale
- 3.2 Silossanico
- 3.3 Acrilico

FACCIAE DISOMOGENEE

CICLI MURALI RIEMPITIVI

- 4.1 Minerale
- 4.2 Acrilico
- 4.3 Extra

CEMENTO ARMATO AMMALORATO

CICLI PER CEMENTO ARMATO

- 5.1 Beton

ISOLAMENTO TERMICO DEGLI EDIFICI

CICLI ISOLAMENTO TERMICO

- 6.1 Energy+

6 aree d'intervento:

1. Cicli deumidificanti
2. Cicli armati per crepe
3. Cicli uniformanti con rasatura
4. Cicli murali riempitivi
5. Cicli per cemento armato
6. Cicli isolamento termico

4. Cicli murali riempitivi

sikkens

SISTEMI PROFESSIONALI
PER LA CONSERVAZIONE DELLE FACCIATE DEGLI EDIFICI



FACCIATE DISOMOGENEE

Gli interventi di ripristino parziali che una facciata subisce nel corso del tempo possono portare con sé delle leggere disomogeneità che ne condizionano l'aspetto estetico, il quale si può definire di lieve degrado.

CICLO MURALE RIEMPITIVO

4.1

Minerale

Ciclo murale a base di prodotti minerali ai silicati per il corretto ripristino di intonaci disuniformi.

STRATIGRAFIA DEL CICLO APPLICATIVO

TEMPI DI ATTESA*



*Le tempistiche tra le varie mani sono indicative e si riferiscono a una temperatura di circa 23 °C e 65% di Umidità Relativa.

**La tipologia di fondo può variare in funzione dello stato del supporto.

CICLO MURALE RIEMPITIVO

4.1 Minerale

FONDO

SIL GRUND

Fondo ancorante pigmentato a base di silicati, con proprietà ristrutturanti, per l'applicazione di pitture ai silicati sia su muri precedentemente trattati con pitture organiche, sia su supporti minerali, per esterni e interni.

FINITURA
(due mani)

MARMORINO AI SILICATI

Rivestimento minerale a base di silicato di potassio, con inerti silicei da 0,2 mm, per supporti murali all'esterno, applicato a pennello. Possiede buon potere uniformante ed elevata permeabilità al vapore acqueo.

NOTE IMPORTANTI

- Data l'elevata alcalinità della finitura, si raccomanda di proteggere con cura tutte le superfici attigue a quella da pitturare, in special modo vetri, ceramica, mattoni, ecc., per evitare danneggiamenti.
- Ciclo idoneo su supporti compatti.
- Valutare preventivamente se il ciclo soddisfa il grado di riempimento richiesto.
- In presenza di supporti minerali sfarinanti, occorre prevedere l'applicazione di una mano preventiva di fondo consolidante (Fondo Setaliet)

CARATTERISTICHE DEL CICLO

- Ciclo minerale autopulente, elevata traspirabilità al vapore acqueo, resistente alle piogge acide.
- Indicato per edifici storici.

sikkens

ACCADEMIA

sikkens

SISTEMI PROFESSIONALI
PER LA CONSERVAZIONE
DELLE FACCIATE DEGLI EDIFICI

SOLUZIONI PER PROSPETTI ESTERNI FINITURE MINERALI A BASE CALCE

AkzoNobel

Caratteristiche tecnico - prestazionali

- finitura minerale non filmogena ⇒ *assenza di sfogliamenti*
- elevata traspirabilità
- strato di finitura che si consuma nel tempo attraverso processi di reversibilità o sfarinamento, senza modificare le caratteristiche chimiche degli intonaci e delle tinteggiature originali
- aspetto cromatico morbido, incerto e variabile nel tempo, influenzato dalle caratteristiche chimico fisiche dei supporti e dalle condizioni ambientali che ne accompagnano le fasi applicative e di essiccazione
- invecchiamento naturale per progressiva disaggregazione e dilavamento ⇒ *autopulenti*



SOLUZIONI PER PROSPETTI ESTERNI FINITURE MINERALI A BASE CALCE

Applicazioni consigliate

I prodotti a base di calce possono essere applicati su:

- intonaci esistenti con pitture minerali **a base calce** ottenendo finiture traspiranti
- intonaci nuovi **a base calce** ottenendo finiture traspiranti
- intonaci minerali esistenti di cui non si conosce la composizione, previo utilizzo di prodotto ponte, ottenendo finiture traspiranti

SOLUZIONI PER PROSPETTI ESTERNI FINITURE MINERALI A BASE CALCE

FOCUS – Peculiarità delle finiture a calce

- finiture d'elezione per gli interventi di restauro in linea con le prescrizioni estetico/culturali delle Sovrintendenze BB AA
- possibilità di applicazioni secondo la tradizione artigiana in più mani date a scialbo per garantire l'ottimale adesione ai supporti, evitando la formazione di croste dannose
- consentono il recupero e mantenimento delle tecniche pittoriche utilizzate in passato, valorizzando e qualificando il lavoro dell'impresa

SOLUZIONI PER PROSPETTI ESTERNI FINITURE MINERALI A BASE CALCE

Reazione di carbonatazione della calce naturale

L'idrossido di calcio reagisce con la CO_2 dando origine alla formazione di legami cristallini di carbonato di calcio:



SOLUZIONI PER PROSPETTI ESTERNI
FINITURE MINERALI A BASE CALCE



Alpha Chalix

Pittura minerale opaca a base di
grassello di calce per superfici
murali all'esterno, a norma DIN
18363

Comparazione tra prodotti a base calce e silicato di potassio:

	CALCE	SILICATO DI POTASSIO
▪ ASPETTO DEL LEGANTE	in pasta	in soluzione
▪ ADESIONE	fisica	chimico/fisica
▪ RESISTENZA ALLE PIOGGE ACIDE	scarsa	buona
▪ RILASCIO DELL'ACQUA ASSORBITA	veloce	veloce
▪ TRASPIRABILITÀ	elevata	elevata
▪ RITENZIONE DI SPORCO	bassa	bassa

AkzoNobel

RISANAMENTO DELLE SUPERFICI UMIDE

Umidità

Possibili cause:

- RISALITA CAPILLARE: dal terreno
- ESPOSIZIONE all'acqua battente: pioggia
- FENOMENI NATURALI: alluvioni
- ACQUA NEI MATERIALI da costruzione durante dei lavori
- DANNI agli impianti idraulici e/o di smaltimento delle acqua meteoriche
- UMIDITÀ IN ATMOSFERA: esterna e interna



Umidità

Effetti:



nelle
murature

macchie che si allargano sui muri

cristallizzazione dei sali solubili in superficie

rigonfiamenti e/o disgregazione della pittura

sfarinamento dell'intonaco

distacchi dell'intonaco

diminuzione del potere coibente delle murature

nell'ambiente

condensa sul soffitto e/o sulle pareti

formazione e diffusione di muffa negli ambienti

Umidità

Rilevamento dell'umidità:

- ANALISI VISIVA
- ANALISI STRUMENTALE, con l'impiego di igrometri



Umidità



LA RISOLUZIONE DELLE PROBLEMATICHE PER:

- ESPOSIZIONE alla pioggia

Nel caso di presenza di umidità dovuta alla pioggia battente, è sufficiente applicare **in esterno**, adeguati cicli di **finitura impermeabili** all'acqua piovana.

- DANNI - difetti tubature sottotraccia o infiltrazioni dall'esterno

Nel caso di problematiche derivanti da difetti costruttivi, occorre risolvere gli stessi prima di intervenire con un opportuno ciclo di pitturazione.

- ACQUA residua da lavorazioni

Nel caso di intonaci appena realizzati, occorre lasciare il tempo per una completa essiccazione/stagionatura (almeno 1 mese) prima di procedere alla tinteggiatura.

Umidità

Malte **deumidificanti**: MACROPOROSE

Deum.Air

Sistemi innovativi
per la deumidificazione
di strutture murarie.



- Si tratta di trasformare l'acqua presente nella muratura dallo stato liquido a quello gassoso
- Ciò è possibile con la formazione, all'interno dell'intonaco, di macropori
- L'aumento di volume dei macropori rispetto ai capillari provoca il cambiamento dello stato fisico da liquido a vapore, con conseguente traspirazione dello stesso verso l'esterno

Primer Antisale

Sprizzo Antisale (**Deumikem Sprizzo**)

Intonaco macroporoso ≥ 2 cm (**Ecodé o Deumikem**)

Rasante a base calce (**Ecoras**)

Pittura altamente traspirante

Sistemi di intervento per cicli deumidificanti macroporosi

- Rimuovere gli intonaci, mettendo a nudo la muratura, per un'altezza pari a tre volte lo spessore della muratura sopra al limite massimo di risalita capillare.
- Rimuovere la malta di fuga con l'impiego di piccoli martelli pneumatici o con l'uso di mazzette e scalpelli, per una profondità di 1 cm circa
- Lavare le superfici con idropulitrice per rimuovere i sali e le incoerenze presenti
- Applicare una mano in modo omogeneo di un trattamento antiefflorescenze saline, col prodotto PRIMER ANTISALE
- Con la tecnica del fresco su fresco, applicare un primo sprizzo di DEUMIKEM SPRIZZO (apposito materiale contro la formazione di sali)

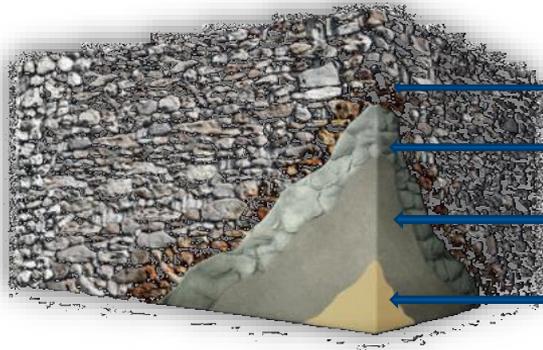
Sistemi di intervento per cicli deumidificanti macroporosi

- Applicare l'intonaco deumidificante ECODÉ o DEUMIKEM (le malte deumidificanti per funzionare correttamente devono essere applicate con uno spessore minimo di **2 cm**)
- Ripristinare la complanarità delle superfici applicando una rasatura finale con ECORAS (rasante a base calce), lisciando il materiale con frattazzino in spugna
- Dopo completa stagionatura, applicare a finire una pittura traspirante, che permetta la fuoriuscita del vapor acqueo

Umidità

Malte **deumidificanti**: MICROPOROSE

- Si tratta di trasformare l'acqua presente nella muratura dallo stato liquido a quello gassoso
- Ciò è possibile con la formazione, all'interno dell'intonaco, di micropori in quantità molto superiore rispetto alle malte macroporose



Primer Antisale

Intonaco microporoso 7 - 8 mm (**Deumikem ED**)

Rasante traspirante (**Rasante Fine ED**)

Pittura altamente traspirante

Sistemi di intervento per cicli deumidificanti microporosi

- Rimozione degli intonaci, per un'altezza pari a 3 volte lo spessore della muratura al di sopra della linea visibile dell'umidità, per lo spessore di 1 cm, tramite frese rotanti
- Applicare una mano di Primer Antisale
- Con la tecnica del fresco su fresco, applicare l'intonaco deumidificante microporoso in spessore di almeno 7 – 8 mm
- Rasare le superfici con rasante specifico altamente traspirante
- Dopo completa stagionatura, applicare a finire una pittura traspirante, che permetta la fuoriuscita del vapor acqueo

Umidità Malte deumidificanti

IMPORTANTE:

Le malte **MACROPOROSE** per svolgere il loro lavoro devono essere applicate con uno spessore minimo di 2 cm. Con lo sprizzo e la rasatura finale si arriva a uno spessore complessivo di circa 2,5 cm

Le malte **MICROPOROSE** devono essere applicate con uno spessore minimo di circa 7 - 8 mm. Con la rasatura finale si arriva a uno spessore complessivo di circa 1 cm

FINITURE SOLO ALTAMENTE TRASPIRANTI

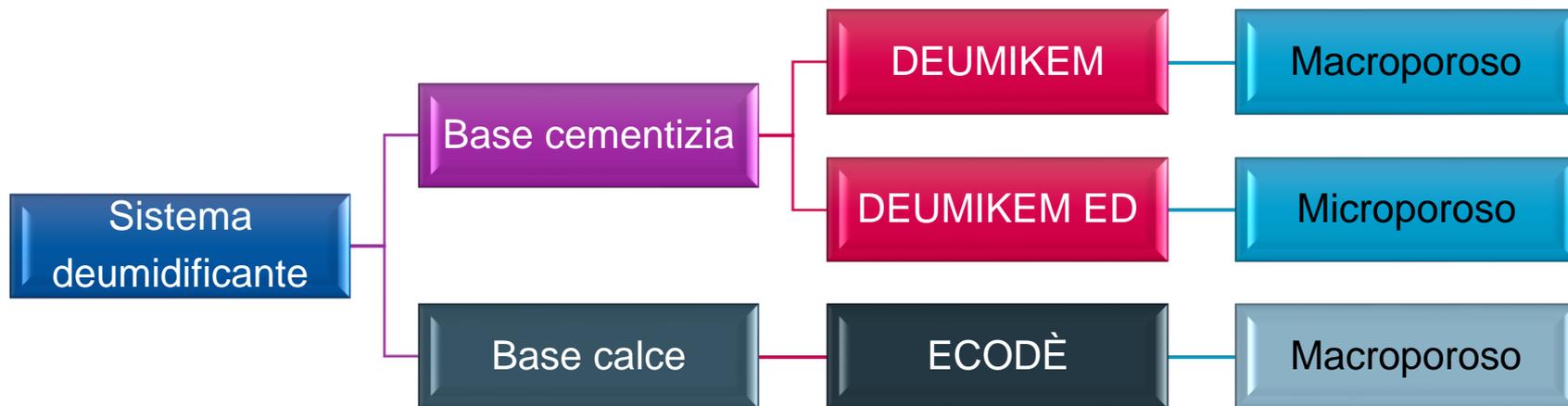
Devono garantire una velocità di trasmissione del vapore acqueo uguale o superiore a quella garantita dagli intonaci stessi.

AVVERTENZA:

sull'intonaco deumidificante non può essere posizionato alcun rivestimento che potrebbe compromettere la validità del risanamento, spostando più in alto i fenomeni visti precedentemente.

Deum.Air

Sistemi per la deumidificazione di strutture murarie



AkzoNobel

**SISTEMI AD ALTE
PRESTAZIONI PER SUPERFICI
FESSURATE**

KIT DEL PROFESSIONISTA PER L'ESTERNO

6 aree d'intervento:

1. Cicli deumidificanti
2. Cicli armati per crepe
3. Cicli uniformanti con rasatura
4. Cicli murali riempitivi
5. Cicli per cemento armato
6. Cicli isolamento termico

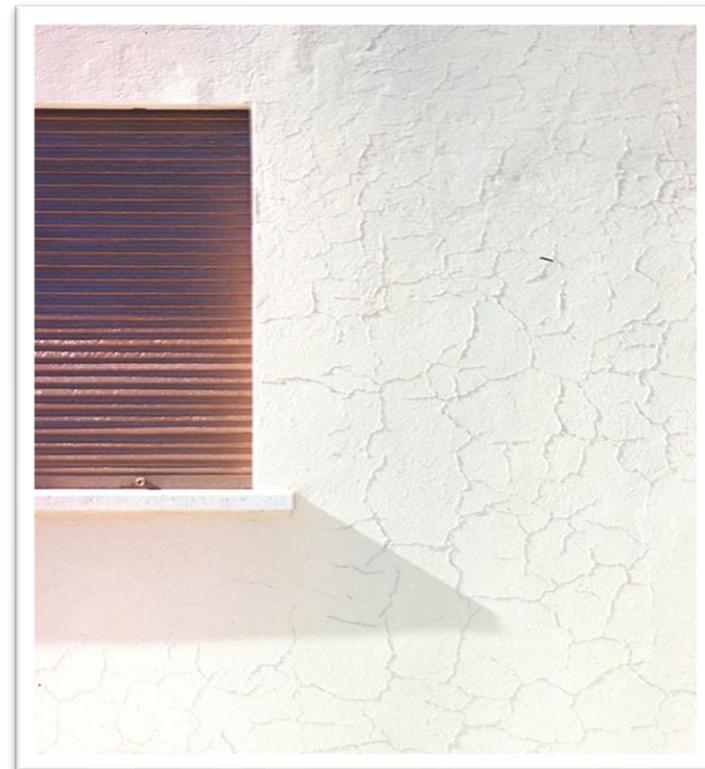
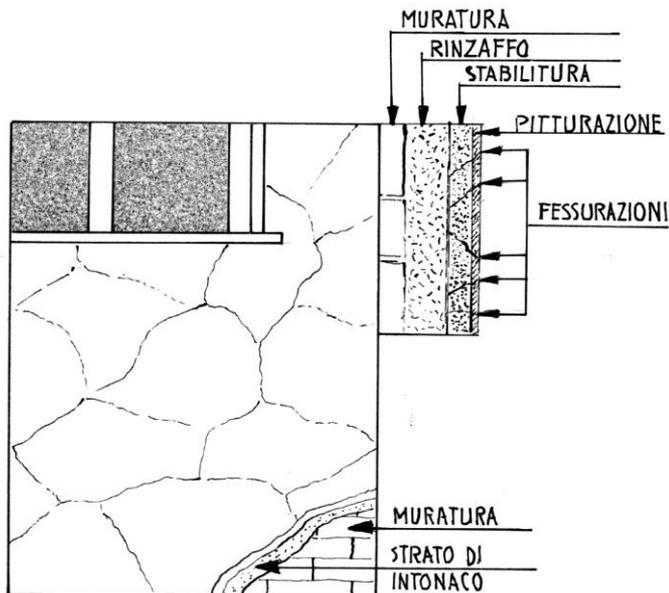
FACCIATE CAVILLATE CICLI ARMATI PER CREPE 2.1 Rasatura Organica 2.2 Rasatura con Rivestimento 2.3 Rasatura Cementizia 2.4 Rasatura a Colce 2.5 Elastomerico	UMIDITÀ NELLA MURATURA CICLI DEUMIDIFICANTI 1.1 Macroporoso Base Colce 1.2 Macroporoso Base Cemento 1.3 Microporoso Basso Spessore	CEMENTO ARMATO AMMALORATO CICLI PER CEMENTO ARMATO 5.1 Beton
FACCIATE IRREGOLARI CICLI UNIFORMANTI CON RASATURA 3.1 Minerale 3.2 Silossanico 3.3 Acrilico	FACCIATE DISOMOGENEE CICLI MURALI RIEMPITIVI 4.1 Minerale 4.2 Acrilico 4.3 Extra	ISOLAMENTO TERMICO DEGLI EDIFICI CICLI ISOLAMENTO TERMICO 6.1 Energy+

ESISTONO POSSIBILITÀ DI RISOLVERE I PROBLEMI DI FESSURAZIONI?

- **BUONE** per quelle causate dal ritiro delle malte e/o dal differente modulo elastico
- **SCARSE O NULLE** per quelle causate da vizi strutturali che si ripercuotono sul supporto murale o causate da dissesti idrogeologici

FESSURAZIONI DA RITIRO - (tipo 1)

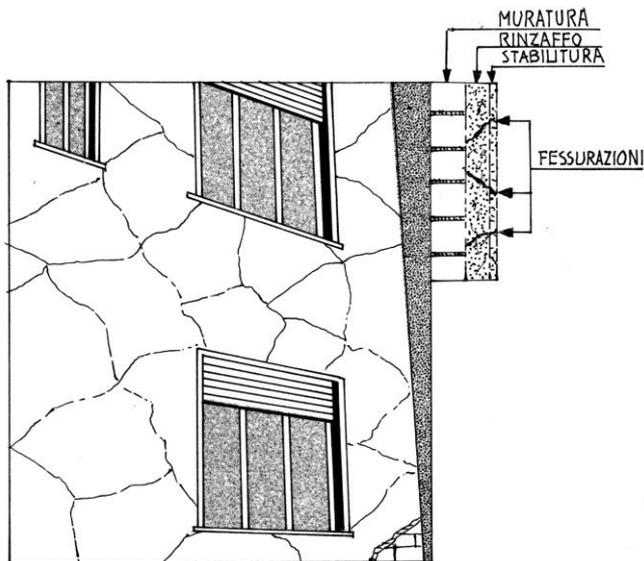
Rilevabili su superfici tinteggiate con pitture o rivestimenti filmogeni e interessano lo strato superficiale dell'intonaco



IL FENOMENO DELLE FESSURAZIONI

FESSURAZIONI DA RITIRO – (tipo 2)

Originate dall'impiego di malte applicate in modo non corretto e interessa l'intero strato di intonaco



POSSIBILITÀ DI INTERVENTO PER LE FESSURAZIONI DA RITIRO

AkzoNobel

- **Applicare, dopo adeguata preparazione del supporto e applicazione del fondo consolidante (se necessario) ALPHA GROND, due mani di Alphaloxan Flex (pittura acril-silossanica elastomerica liscia) o Alphaloxan Flex Extra (pittura acril-silossanica elastomerica con inerti riempitivi)**

Oppure

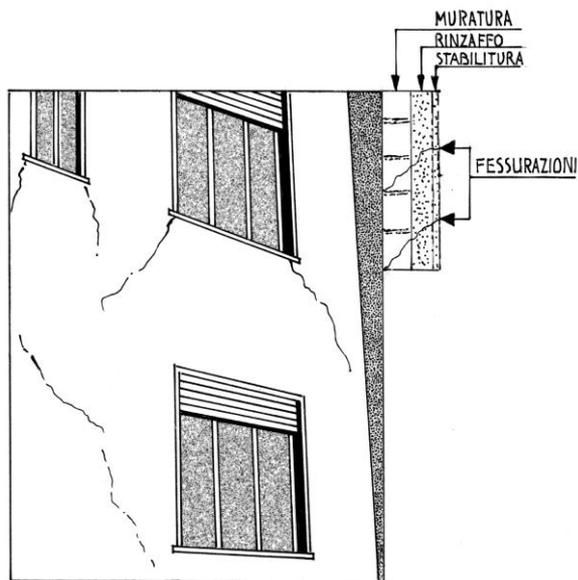
- **Applicare, dopo adeguata preparazione del supporto e applicazione del fondo consolidante (se necessario) ALPHA GROND, il rivestimento elastomerico Fassadenputz 1,2 mm**

NB: per fessurazioni con un'ampiezza fino a 0,2 mm (200 microns).

IL FENOMENO DELLE FESSURAZIONI

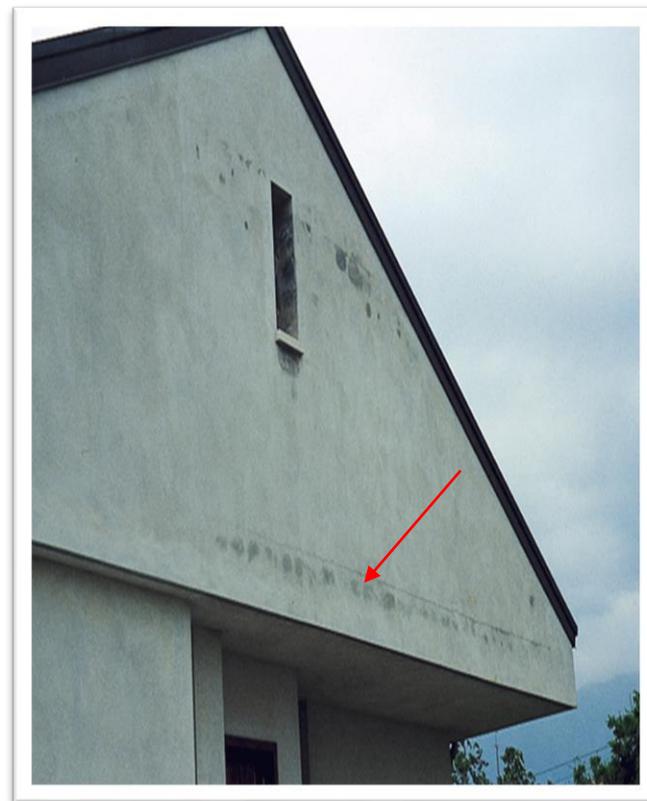
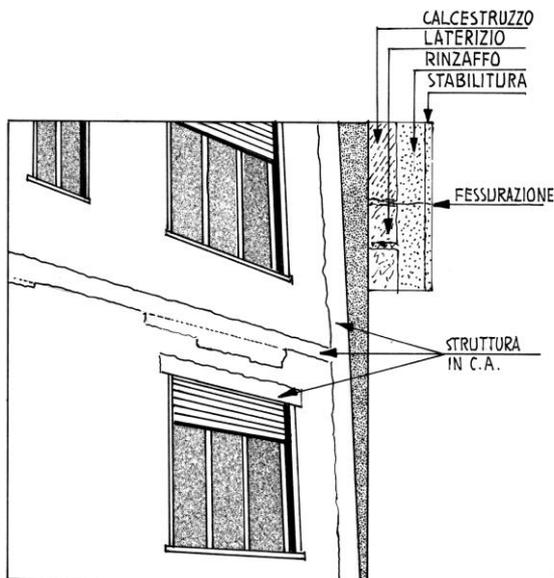
FESSURAZIONI DINAMICHE DI ASSESTAMENTO

Rilevabili in corrispondenza delle aperture



FESSURAZIONI DINAMICO - STRUTTURALI

Rilevabili in corrispondenza dei raccordi tra la struttura in cemento armato e i tamponamenti in laterizio



2. Cicli armati per crepe

sikkens

SISTEMI PROFESSIONALI
PER LA CONSERVAZIONE DELLE FACCIATE DEGLI EDIFICI



FACCIATE CAVILLATE

La quasi totalità delle superfici in muratura presenta nel tempo la formazione di crepe e/o cavillature, la cui origine è legata a varie cause che determinano poi il loro sviluppo dinamico. Le fessurazioni in generale provocano un'interruzione della continuità di un qualsiasi supporto, sia esso intonaco, cemento prefabbricato, calcestruzzo, favorendo la penetrazione dell'acqua piovana la quale trascina con sé le sostanze chimiche aggressive che sono all'origine del loro degrado.

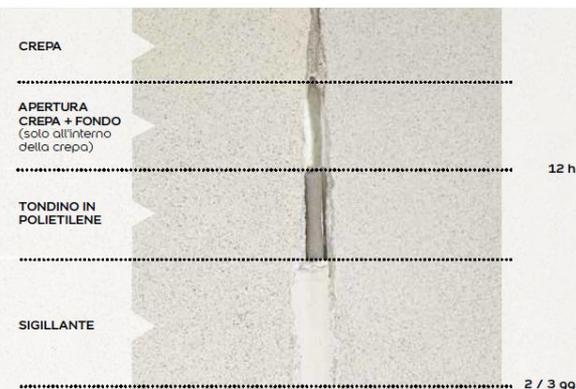
CICLO ARMATO PER CREPE

2.0 Sigillature Fessure

Ciclo per il trattamento specifico delle cavillature dinamico-strutturali sulle facciate, rilevabili in corrispondenza dei raccordi tra la struttura in cemento armato e i tamponamenti in laterizio.

STRATIGRAFIA DEL CICLO APPLICATIVO

TEMPI DI ATTESA*



*Le tempistiche tra le varie mani sono indicative e si riferiscono a una temperatura di circa 23 °C e 65% di Umidità Relativa.

CICLO ARMATO PER CREPE

2.0 Sigillature Fessure

APERTURA CREPA

Tramite l'ausilio di un disco rotante aprire la crepa per una larghezza di 1 cm e una profondità pari allo spessore dell'intonaco.

ALPHA GROND

FONDO (solo all'interno della crepa)

Fondo coprente isolante e consolidante, a base solvente, per superfici murali e cemento armato all'esterno e all'interno. Favorisce uniformità di colore e copertura di pitture e rivestimenti.

TONDINO IN POLIETILENE

Inserire all'interno della crepa, per tutta la sua lunghezza, un tondino in polietilene del diametro di 1 cm.

SIGILLANTE

RISS STOP FUGENPASTE

Sigillante acrilico all'acqua monocomponente in cartuccia, con elevata elasticità, idoneo per sigillare fessure di assestamento e strutturali adeguatamente preparate, su supporti murali all'esterno e all'interno.

NOTE IMPORTANTI

Le crepe di struttura, corrispondenti ai punti di raccordo fra strutture in C.A. e i tamponamenti in laterizio, vanno aperte con disco rotante per una larghezza di 1 cm e una profondità pari allo spessore dell'intonaco.

CARATTERISTICHE DEL CICLO

Sigillatura molto elastica, consente di contenere meglio i movimenti delle fessure, dovuti agli sbalzi termici.

sikkens

ACCADEMIA

sikkens

SISTEMI PROFESSIONALI
PER LA CONSERVAZIONE
DELLE FACCIATE DEGLI EDIFICI

2. Cicli armati per crepe

sikkens

SISTEMI PROFESSIONALI
PER LA CONSERVAZIONE DELLE FACCIATE DEGLI EDIFICI



FACCIATE CAVILLATE

La quasi totalità delle superfici in muratura presenta nel tempo la formazione di crepe e/o cavillature, la cui origine è legata a varie cause che determinano poi il loro sviluppo dinamico. Le fessurazioni in generale provocano un'interruzione della continuità di un qualsiasi supporto, sia esso intonaco, cemento prefabbricato, calcestruzzo, favorendo la penetrazione dell'acqua piovana la quale trascina con sé le sostanze chimiche aggressive che sono all'origine del loro degrado.

CICLO ARMATO PER CREPE

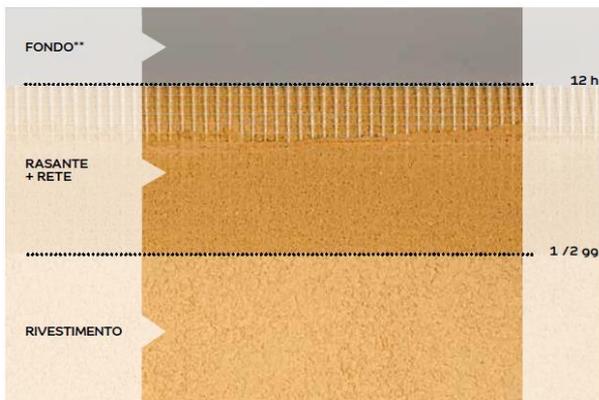
2.1

Rasatura Organica

Ciclo elastico con rasatura armata per l'ottimale ripristino di strutture murali cavillate. La rasatura viene ottenuta con un rasante organico in pasta, colorato, che garantisce una riduzione del numero di mani e dei tempi d'attesa per l'applicazione del rivestimento di finitura.

STRATIGRAFIA DEL CICLO APPLICATIVO

TEMPI DI ATTESA*



*Le tempistiche tra le varie mani sono indicative e si riferiscono a una temperatura di circa 23 °C e 65% di Umidità Relativa.

**La tipologia di fondo può variare in funzione dello stato del supporto.

CICLO ARMATO PER CREPE

2.1 Rasatura Organica

FONDO

ALPHA GROND

Fondo coprente isolante e consolidante, a base solvente, per superfici murali e cemento armato all'esterno e all'interno. Favorisce uniformità di colore e copertura di pitture e rivestimenti.

RASANTE

FONDO PER RASARE (in tinta con la finitura)

Rasante in pasta all'acqua, a base di resina acrilica, per superfici murali all'interno e all'esterno, con granulometria da 0,5 mm. Possiede ottima elasticità, è indicato per la rasatura armata di superfici interessate dalla presenza di fessure dinamiche, con annegamento della rete in fibra di vetro WALLNET.

RETE

WALLNET

Rete in fibra di vetro con appretto antialcalino e maglie da 4 mm x 5 mm, per l'armatura di rasature su superfici cavillate, utilizzabile con rasanti organici e minerali.

RIVESTIMENTO

FASSADENPUTZ 1,2 MM

Rivestimento elastomerico fibrorinforzato a effetto rustico granulato per superfici murali all'esterno, con tecnologia EBT e granulometria da 1,2 mm.

NOTE IMPORTANTI

La rete Wallnet va annegata nel Fondo per Rasare subito dopo che quest'ultimo, ancora fresco, è stato steso sul supporto.

CARATTERISTICHE DEL CICLO

- Numero di mani e tempi di attesa ridotti, sistema molto elastico, rasante in pasta colorabile, ciclo per superfici molto fessurate.
- Finitura con tecnologia EBT.

sikkens

SISTEMI PROFESSIONALI
PER LA CONSERVAZIONE
DELLE FACCIATE DEGLI EDIFICI

2. Cicli armati per crepe

sikkens

SISTEMI PROFESSIONALI
PER LA CONSERVAZIONE DELLE FACCIATE DEGLI EDIFICI



FACCIATE CAVILLATE

La quasi totalità delle superfici in muratura presenta nel tempo la formazione di crepe e/o cavillature, la cui origine è legata a varie cause che determinano poi il loro sviluppo dinamico. Le fessurazioni in generale provocano un'interruzione della continuità di un qualsiasi supporto, sia esso intonaco, cemento prefabbricato, calcestruzzo, favorendo la penetrazione dell'acqua piovana la quale trascina con sé le sostanze chimiche aggressive che sono all'origine del loro degrado.

CICLO ARMATO PER CREPE

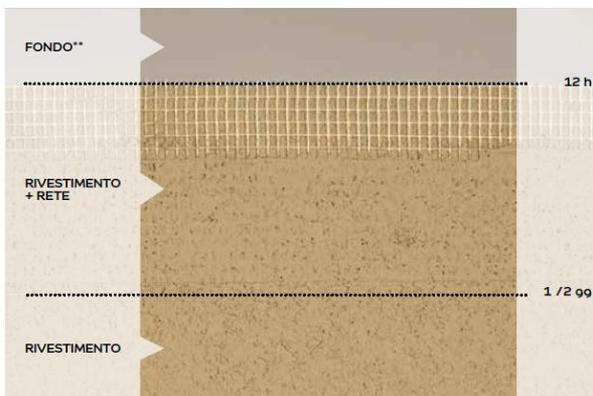
2.2

Rasatura con Rivestimento

Ciclo elastico con rasatura armata per l'ottimale ripristino di strutture murali cavillate. La rasatura viene ottenuta con il medesimo prodotto di finitura, riducendo il numero di mani e i rispettivi tempi d'attesa.

STRATIGRAFIA DEL CICLO APPLICATIVO

TEMPI DI ATTESA*



*Le tempistiche tra le varie mani sono indicative e si riferiscono a una temperatura di circa 23 °C e 65% di Umidità Relativa.

**La tipologia di fondo può variare in funzione dello stato del supporto.

CICLO ARMATO PER CREPE

2.2 Rasatura con Rivestimento

FONDO

ALPHA GROND

Fondo coprente isolante e consolidante, a base solvente, per superfici murali e cemento armato all'esterno e all'interno. Favorisce uniformità di colore e copertura di pitture e rivestimenti.

RIVESTIMENTO

ALPHALOXAN PUTZ 1,2 MM

Rivestimento silossanico fibrinforzato con effetto granulato per superfici murali all'esterno, con tecnologia EBT. Disponibile con granulometria da 1 mm, 1,2 mm e 1,5 mm.

RETE

WALLNET

Rete in fibra di vetro con appretto antialcalino e maglie da 4 mm x 5 mm, per l'armatura di rasature su superfici cavillate, utilizzabile con rasanti organici e minerali.

RIVESTIMENTO

ALPHALOXAN PUTZ 1,2 MM

Rivestimento silossanico fibrinforzato con effetto granulato per superfici murali all'esterno, con tecnologia EBT. Disponibile con granulometria da 1 mm, 1,2 mm e 1,5 mm.

NOTE IMPORTANTI

La rete Wallnet va annegata nel rivestimento di finitura subito dopo che quest'ultimo, ancora fresco, è stato steso sul supporto.

CARATTERISTICHE DEL CICLO

- Numero di mani e tempi di attesa ridotti, sistema molto elastico, rasante in pasta colorabile, ciclo monoprodotto per superfici molto fessurate.
- Finitura con tecnologia EBT.

sikkens

SISTEMI PROFESSIONALI
PER LA CONSERVAZIONE
DELLE FACCIATE DEGLI EDIFICI

2. Cicli armati per crepe

sikkens

SISTEMI PROFESSIONALI
PER LA CONSERVAZIONE DELLE FACCIATE DEGLI EDIFICI



FACCIATE CAVILLATE

La quasi totalità delle superfici in muratura presenta nel tempo la formazione di crepe e/o cavillature, la cui origine è legata a varie cause che determinano poi il loro sviluppo dinamico. Le fessurazioni in generale provocano un'interruzione della continuità di un qualsiasi supporto, sia esso intonaco, cemento prefabbricato, calcestruzzo, favorendo la penetrazione dell'acqua piovana la quale trascina con sé le sostanze chimiche aggressive che sono all'origine del loro degrado.

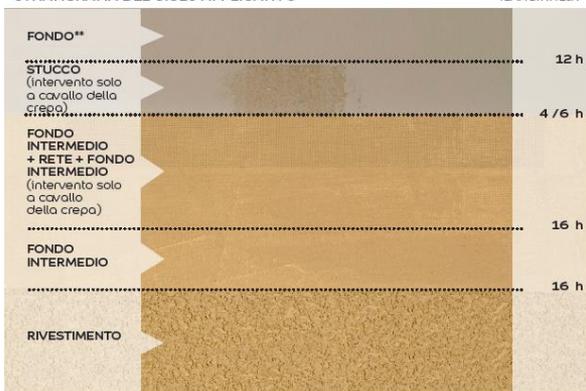
CICLO ARMATO PER CREPE

2.5 Elastomerico

Ciclo elastomerico per l'ottimale ripristino di strutture murali cavillate. Ciclo che non prevede la rasatura armata di tutta la superficie, ma solamente la garzatura delle singole cavillature.

STRATIGRAFIA DEL CICLO APPLICATIVO

TEMPI DI ATTESA*



*Le tempistiche tra le varie mani sono indicative e si riferiscono a una temperatura di circa 23 °C e 65% di Umidità Relativa.

**La tipologia di fondo può variare in funzione dello stato del supporto.

CICLO ARMATO PER CREPE

2.5 Elastomerico

FONDO	ALPHA GROND Fondo coprente isolante e consolidante, a base solvente, per superfici murali e cemento armato all'esterno e all'interno. Favorisce uniformità di colore e copertura di pitture e rivestimenti.
STUCCO	POLYKWARTZ Stucco riempitivo universale a base di resina acrilica e inerti silicei, per esterni ed interni.
FONDO INTERMEDIO	ALPHALOXAN FLEX EXTRA SOLO A CAVALLO DELLA CREPA: Idropittura murale acril-silossanica elastomerica riempitiva per superfici murali all'esterno, con tecnologia EBT.
RETE	KOBAU ELASTIK-GEWEBE 10/10 SOLO A CAVALLO DELLA CREPA: Rete di armatura in PET per sistemi elastomerici.
FONDO INTERMEDIO	ALPHALOXAN FLEX EXTRA SOLO A CAVALLO DELLA CREPA: Idropittura murale acril-silossanica elastomerica riempitiva per superfici murali all'esterno, con tecnologia EBT.
FONDO INTERMEDIO	ALPHALOXAN FLEX EXTRA SU TUTTA LA SUPERFICIE: Idropittura murale acril-silossanica elastomerica riempitiva per superfici murali all'esterno, con tecnologia EBT.
RIVESTIMENTO	FASSADENPUTZ 1,2 MM Rivestimento elastomerico fibrorinforzato a effetto rustico granulato per superfici murali all'esterno, con tecnologia EBT e granulometria da 1,2 mm.

NOTE IMPORTANTI

Dopo l'intervento di sigillatura delle crepe col sigillante Riss Stop Fugenpaste, occorre ridurre con Polykwartz il distivello creato con tale sigillatura. La garza della rete in PET Elastic Gewebe 10/10 Kobau, larga almeno 30 cm, va annegata nel prodotto Alphaloxan Flex Extra subito dopo aver steso quest'ultimo a rullo, a cavallo delle lesioni per una fascia larga circa 40 cm. Schiacciare la rete con una spatola in modo da annegarla nella prima mano di prodotto, evitando rigonfiamenti. Ripassare subito dopo la garzatura con Alphaloxan Flex Extra non diluito, applicato con frattazzo d'acciaio, per eliminare la trama della rete, cercando di stumarlo il più possibile ai lati per ridurre il distivello creato con la garzatura.

CARATTERISTICHE DEL CICLO

- Sistema molto elastico, fondo intermedio applicabile a rullo, spessore del ciclo ridotto, indicato per superfici con numero limitato di fessure.
- Finitura con tecnologia EBT.

sikkens

SISTEMI PROFESSIONALI
PER LA CONSERVAZIONE
DELLE FACCIATE DEGLI EDIFICI

2. Cicli armati per crepe

sikkens

SISTEMI PROFESSIONALI
PER LA CONSERVAZIONE DELLE FACCIATE DEGLI EDIFICI



FACCIATE CAVILLATE

La quasi totalità delle superfici in muratura presenta nel tempo la formazione di crepe e/o cavillature, la cui origine è legata a varie cause che determinano poi il loro sviluppo dinamico. Le fessurazioni in generale provocano un'interruzione della continuità di un qualsiasi supporto, sia esso intonaco, cemento prefabbricato, calcestruzzo, favorendo la penetrazione dell'acqua piovana la quale trascina con sé le sostanze chimiche aggressive che sono all'origine del loro degrado.

CICLO ARMATO PER CREPE

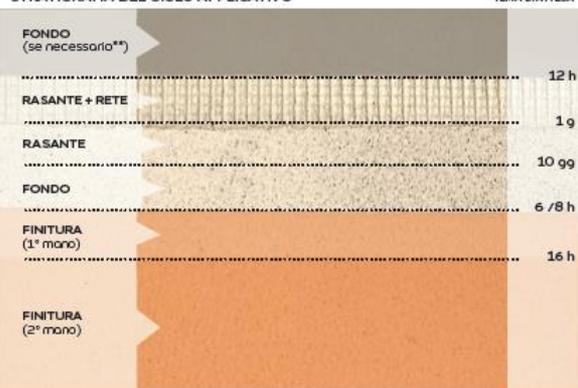
2.3

Rasatura Cementizia

Ciclo con rasatura armata per il ripristino di strutture murali cavillate. Ciclo tradizionale con rasatura cementizia e finitura silossanica elastomerica.

STRATIGRAFIA DEL CICLO APPLICATIVO

TEMPI DI ATTESA



*Le tempistiche tra le varie mani sono indicative e si riferiscono a una temperatura di circa 23 °C e 65% di Umidità Relativa.

**La tipologia di fondo può variare in funzione della stato del supporto.

CICLO ARMATO PER CREPE

2.3 Rasatura Cementizia

FONDO	ALPHA GROND Fondo coprente isolante e consolidante, a base solvente, per superfici murali e cemento armato all'esterno e all'interno. Favorisce uniformità di colore e copertura di pitture e rivestimenti.
RASANTE	UNIRAS Malta cementizia fibrorinforzata rasante universale BIANCA per supporti cementizi, anche trattati con vecchie pitture organiche ben ancorate, senza l'utilizzo di promotori di adesione.
RETE	WALLNET Rete in fibra di vetro con appretto antialcalino e maglie da 4 mm x 5 mm, per l'armatura di rasature su superfici cavillate, utilizzabile con rasanti organici e minerali.
RASANTE	UNIRAS Malta cementizia fibrorinforzata rasante universale BIANCA per supporti cementizi, anche trattati con vecchie pitture organiche ben ancorate, senza l'utilizzo di promotori di adesione.
FONDO	ALPHALOXAN PRIMER Fondo incolore acril-silossanico per la preparazione di supporti murali minerali da trattare con idropitture silossaniche.
FINITURA (due mani)	ALPHALOXAN FLEX EXTRA Idropittura murale acril-silossanica elastomerica riempitiva per superfici murali all'esterno, con tecnologia EBT.

NOTE IMPORTANTI

- La rete Wallnet va annegata nel rasante subito dopo che quest'ultimo, ancora fresco, è stato steso sul supporto.
- Prima di applicare il ciclo di finitura, occorre attendere la totale stagionatura della rasatura.

CARATTERISTICHE DEL CICLO

- Rasante minerale più pratico per annegamento rete e posa, prodotto in polvere, sistema meno elastico di quello organico, tempistiche più lunghe, numero di mani superiore.
- Finitura con tecnologia EBT.

sikkens

ACCADEMIA

sikkens

SISTEMI PROFESSIONALI
PER LA CONSERVAZIONE
DELLE FACCIATE DEGLI EDIFICI

2. Cicli armati per crepe

sikkens

SISTEMI PROFESSIONALI
PER LA CONSERVAZIONE DELLE FACCIATE DEGLI EDIFICI



FACCIATE CAVILLATE

La quasi totalità delle superfici in muratura presenta nel tempo la formazione di crepe e/o cavillature, la cui origine è legata a varie cause che determinano poi il loro sviluppo dinamico. Le fessurazioni in generale provocano un'interruzione della continuità di un qualsiasi supporto, sia esso intonaco, cemento prefabbricato, calcestruzzo, favorendo la penetrazione dell'acqua piovana la quale trascina con sé le sostanze chimiche aggressive che sono all'origine del loro degrado.

CICLO ARMATO PER CREPE

2.4 Rasatura a Calce

Ciclo con rasatura armata per il ripristino di strutture murali cavillate. Ciclo tradizionale con rasatura a base calce e finitura silossanica.

STRATIGRAFIA DEL CICLO APPLICATIVO

TEMPI DI ATTESA*



*Le tempistiche tra le varie mani sono indicative e si riferiscono a una temperatura di circa 23°C e 65% di Umidità Relativa.

**La tipologia di fondo può variare in funzione dello stato del supporto.

CICLO ARMATO PER CREPE

2.4 Rasatura a Calce

FONDO	AN BETON PRIMER AGGRAPPANTE Promotore di adesione e lattice, all'acqua, per malte cementizie e a base calce.
RASANTE	ECORAS Malta rasante fibrorinforzata a base di calce idraulica naturale NHL 3,5.
RETE	WALLNET Rete in fibra di vetro con appretto antialcalino e maglie da 4 mm x 5 mm, per l'armatura di rasature su superfici cavillate, utilizzabile con rasanti organici e minerali.
RASANTE	ECORAS Malta rasante fibrorinforzata a base di calce idraulica naturale NHL 3,5.
FONDO	ALPHALOXAN PRIMER Fondo incolore acril-silossanico per la preparazione di supporti murali minerali da trattare con idropitture silossaniche.
FINITURA (due mani)	ALPHALOXAN FARBE Idropittura silossanica opaca di ottima qualità, con inerti silicei fini, per applicazioni su muri all'esterno, con tecnologia EBT. È impermeabile all'acqua, possiede elevata permeabilità al vapore acqueo.

NOTE IMPORTANTI

- La rete Wallnet va annegata nel rasante subito dopo che quest'ultimo, ancora fresco, è stato steso sul supporto.
- Prima di applicare il ciclo di finitura, occorre attendere la totale stagionatura della rasatura.

CARATTERISTICHE DEL CICLO

- Rasante minerale più pratico per annegamento rete e posa, prodotto in polvere, sistema meno elastico di quello organico, tempistiche più lunghe, numero di mani superiore.
- Finitura con tecnologia EBT.

sikkens

ACCADEMIA

sikkens

SISTEMI PROFESSIONALI
PER LA CONSERVAZIONE
DELLE FACCIATE DEGLI EDIFICI



ASSOIMPRESE
ASSOCIAZIONE DELLE PICCOLE E MEDIE IMPRESE
VERONA - LEGNAGO

con il contributo della
CCIAA VERONA



CAMERA DI COMMERCIO
INDUSTRIA ARTIGIANATO
AGRICOLTURA VERONA

con il patrocinio di



ORDINE
DEGLI ARCHITETTI
PAESAGGISTI
CONSERVATORI
DELLA PROVINCIA
DI VERONA



ORDINE DEGLI
INGEGNERI
DI VERONA
E PROVINCIA



**COLLEGIO GEOMETRI
e GEOMETRI LAUREATI**
della Provincia di Verona

sikkens

AkzoNobel

GRAZIE
IL COLORE
DEL MANTO 2034
DELL'ATTENZIONE
SWEET
EMBRACE™
AN 0276
BUON LAVORO

TRASFORMA LA CASA
NEL POSTO A CUI APPARTIENI