

# CHRÈON

Your life's colour project!



## Manuale Esterni

# CHRÈON

Your life's colour project!

Chrèon è il brand di Lechler SpA per il settore dell'edilizia. Chrèon propone una gamma di prodotti e cicli di verniciatura privilegiando in ogni circostanza gli standard qualitativi ed il costante aggiornamento tecnologico dei materiali. Adotta per tutte le attività di progettazione, produzione e commercializzazione sistemi di qualità internazionali certificati UNI EN ISO 9001:2008.





Manuale Esterni

## Struttura del manuale

Chrèon vuole essere una marca vicina ai suoi utilizzatori, affiancandoli nella scelta del ciclo di verniciatura più adatto alle loro esigenze con servizi e informazioni che esulano dalla semplice attività commerciale.

Per supportare tale filosofia, è stata realizzata questa documentazione nella quale vengono presentati i cicli e i prodotti vernicianti per impieghi su superfici murali in esterno, un modo per offrire al professionista o anche all'utilizzatore privato un valido supporto per orientarne la scelta verso il ciclo idoneo a soddisfare bisogni e aspettative tecniche.

Molti dei prodotti descritti in questo manuale sono realizzabili in una ricca gamma di colori: alcuni di questi possono essere riprodotti nelle oltre 2000 tinte disponibili presso i punti vendita che dispongono del sistema tintometrico Chrèon con coloranti DAC (Decorative Advanced Colorants).

Nella prima sezione di questa guida viene descritto l'utilizzo e la selezione cromatica disponibile.

Prima di iniziare un intervento di ripristino/manutenzione è necessario analizzare attentamente lo stato del supporto che si andrà a trattare.

La lettura di questi paragrafi permette all'applicatore di valutare in pochi passi e con l'aiuto del rivenditore Chrèon di fiducia, quale ciclo di verniciatura risulta essere più performante per le sue specifiche esigenze e per lo stato del supporto.

Il paragrafo scelta del ciclo descrive in modo esauriente le principali differenze tra i vari cicli di verniciatura in base al grado di traspirabilità e di permeabilità atteso.

È stato dedicato un paragrafo ai problemi più diffusi nelle murature in esterno, per i quali suggeriamo il prodotto/ciclo più idoneo alla risoluzione.

Le sezioni successive elencano e descrivono i cicli realizzabili con i prodotti per esterni di Chrèon.

Per ogni ciclo viene data una descrizione delle caratteristiche che lo rendono adatto per quello specifico impiego, seguita da una spiegazione sintetica dei prodotti che costituiscono il ciclo. Ogni scheda pone in risalto i vantaggi derivanti dall'utilizzo di ciascun ciclo e vengono spiegati in dettaglio i passaggi da seguire per ultimare il lavoro "a regola d'arte".

A conclusione vengono descritte brevemente le Direttive Europee e le normative di riferimento che hanno delle ripercussioni sulla produzione e commercializzazione delle pitture per esterni.

Al termine del documento abbiamo previsto uno strumento studiato per semplificare la scelta all'utilizzatore finale: una tabella riepilogativa dei principali prodotti/cicli descritti con relative caratteristiche.

# Indice

Capitolo	Pagina
Struttura del manuale	2
Indice	3
La gamma colore	4
Prima di iniziare l'intervento	6
Il supporto murale: natura e tipologie di manufatti Il degrado di un edificio Analisi e studio dell'intervento	
Scelta del ciclo	8
Parametri di classificazione Teoria di Kunzel Traspirabilità Permeabilità all'acqua Possibili problemi dei supporti per esterno	
Descrizione dei cicli applicativi	19
Ciclo di verniciatura per esterno su intonaco civile a base silossanica e acril silossanica.	
Ciclo di verniciatura per esterno a base acrilica su intonaco civile con pittura al quarzo.	
Ciclo di verniciatura a base silicati su intonaco civile e/o finitura rustico venezia.	
Ciclo di verniciatura per esterno a base elastomerica su intonaco civile o materiale cementizio con pittura all'acqua elastica.	
Ciclo di decorazione per esterno realizzato con rivestimenti a spessore.	
Trattamento impermeabilizzante/idrorepellente per pietre naturali e laterizi, intonaco civile o materiali cementizi.	
Ciclo con ceramizzante su pietre naturali con finitura lucida-semilucida. Ciclo con ceramizzante per laterizio e mattoni a vista.	
Ciclo di verniciatura decorativo su intonaco civile, con effetto velatura.	
Casistiche ricorrenti	35
Norme di riferimento	37
Tabella riepilogativa	38



## La gamma colore

### La gamma colore

La gamma cromatica proposta relativamente ai materiali per l'esterno è di oltre 2000 tinte selezionabili nelle raccolte colore e Norme internazionali di Chrèon:

#### *Esterni Classic*

130 tinte selezionate tra le tonalità classiche e popolari del mercato.

#### *Esterni Style*

selezione di 73 tinte di tonalità "forti". Con questo strumento è possibile scegliere il colore all'interno di una nuova proposta che comprende tinte più vivaci e sature.

#### *Color Trainer*

Un'originale gamma di 130 colori specifici per superfici murali, complementari in metallo e legno, studiati secondo i trend e le tendenze cromatiche in collaborazione con la Color Designer Francesca Valan.

#### NCS

La norma colore NCS (Natural Color System), utilizzata internazionalmente, è un sistema tridimensionale che classifica in modo scientifico le tinte scorrendo da un colore all'altro su tre assi: tinta, chiarezza e saturazione, in maniera coerente e armonica. La gamma NCS contiene "l'universo del colore", 1950 tinte che Chrèon è in grado di riprodurre fedelmente mettendole a disposizione di studi di progettazione, utilizzatori ed enti pubblici.

#### I DAC

(Decorative Advanced Colorants)

Sono i coloranti di qualità superiore ad elevata resistenza in esterno, progettati per integrare l'offerta dei prodotti e garantire alte prestazioni ad una gamma cromatica eccezionale, armonizzando la proposta colore in modo vantaggioso per l'utilizzatore finale. I DAC rappresentano la base cromatica che supporta le richieste colore degli applicatori che si rivolgono al punto vendita Chrèon, che potrà così fornire immediatamente il prodotto e la tonalità richiesta.



REON





# Prima di iniziare l'intervento

**Prima di affrontare l'intervento, risulta necessario eseguire un'attenta analisi costi/benefici delle diverse soluzioni proposte non dimenticando che spesso un intervento realizzato "in economia" non per forza garantisce caratteristiche di affidabilità e durabilità nel medio/lungo periodo.**

Un approccio professionale dovrebbe prevedere la preparazione di uno **schema operativo**:

## 1 studio dell'intervento, ossia:

- verificare lo stato del supporto interessato all'intervento fisico (es. determinazione umidità residua per supporto muro) e chimico (es. carotature e relative analisi per supporto muro);
- mappare le patologie presenti sul supporto interessato all'intervento per proporre le corrette soluzioni;
- compilare una lista di controllo per evitare errori/difetti/dimenticanze nel corso dell'intervento;
- estendere la verifica sull'intermanufatto dove viene eseguito l'intervento, per valutare l'eventuale interazione dello specifico supporto da trattare con l'insieme.

## 2 approntare una proposta articolata attraverso:

- la raccolta dei dati di cui sopra;
- l'elaborazione di una proposta di intervento e di una eventuale alternativa;
- l'elaborazione del preventivo completo di offerta economica;

## 3 allegare:

- la relazione tecnica che illustri il lavoro di diagnosi ed espliciti il tipo di intervento riparatore;
- le schede tecniche e voci di capitolato;
- le certificazioni.

## Il supporto murale: natura e tipologie di manufatti

Il muro è una struttura a sviluppo verticale creata per definire un ambiente chiuso di qualsiasi genere che può essere parte di un edificio, può delimitare un confine, o può essere un semplice sostegno. Queste strutture possono essere divise in:

- portanti (con determinate capacità statiche);
- di tamponamento (per delimitare gli spazi fra le travi e i pilastri portanti);
- divisorii (per definire i locali delle abitazioni);
- di contenimento (di terrapieni, dighe).

Le murature sono generalmente costituite da elementi sovrapposti quali mattoni, pietre, laterizi, blocchi di vario genere, ma possono anche essere erette con dei moduli prefabbricati o gettate in opera con calcestruzzo.

## Il degrado di un edificio

Un edificio invecchia per diverse cause: utilizzo di prodotti da costruzione di scarsa qualità, manutenzione carente, naturale logorio, esposizione agli agenti atmosferici. Non tutti gli stabili invecchiano in egual modo e sono meno durevoli di quanto normalmente si pensi, specialmente se non si provvede ad una manutenzione programmata.

Le finiture superficiali sono la prima barriera contro l'inizio del degrado. Sono infatti progettate per proteggere il manufatto, degradandosi, per essere ciclicamente rinnovate con sistemi di manutenzione che siano volti a ripristinare le caratteristiche di protezione per le quali sono utilizzate.

Il degrado delle finiture e del manufatto non è da imputare ai soli agenti esterni: spesso ciò che si manifesta superficialmente è sintomo di fenomeni che riguardano parti dell'edificio nascoste, in alcuni casi di difficile identificazione.

Questo è il motivo per cui spesso è difficile distinguere tra le cause di degrado che agiscono direttamente sulle superfici e le cause di degrado interne all'edificio che si manifestano con il deterioramento delle finiture.

Provvedere alla manutenzione di una finitura esterna senza individuare e rimuovere le cause che hanno contribuito al suo degrado può compromettere la durata del lavoro svolto.

La principale causa di degrado degli edifici è l'acqua, in tutte le sue forme.

È l'acqua che:

- innesca, alimenta ed amplifica i principali e più problematici fenomeni di degrado attraverso le infiltrazioni;
- associata a fenomeni di condensa, superficiale o interstiziale danneggia le strutture;
- attraverso le risalite capillari trasporta i sali presenti nel terreno e nelle murature;
- con fenomeni espansivi dovuti al cambio di stato disgrega intonaci e manufatti;
- come veicolo e reagente trasforma le varie anidridi in relativi acidi che corrodono i leganti minerali, gli intonaci, i monumenti, il cemento armato;
- danneggia le finiture e le strutture degli edifici.

La corretta scelta e l'applicazione di un sistema di finitura è un'operazione molto importante nel ciclo di manutenzione edile. Questo intervento non deve esclusivamente rispondere a requisiti estetici ma è principalmente finalizzato a ridurre la penetrazione degli agenti aggressivi esterni nel supporto murario rallentandone il naturale degrado.

**I fattori di degrado possono quindi essere schematicamente ricondotti a:**

### • Difetti costruttivi di partenza

Carenze progettuali, errori in fase di realizzazione, scadente qualità dei materiali impiegati, errate consuetudini. Mancata o carente protezione dei manufatti.

### • Fattori chimici e fisici di aggressione ai materiali.

Presenza d'acqua che mette in circolo composti che intensificano le reazioni chimiche di degrado. Presenza di sali che in fase di cristallizzazione compromettono intonaci, rivestimenti e finiture.

Interazioni con fattori inquinanti che accelerano il degrado dell'edificio.

#### • Difetti di manutenzione

Effettuare interventi manutentivi non corretti in presenza di risalite per capillarità spesso comporta un peggioramento dello stato generale delle murature. Così come peggiora la condizione dei supporti e la salubrità dell'edificio intervenire con sistemi a bassa traspirabilità su fondi con elevati tassi di umidità.

#### • Lesioni delle murature

Le lesioni sono alterazioni della muratura che si manifestano con interruzioni della massa muraria. La diagnosi va condotta considerando le caratteristiche strutturali dell'edificio, il contesto nel quale è inserito e osservando il quadro fessurativo completo. Nell'analisi delle lesioni è necessario controllare la loro evoluzione nel tempo (se il dissesto appartiene al passato oppure se è in corso) e ricordare che le combinazioni tra i tipi di dissesto e le reazioni del sistema murario possono essere innumerevoli.

Individuate le cause andranno definite caso per caso le modalità di intervento.

## Analisi e studio dell'intervento

Il degrado delle finiture e del manufatto non è da imputare solo ad agenti esterni, spesso ciò che si manifesta superficialmente è sintomo di fenomeni che riguardano parti dell'edificio nascoste.

E' fondamentale quindi non solo scegliere e applicare correttamente i sistemi di finitura, ma anche individuare le problematiche che potrebbero compromettere la durabilità delle finiture.

Uno studio e una diagnosi adeguata iniziali danno l'opportunità di realizzare, prima dell'applicazione della finitura, gli interventi necessari a eliminare le cause che provocano o accelerano il degrado dei manufatti.

Quando si decide di attuare un intervento di pitturazione di un vecchio manufatto, spesso, le aspettative che si ripongono nei sistemi di finitura vanno oltre le loro naturali funzioni: succede così che ad una semplice pittura si richieda contestualmente di risistemare, valorizzare, proteggere, recuperare un edificio che per troppo tempo non ha avuto alcun tipo di manutenzione.

Distacco della pittura (perdita di aderenza del film)





# Scelta del ciclo

## Parametri di classificazione

La norma UNI EN 1062 stabilisce caratteristiche e metodologie per valutare prodotti e cicli di verniciatura per la conservazione, decorazione e protezione di opere murarie esterne.

La validità di questa norma è indipendente dal tipo di supporto interessato (intonaco, calcestruzzo, ecc), per questo viene identificata come riferimento per la classificazione delle pitture murarie per esterno.

La norma in esame, è quindi stata scelta da CHRÈON come parametro per determinare alcune caratteristiche della propria linea di pitture per esterno.

Tutti i prodotti della gamma Chrèon per esterno riportano, su scheda tecnica, i livelli di classificazione secondo le norme indicate UNI 9396 – EN 1062 (DIN 1062).

## Teoria della protezione nelle facciate secondo Künzel

La teoria di Künzel ha come base il concetto che un materiale edile per facciate non subisce danni nel tempo, se la sua capacità di cedere acqua, mediante processo di diffusione, è maggiore della sua capacità di assorbimento d'acqua per capillarità.

Pertanto, se si realizzano queste condizioni, e nel caso specifico, se le pitture o gli strati dei rivestimenti decorativi hanno determinate caratteristiche strutturali relative alla permeabilità al vapore e all'assorbimento d'acqua, essi non trattengono al loro interno l'umidità, causa principale dei deterioramenti e di tutte le patologie relative ai materiali di protezione e conservazione delle facciate.

La cessione di acqua si esprime come permeabilità al vapore o come resistenza alla diffusione, in pratica come strato d'aria equivalente "Sd" in metri lineari mentre l'assorbimento di acqua con il coefficiente di assorbimento d'acqua "w".

Per un sistema di protezione delle facciate efficiente e funzionale, il valore "Sd" ed il valore "w" devono essere il più possibile bassi.

Dopo molte sperimentazioni effettuate in condizioni climatiche gravose, pioggia, gelo ecc.

Questi criteri possono essere graficamente rilevati dal seguente diagramma nel quale vengono inoltre classificati i cicli di verniciatura in base alle caratteristiche studiate da Künzel:

## Traspirabilità

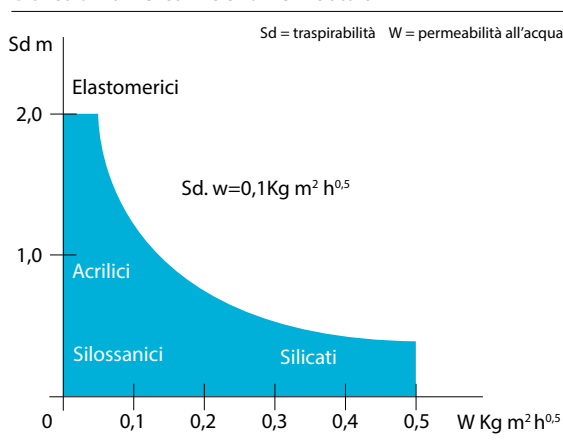
Più il prodotto è traspirante meno si riduce il grado di traspirazione della parete a seguito della pitturazione. Un prodotto traspirante non può aumentare il grado di traspirazione di una parete, ma può mantenerlo al più inalterato. La traspirabilità è una caratteristica fondamentale perché permette al supporto di rilasciare, nel tempo, l'umidità che vi è contenuta, caratteristica di ogni supporto in muratura. Nel caso che tale umidità non fosse eliminata si andrebbe a compromettere l'integrità della muratura stessa.

## Permeabilità all'acqua

Indica la misura della quantità di acqua liquida, assorbita dal supporto. è un indicatore inverso del grado di idrorepellenza.

Questa caratteristica è molto importante per la conservazione, nel suo stato ottimale, di una muratura. L'acqua che dovesse andare a bagnare una muratura, nel tempo, determinerebbe problemi di varia natura,

Grafico di Künzel con i cicli di verniciatura



## Classificazione di traspirabilità e permeabilità

CLASSIFICAZIONE NORMA UNI 9396	TRASPIRABILITÀ G/M²D
Alta	150
Medio-alta	da <150 a 100
Media	da <100 a 60
Medio-bassa	da <60 a 15
Bassa	< 15

CLASSIFICAZIONE NORMA EN 1062 (DIN 1062)	GRADO DI PERMEABILITÀ ALL'ACQUA W24 KG (M²/H <sup>0,5</sup> )
I (Alta)	>0,5
II (Media)	0,1 - 0,5
III (Bassa)	<0,1



## Possibili problematiche dei supporti per esterno e il loro trattamento

### Stagionatura del supporto

E' buona norma provvedere alla pitturazione degli intonaci esclusivamente a stagionatura avvenuta, nel caso in cui si esegua la pitturazione su supporti ancora freschi l'alcalinità elevata condiziona l'adesione, l'omogeneità e la fedeltà della tinta.

### Verifica e trattamento

La verifica della stagionatura è fondamentale per la buona riuscita del lavoro. L'applicazione di sistemi di finitura organici su supporti non adeguatamente stagionati può comportare perdite di colore, interazione con i leganti delle finiture che danneggiano le caratteristiche di protezione e diffusi sbiancamenti delle pitture. E' buona norma attendere almeno un mese dalla posa degli intonaci prima di provvedere alla tinteggiatura (preferendo comunque, quando i tempi siano ridotti, l'utilizzo di sistemi altamente traspiranti). Occorre inoltre tenere conto che spessori elevati di intonaco o condizioni climatiche sfavorevoli possono allungare significativamente questi tempi. L'unico sistema utilizzabile su intonaci non perfettamente stagionati è il sistema che utilizza pitture o rivestimenti a base calce naturale. Nel caso in cui si applichino finiture su supporti non asciutti e si verificano le problematiche sopra elencate è necessario ripitturare i manufatti dopo che i fondi si siano asciugati correttamente.

### Disomogeneità del supporto

Difficoltà del supporto dovute a riprese, rappezzi con stagionature non omogenee o con differenze granulometriche, se non adeguatamente trattate, possono manifestare alterazioni cromatiche nelle finiture dovute al differente indice di riflessione della luce su supporti disomogenei e/o al diverso assorbimento delle sezioni stesse.

### Verifica e trattamento

Si suggerisce la regolarizzazione dei fondi mediante l'applicazione di FRAMAPLASTER. Nel caso si scelga di rasare il fondo occorrerà rispettare le corrette tempistiche di maturazione delle rasature prima di procedere con la tinteggiatura.

### Umidità di risalita

Migrazioni di acqua dal terreno attraverso la muratura non sono rare anche nelle nuove abitazioni, ma è soprattutto nei centri storici e nelle campagne di tutta Italia che si mostrano con maggiore frequenza. La manifestazione di tali fenomeni si evidenzia con distacchi di intonaci e di rivestimenti (pitture o zoccolature in pietra) che sono stati applicati per tentare di risolvere il problema che purtroppo, spesso, hanno contribuito a amplificare.

### Verifica e trattamento

Si sconsiglia di intervenire tramite stuccature, rasature, fissativi a solvente o qualunque sistema non idoneo a garantire adeguata traspirabilità del supporto. Nel caso siano presenti zoccolature in pietra o in altri materiali vari si suggerisce la rimozione del rivestimento per non favorire ulteriormente la risalita. In presenza di tali fenomeni è necessario intervenire con idonei cicli composti da intonaci deumidificanti, posati seguendo attentamente le indicazioni riportate nelle schede tecniche. La successiva tinteggiatura deve

essere eseguita con prodotti altamente permeabili al vapore acqueo rispettando la maturazione del ciclo sottostante.

### Intonaci degradati

Questi supporti manifestano perdita del potere legante, sfarinamenti, diffuse fessurazioni e, nei casi più gravi, notevole diminuzione di coesione.

### Verifica e trattamento

Per tinteggiare un intonaco fortemente degradato occorre prima di tutto valutare visivamente e tramite incisioni con attrezzi, quali scalpello o raschietto, lo stato di consistenza dei supporti. Nel caso in cui si presentino ben coesi, sufficientemente duri da incidere, regolari e planari, è possibile, dopo la preparazione con eventuale idropulitura, applicare il ciclo di finitura scelto in grado di garantire elevata capacità consolidante. In presenza di supporti disaggregati, poco coesi, friabili, è necessario valutare se, con una preparazione adeguata, i fondi sono recuperabili tramite rasatura con FRAMAPLASTER. Nei casi peggiori in presenza di intonaci molto degradati con parti in distacco, o fortemente fessurate, può risultare necessario demolire e rifare gli intonaci.

### Distacchi di intonaco

Distacchi di intonaco dal supporto di limitata entità sono spesso conseguenza di errori di preparazione o di applicazione. I distacchi si evidenziano tramite battitura perché le parti non adeguatamente coese producono un caratteristico suono "a vuoto" e sono generalmente circoscritte da fessurazioni.

### Verifica e trattamento

Supporti molto degradati o con mancata protezione possono in taluni casi presentare zone con distacchi di placche di intonaco. Di norma queste parti si evidenziano perché sono spesso associate a fessurazioni importanti che non seguono linee o andamenti caratteristici, ma tendono a circoscrivere zone definite. Quando si è in presenza di questi "marcatori" è necessario verificare tramite battitura lo stato di coesione degli intonaci. Stuccare o sigillare le fessure che circoscrivono queste zone è spesso un'operazione destinata all'insuccesso. I movimenti delle placche dovuti a differenti dilatazioni termiche di norma fanno riaprire le fessure. In questi casi è conveniente demolire e rifare le parti che presentano queste problematiche attendendo poi la corretta maturazione dei fondi prima di intervenire con la pitturazione.

### Presenza di fessure o crepe

La formazione di crepe e fessure dinamiche con andamento regolare (orientate, in corrispondenza di solette, travi o colonne) o in prossimità di porte e finestre (posizionate diagonalmente) sono indice di problematiche costruttive. Generalmente si formano su particolari tipologie edili dove la struttura in calcestruzzo è stata tamponata con laterizi, o la struttura è stata rivestita con laterizi molto sottili e il differente movimento dei materiali o i differenti assestamenti generano problematiche di fessurazioni nei punti di discontinuità. Crepe dinamiche di differente natura sono quelle che interessano alcune limitate porzioni dell'immobile (ad esempio negli spigoli) e possono essere dovute a differenti assestamenti strutturali (cedimenti di fondazioni, errata distribuzione di carico, problematiche di progettazione e di realizzazione).

## Scelta del ciclo

### Verifica e trattamento

Se i supporti presentano crepe dinamiche si sceglierà il tipo di ripristino in funzione alla loro conformazione, dimensione ed andamento, tenendo in considerazione il fatto che questa tipologia di fessurazioni è soggetta a continuo movimento e gli interventi di ripristino potranno essere eseguiti esclusivamente con sistemi che garantiscano adeguata elasticità.

In caso di fessurazioni profonde, consigliamo di eseguire le seguenti operazioni:

- 1 Stonacare una zona importante del supporto dove è presente la fessura fino al raggiungimento del mattone;
- 2 Intonacare con sabbia e cemento;
- 3 Distribuire sulla superficie interessata una rete porta intonaco;
- 4 Intonacare nuovamente;
- 5 Apporre della stabilitura e della malta fine;
- 6 Applicare IDROPITTURA ELASTOMERICA

### Micro fessurazioni degli intonaci

Le micro fessurazioni degli intonaci possono dipendere da diverse cause come ad esempio da applicazioni in mano unica a forti spessori, dal rapporto non adeguato inerti/leganti o dall'essiccazione troppo rapida. Le micro fessurazioni, se non adeguatamente affrontate, oltre ad un evidente difetto estetico sulle finiture, possono indurre il rapido deterioramento dell'intonaco a causa dell'assorbimento dell'acqua meteorica e dell'umidità ambientale.

### Verifica e trattamento

È buona norma, prima di applicare un ciclo di finitura, inumidire con acqua l'intonaco al fine di evidenziare le eventuali micro fessurazioni e provvedere al relativo ripristino. Di norma la dimensione di queste cavillature è contenuta e con l'applicazione di fondo e finitura in quantità adeguata è possibile porvi rimedio. È comunque suggerita una valutazione visiva per stabilirne la diffusione e una stima delle loro dimensioni. Se risultassero ben visibili e abbastanza diffuse andrebbero trattate in altro modo, ad esempio con l'utilizzo di fondi di collegamento riempitivi e fibrati come FRAMAPLASTER, da applicare prima delle finiture.

### Sfarinamento del supporto

Supporti nuovi e mai tinteggiati presentano spesso sfarinamento superficiale dell'intonaco che può avere origine da diverse cause: problematiche applicative, difetti di produzione, prolungata mancanza di protezione. Il fenomeno di sfarinamento si verifica visivamente e si evidenzia quando, passando la mano sulle superfici con gesti ampi si manifestano perdita di aggregati o imbiancamento della mano.

### Verifica e trattamento

In tali casi è necessario provvedere ad un'accurata pulizia del supporto e ad un eventuale consolidamento. Tinteggiare o tentare di fissare supporti sfarinanti senza adeguata preparazione è altamente rischioso. Per ottenere fondi puliti, esenti da polveri, sporco, parti sfarinanti o non sufficientemente coese, nel caso il cantiere lo permetta, il sistema che fornisce le migliori garanzie prevede l'idrolavaggio con pressioni e portate commisurate alle caratteristiche del supporto. Quando l'utilizzo del lavaggio non è possibile, in alternativa, si può procedere con spazzolatura e pulitura manuale o meccanica avendo cura di asportare il più possibile la parte non coesa. Particolare attenzione dovrà essere prestata

alla pulizia ed alla eliminazione della polvere dalla superficie. In presenza di fondi sfarinanti è necessario quindi applicare un primer a scelta tra PRIMER SILICONICO, EDILPAINT ISOLANTE e FRAMASIL IMPREGNANTE ISOLANTE per consolidare il sottofondo ed uniformare gli assorbimenti, successivamente applicare la finitura desiderata

### Eccessivo assorbimento dell'intonaco

Intonaci poveri di leganti, applicati in condizioni critiche, mai protetti o tinteggiati possono presentare elevati assorbimenti spesso accompagnati da sfarinamenti superficiali. La tinteggiatura di questi supporti senza adeguata preparazione può compromettere il risultato e la durata degli interventi. Data la loro caratteristica, questi fondi assorbono molto rapidamente sia l'acqua di diluizione che parte dei leganti dei prodotti utilizzati per la protezione, con il risultato di impoverire i sistemi e compromettere il risultato finale di protezione e durata.

### Verifica e trattamento

Per stabilire l'assorbimento di un intonaco è necessario effettuare una prova utilizzando solamente dell'acqua. Si procede facendo colare l'acqua sulla parete osservandone il comportamento; possiamo definire un intonaco poco o moderatamente assorbente quando l'acqua cola a lungo e rapidamente, si diffonde poco per capillarità lateralmente alla colatura e asciuga abbastanza rapidamente. Contrariamente, su un intonaco molto assorbente l'acqua scorrerà più lentamente, verrà assorbita più rapidamente nel supporto, la diffusione laterale sarà elevata e il fondo rimarrà bagnato più a lungo.

È necessario regolare tramite opportuni fondi il corretto assorbimento dei supporti al fine di applicare in sicurezza i sistemi di finitura. Per operare la scelta corretta è opportuno agire utilizzando fissativi e diluizioni differenti. Il fissativo scelto e la diluizione praticata saranno adeguati quando i supporti trattati asciugati avranno lo stesso grado di opacità dei supporti non ancora trattati; se bagnati l'acqua scorrerà rapidamente e l'assorbimento sarà molto scarso o quasi trascurabile con limitata o nulla diffusione capillare.

### Supporto bagnato, macchie o segni di Infiltrazioni

Un supporto bagnato spesso si evidenzia perché si presenta localmente più scuro ed è generalmente accompagnato da efflorescenze biancastre o da patine scure. Quando le infiltrazioni perdurano nel tempo possono compromettere la stabilità degli intonaci, oppure, quando interessano terrazzi, balconi o cornicioni in calcestruzzo, inducono ossidazioni dei ferri di armatura con frequenti deterioramenti e distacchi.

### Verifica e trattamento

Rappresenta uno tra i più diffusi problemi che interessano i supporti ed è la principale causa di sfogliamenti delle pitture. Quando, senza tener conto della problematica, si decida ugualmente di pitturare il supporto, si avrà un rapido degrado che si manifesterà con sbollature, distacchi e perdite di aderenza della pittura applicata.

L'operazione corretta da eseguire prevede:

- 1 La ricerca del guasto o dell'infiltrazione;
- 2 La riparazione e l'impermeabilizzazione;
- 3 L'eventuale rifacimento delle parti danneggiate;
- 4 La corretta essiccazione degli eventuali ripristini e delle parti interessate dalle infiltrazioni;
- 5 La scelta e la posa del sistema di finitura.

Occorre tenere in considerazione che solette o murature bagnate

richiedono tempi di asciugatura molto lunghi, anche alcuni mesi. Forzare i tempi di pitturazione è sempre molto rischioso anche utilizzando sistemi ad elevata traspirabilità.

È buona norma, prima di iniziare la posa dei materiali, verificare le condizioni di umidità dei supporti. Questa verifica può essere effettuata con due metodi strumentali differenti:

- Quello più semplice ed immediato consiste nella misura mediante conduttimetri (classici igrometri a sonda con scale graduate o con led colorati) tenendo in considerazione che questo sistema è puramente qualitativo;
- In alternativa l'umidità eventualmente presente può essere misurata con igrometri a carburo che forniscono valori ponderali. La pitturazione potrà essere eseguita se la presenza di umidità nella massa muraria è contenuta nei valori fisiologici relativi alla muratura stessa e rispetta le indicazioni fornite nelle schede tecniche.

## Contaminazione da alghe e muffe

Spesso, specialmente in alcune zone geografiche, si evidenziano problematiche di degrado delle finiture legate alle contaminazioni da muffe e alghe. Il proliferare di questi organismi è legato a molteplici fattori che inducono e alimentano la loro formazione.

Le alghe, che si presentano come colature blu/verdastre, provocano danni prevalentemente estetici e difficilmente intaccano i rivestimenti.

I funghi che si presentano come tante rosette circolari, possono invece provocare danni notevoli anche ai rivestimenti (rottture e perdite di aderenza al supporto), in quanto hanno una notevole capacità di penetrazione attraverso il film della pittura.

Tra i fattori che influenzano la colonizzazione di microrganismi sulle pareti in muratura ha fondamentale importanza la presenza di umidità all'interno del rivestimento e del supporto.

Il ristagno d'acqua può essere favorito da numerosi fattori tra i quali:

- capacità di una pittura, o rivestimento, di assorbire e trattenere l'acqua comunque entrata, rilasciandola molto lentamente;
- condizioni dell'opera muraria (se l'acqua entra attraverso le crepe di una muratura non potrà essere smaltita in modo sufficientemente veloce attraverso il film);
- tipi di materiali usati nella muratura (ad esempio alcuni tipi di termolaterizio sono fortemente igroscopici e trattengono l'acqua, mentre nei sistemi a cappotto si ha una maggiore concentrazione di acqua sulla superficie del rivestimento a pari quantità di acqua trattenuta);
- condizioni ambientali in cui è situato l'immobile, zone in cui si ha in modo continuo, per molti giorni dell'anno, umidità relativa vicino al 100%.

Uno strato di sporczia può favorire l'attecchimento e la proliferazione di funghi su pitture e rivestimenti che dovranno quindi essere meno sporchevoli possibile.

La sporchevolezza di una pittura o rivestimento è influenzata generalmente da:

- rugosità della superficie (maggiore rugosità corrisponde a maggior capacità di trattenimento dello sporco);
- capacità di trattenere l'acqua sulla superficie (una superficie bagnata trattiene più sporco di una superficie asciutta).

Le pitture o rivestimenti per facciate esterne a rischio di colonizzazione dovranno quindi essere formulate in modo da assicurare che il corpo

Contaminazione da alghe e muffe



## Scelta del ciclo

“muro + rivestimento” si mantenga il più asciutto possibile.

Per tale ragione un prodotto verniciante deve avere bassa permeabilità all'acqua e alta permeabilità al vapore così da ridurre l'ingresso della prima e favorire l'uscita del secondo.

I prodotti a base di resine acril silossaniche (FRAMATON RIVESTE PROF) e silossaniche (IDROPITTURA SILOSSANICA PROF) sono i prodotti vernicianti che meglio coniugano le due esigenze.

### Verifica e trattamento

Il problema non deve essere sottovalutato, esistono ambienti dove la contaminazione è molto diffusa, specialmente in questi contesti è molto importante, prima di procedere alla pitturazione, controllare con attenzione la presenza di eventuali infestazioni.

Per limitare l'insorgere del problema si dovrà provvedere con interventi ben definiti:

- risanare, ove possibile, la muratura, eliminando i difetti che hanno causato la presenza di acqua, crepe in parete, infiltrazioni dal tetto, rotture di tubi, ponti termici (che possono causare condensa all'interno);
- lavare la superficie con DECONTAMINANTE MURALE di Chrèon lasciandolo agire per almeno 24 ore (in modo che abbia il tempo di esplicare la propria funzione); l'applicazione deve essere fatta mediante irroratori a bassa pressione avendo cura di trattare tutte le parti, anche quelle meno accessibili e non solo quelle da pitturare delle facciate;
- applicare una mano di fissativo (PRIMER SILICONICO, EDILPAINT ISOLANTE, FRAMASIL IMPREGNANTE ISOLANTE);
- applicare due mani di FRAMATON RIVESTE PROF, IDROPITTURA SILOSSANICA PROF.

### Disomogeneità del calcestruzzo

(nidi di ghiaia)

Questa problematica si riferisce a quelle porzioni di getto che mostrano superficialmente una concentrazione di aggregato di grosse dimensioni che può essere causata da più fattori (eccesso di acqua, carenza di aggregati fini, elevata concentrazione dei ferri d'armatura, mancata o carente vibratura in fase di getto).

Questo difetto non è da ritenersi solo estetico e superficiale, ma vengono compromesse anche resistenza a compressione e durabilità.

### Verifica e trattamento

Verificare l'ampiezza, la profondità e le eventuali compromissioni della struttura. Se il difetto non interagisce a livello strutturale provvedere al ripristino con specifiche malte al fine di garantire finitura, aspetto e granulometria simili alle parti integre.

### Presenza di impurità nel calcestruzzo

Sono caratteristiche e presenti in special modo nei pannelli prefabbricati dove, spesso, si evidenziano dopo alcuni mesi dal loro posizionamento. Si manifestano attraverso colature brune che paiono sgorgare dai pannelli in calcestruzzo nei punti più disparati, senza alcuna logica. Analizzando con attenzione i pannelli risulta evidente la fonte che è sempre rappresentata da impurità che contengono componenti ferrose inglobate nell'impasto cementizio. Costituiscono un grosso problema estetico da prendere in seria considerazione prima di pitturare i pannelli.

### Verifica e trattamento

Capita spesso che, passati pochi mesi dalla messa in opera di strutture prefabbricate, inizino ad evidenziarsi colature di ruggine sui pannelli. Colature che con il passare del tempo generalmente si accentuano ed aumentano in quantità. Cercare di risolvere il problema con un ciclo di pitturazione è sconsigliato.

Quando i difetti sono evidenti e le colature rilevabili occorre risalire alla causa che le genera ed eliminarla.

Queste impurità devono essere totalmente eliminate, è necessario fresare con un tassellatore sino alla completa asportazione (di norma hanno diametro di 2 cm. o al massimo 3 cm.) e i fori prodotti devono essere stuccati.

Non sempre è possibile individuare tutte le impurità che spesso si trovano appena sotto la superficie e impiegano tempo per manifestarsi. È buona norma comunque, prima di procedere alla tinteggiatura, verificare con attenzione tutte le superfici. Nel caso vengano riscontrati aloni marronacei o anomalie cromatiche è consigliabile praticare un foro di saggio. I sistemi di tinteggiatura da utilizzare in questi casi devono garantire un'ottima impermeabilità all'acqua e all'anidride carbonica come l'IDROPITTURA ELASTOMERICA che oltre a contenere le dilatazioni dell'intonaco, è anche pittura anticarbonatazione avendo bassa permeabilità all'anidride carbonica CLASSE I. Quando vengono riscontrate queste anomalie è necessario informare le committenze e direttori lavori perché nonostante i controlli e i ripristini è possibile che molte sfuggano: essendo difetti occulti risultano spesso impossibili da rilevare.

### Presenza di distaccanti sul calcestruzzo

La realizzazione di opere in cemento armato, sia in prefabbricato che in tradizionale, presuppone l'utilizzo di un sistema di cassetta funzionale alla realizzazione del getto.

Al fine di evitare aderenze tra il getto in calcestruzzo e i casseri utilizzati vengono utilizzati appositi composti da stendere sui casseri stessi per impedire al cemento di aderire alla cassetta favorendo il disarmo.

### Verifica e trattamento

Prima di procedere con la pitturazione del calcestruzzo è importante verificare la presenza di eventuali disarmanti sui pannelli che, se non rimossi, possono generare problemi di adesione o disomogeneità cromatica nelle finiture.

Si procede con un controllo visivo dei supporti finalizzato a verificare la presenza di patine lucide o tracce di colature che spesso indicano la presenza di disarmanti sui pannelli.

Un sistema consiste nel bagnare il supporto con acqua; generalmente presenze o eccessi di disarmanti producono un'effettoperlante con fenomeni di schivatura.

Di norma, se trascorrono alcuni mesi tra la messa a dimora dei pannelli e la tinteggiatura, i disarmanti non rappresentano un grosso problema. Nel caso in cui, dopo le verifiche suggerite, l'effetto schivatura o perlatura risulti importante si suggerisce di richiedere al produttore dei pannelli le specifiche sui prodotti utilizzati ed eventuali indicazioni sui solventi da utilizzare per la loro rimozione. È buona norma, prima di procedere con la pittura, effettuare un idrolavaggio ad alta pressione, possibilmente con acqua calda.

### Affioramenti ferri di armatura

Problematica causata dall'errato o dal mancato posizionamento dei distanziali tra armatura e cassero con conseguente insufficiente spessore del copri ferro oppure dal degrado e dalla disgregazione del cemento che mette a nudo i ferri.

## Verifica e trattamento

Il trattamento dei ferri di armatura è condizione fondamentale prima di procedere con i ripristini. Si procede con adeguata pulizia dei ferri, mediante sabbatura o manualmente, anche delle parti meno accessibili. I ferri così puliti andranno trattati con malte o sistemi passivanti; seguirà il ripristino delle parti mancanti o danneggiate con appositi prodotti. A maturazione avvenuta si applicheranno i sistemi di protezione e finitura che dovranno garantire una buona impermeabilità dei supporti come l'IDROPITTURA ELASTOMERICA che oltre a contenere le dilatazioni dell'intonaco, è anche pittura anticarbonatazione avendo bassa permeabilità all'anidride carbonica CLASSE I.

## Degrado del calcestruzzo dovuto ad attacchi acidi, di sali o fisici

La protezione del cemento armato è indispensabile per garantire la durabilità delle strutture nel tempo. Il degrado dei manufatti non adeguatamente protetti, esposti ad atmosfere aggressive o a condizioni di impiego particolari (come ad esempio nel caso di manufatti autostradali) può compromettere, anche a livello strutturale, le funzionalità delle opere. Il degrado si manifesta con un aumento di porosità del calcestruzzo che, risultando meno impermeabile agli aggressivi esterni, assorbe gli inquinanti che accelerano il degrado delle strutture. La mancata protezione spesso favorisce la corrosione dei ferri di armatura interni alle strutture che, ossidandosi, aumentano di volume fessurando ulteriormente il copri ferro così da permettere ulteriore passaggio di acqua ed inquinanti, accelerando di fatto il processo di degrado.

## Verifica e trattamento

Il tipo e la gravità del degrado dipende da molteplici fattori: limitatamente ai livelli di degrado relativamente contenuti che si evidenziano con disomogeneità superficiali, segni di lieve disgregazione, circoscritti distacchi e che non interessano il manufatto dal punto di vista strutturale, si procede di norma con la pulizia finalizzata alla rimozione di tutte le parti non adeguatamente coese mediante energica idropulitura o sabbatura. Per ripristinare le caratteristiche del fondo è consigliabile procedere rasando i supporti con malte anticarbonatazione che, a maturazione completata, saranno protette dall'IDROPITTURA ELASTOMERICA che oltre a contenere le dilatazioni dell'intonaco, è anche pittura anticarbonatazione avendo bassa permeabilità all'anidride carbonica CLASSE I.

## Murature contro terra

Tinteggiare murature contro terra, come ad esempio muretti di recinzione o muretti di contenimento, si rivela un grosso problema. Anche se costruite in calcestruzzo, se non adeguatamente impermeabilizzate, è facile prevedere che le murature contro terra saranno soggette sia ad umidità di risalita per capillarità che ad infiltrazioni dal terreno che contengono. La pitturazione di queste strutture è un'operazione a rischio perché, oltre ad esserci umidità nel manufatto, spesso sono presenti sali in elevata quantità che compromettono l'ancoraggio e la durata delle finiture.

## Verifica e trattamento

Prima di procedere con la tinteggiatura è necessario verificare se in fase di costruzione è stata prevista e realizzata l'impermeabilizzazione adeguata. Si verifica visivamente la presenza di sali o di parti friabili

e tramite misurazioni con igrometro, la presenza di umidità. Se le condizioni lo permettono si procede con la preparazione e la tinteggiatura con sistemi adeguati alla protezione del calcestruzzo. Nel caso in cui siano presenti umidità e sali nei supporti, qualsiasi sistema di protezione è destinato a non durare nel tempo. In questi casi è consigliabile procedere con il risanamento delle murature per mezzo di specifici sistemi deumidificanti che andranno poi finiti con sistemi ad alta permeabilità.

## Presenza di sali (efflorescenze e sub efflorescenze)

È strettamente legata alla presenza di umidità di risalita che veicola i sali minerali (solfati, cloruri, nitrati) verso l'esterno della muratura. L'acqua che evapora deposita i sali in superficie (efflorescenze) quando si è in presenza di scarsa ventilazione, mentre li rilascia nel corpo dell'intonaco o dell'arenino (sub efflorescenze) quando si è in luoghi maggiormente ventilati e/o in presenza di elevata temperatura, determinando la disgregazione del supporto.

## Verifica e trattamento

La presenza di sali, che si evidenzia con formazioni biancastre depositate sulle superfici, rivela la presenza di umidità che può essere ancora presente o che nel passato ha interessato il supporto. La presenza di umidità si verifica tramite igrometro. Se riscontrata, necessita di un'indagine accurata per stabilirne la causa e provvedere al necessario intervento di ripristino come dettagliato nei precedenti paragrafi. Se non viene rilevata umidità e si ha la certezza che le cause che nel passato hanno provocato questi fenomeni sono state rimosse, occorre valutare il tipo di sale e l'estensione dell'efflorescenza. Se l'efflorescenza è limitata si può procedere con la spazzolatura a secco o con il lavaggio dei sali con acqua demineralizzata. Si applica poi, sul supporto asciutto, il fondo ed il sistema di finitura scelto preferendo di norma sistemi ad alta permeabilità al vapore.

## Mancata stagionatura ripristini di intonaci

Quando si ripristinano parti di intonaco o si eseguono stuccature/rasature su porzioni di supporto, spesso, per ragioni di tempo, si interviene con le finiture prima che i prodotti applicati siano adeguatamente maturati, pensando erroneamente che il ripristino parziale o la rasatura, possano essere tinteggiati rapidamente. La tinteggiatura eseguita su rappezzi non adeguatamente maturi è soggetta a viraggi cromatici o sbiancamenti (efflorescenze saline, estrazioni di carbonati). È fondamentale ricordare che anche i piccoli ripristini richiedono adeguato tempo di maturazione prima della tinteggiatura.

## Verifica e trattamento

Nel momento in cui si presentano viraggi cromatici o sbiancamenti delle pitture applicate su fondi non correttamente stagionati, occorre aspettare il periodo necessario affinché il fondo maturi correttamente. Il tempo dipende dallo spessore dei ripristini, dalla loro estensione, dai materiali e dalle condizioni termo-igrometriche. L'uso di fondi o fissativi non riduce il tempo che occorre attendere per pitturare i supporti.

## Micro fessurazioni sulle pitture

Le micro fessurazioni che si rilevano su supporti pitturati possono dipendere da varie cause. Su supporti nuovi, generalmente, le microcavità sono riconducibili a difetti di posa degli intonaci che le pitture applicate non sono riuscite a mascherare. Nel caso



Presenza di sali (efflorescenze e sub efflorescenze)

Umidità di risalita



Macchie di ruggine

Presenza di fessure o crepe



## Scelta del ciclo

si evidenzino su vecchie pitture possono dipendere da più cause, come:

- la perdita di elasticità del sistema che non è più in grado di compensare le cavillature presenti nell'intonaco generando di conseguenza fessurazioni nelle finiture;
- problemi di ancoraggio sul supporto delle mani di finitura che, invecchiando, cavillano; ricopertura di vecchie pitture non coese senza adeguata preparazione;
- applicazione di finiture rigide su sistemi elastici; applicazione di prodotto a forti spessori in mano unica;
- rivestimenti a spessore applicati in condizioni di esposizione solare diretta o su supporti molto caldi.

### Verifica e trattamento

Nel caso si rilevino immediatamente dopo la pitturazione è presumibile supporre che le micro fessurazioni fossero già presenti sull'intonaco e il sistema utilizzato per la tinteggiatura o la quantità di materiale posato non siano stati sufficienti a mascherarle. Se sono di modestissima entità e poco diffuse è possibile applicare ancora una mano di prodotto di finitura per mascherarle. Se la loro diffusione è ampia e la dimensione non è contenuta si suggerisce di applicare FRAMAPLASTER prima della finitura.

Quando la dimensione delle cavillature risulta importante occorre prevedere la tinteggiatura con IDROPITTURA ELASTOMERICA.

Qualora, a presentare cavillature e micro fessurazioni siano vecchie pitture, occorre verificare se queste siano presenti anche nell'intonaco sottostante, stimarne la dimensione, accertarsi tramite le prove di adesione se le pitture siano ancora adeguatamente ancorate al fondo o se sfoglino, e agire di conseguenza.

Dopo la preparazione, che dovrà necessariamente garantire un supporto pulito, coeso, esente da parti in distacco, si potrà scegliere il sistema più adatto.

Nel caso in cui, oltre alle cavillature, si mettano in evidenza altre problematiche di omogeneità dei fondi, si può prevedere l'esecuzione di una rasatura di regolarizzazione con inglobata una rete in fibra di vetro da almeno 150 g/m<sup>2</sup> sulla quale verranno applicati fondi e finiture scelte.

### Sfarinamento vecchie pitture

Lo sfarinamento superficiale delle vecchie pitture può avere origini diverse: invecchiamento del prodotto, problematiche applicative, bassa qualità del prodotto. È necessario valutare la condizione dei supporti e il grado di deterioramento delle finiture prima di eseguire i lavori. È pratica comune sfregare il supporto con la mano per verificare lo stato di consistenza del fondo.

### Verifica e trattamento

Evitare assolutamente di applicare fissativi o isolanti in presenza di pitture sfarinanti o polverose tentando con questi prodotti di cementare i fondi.

I supporti che presentano finiture sfarinanti vanno accuratamente idrolavati e puliti, dopo di che è necessario valutare, eventualmente con le prove di adesione, se è necessario rimuovere gli strati precedenti o è sufficiente applicare un primer (PRIMER SILICONICO, EDILPAINT ISOLANTE, FRAMASIL IMPREGNANTE ISOLANTE) per consolidare il sottofondo e uniformare gli assorbimenti.

Nel caso in cui non sia possibile idrolavare le superfici si consiglia di spolverare manualmente e pulire accuratamente i supporti prima di procedere con l'applicazione dei fissativi sopra elencati.

### Distacco della pittura (perdita di aderenza del film)

Può essere generato da diversi fattori quali:

- l'applicazione su supporto sporco, polveroso o bagnato;
- la presenza di umidità di risalita o da infiltrazione;
- la formazione di sali;
- l'eposizione a cicli di gelo e disgelo;
- l'applicazione su supporti eccessivamente isolati o con materiali incompatibili sui fondi, dalla presenza di disarmanti sul calcestruzzo.

### Verifica e trattamento

Il distacco del film è indice di problematiche di fondo. Tentare di fissare in qualche modo le pitture che non sono bene ancorate è un grave errore. Prima di intervenire è necessario individuare la causa e l'entità del distacco. In funzione di quanto rilevato si può predisporre l'intervento. Se, ad esempio, il distacco è dovuto a infiltrazioni o risalite capillari occorre intervenire sulle cause che hanno provocato il problema, asportando tutte le parti non correttamente ancorate o degradate, ripristinandole con idonei sistemi fino ad ottenere supporti adatti a ricevere le nuove tinteggiature. Solamente a supporti asciutti si può intervenire con la preparazione e la finitura adeguata. Se il distacco è dovuto a motivi diversi è necessario individuare ed eliminare la causa e provvedere alla rimozione delle parti incoerenti.

La preparazione delle superfici dovrà essere realizzata in funzione alla natura delle problematiche riscontrate, seguirà poi l'applicazione dei fondi e delle finiture.

### Rigonfiamenti di vecchi rivestimenti a spessore

Si presentano come anomalie di planarità delle finiture e sono dovute al distacco del rivestimento dal sottofondo. Sono frequenti quando i rivestimenti a spessore sono applicati su supporti umidi, in presenza di risalite capillari o di infiltrazioni.

### Verifica e trattamento

Come per il distacco delle pitture anche il rigonfiamento di vecchi plastici è legato a problematiche di fondo. Spesso questi materiali sono utilizzati su supporti non idonei, ad esempio su vecchie facciate nei centri storici dove la risalita per capillarità nei supporti è in genere molto elevata. In queste condizioni i problemi del fondo si evidenziano sulle finiture.

L'intervento in questi casi comporta la rimozione degli strati ammalorati, la realizzazione di idoneo ciclo deumidificante e, a supporti maturi, l'esecuzione di un ciclo con prodotti a spessore come PLASTEDIL RUSTICO VENEZIA, SILOSSANICA RUSTICO VENEZIA e FRAMASIL RUSTICO VENEZIA.

Quando si presentino distacchi in assenza di umidità del fondo questi sono probabilmente dovuti all'applicazione della finitura su un supporto non correttamente preparato o poco coeso.

Se il distacco è contenuto ed il resto del supporto è in buone condizioni si può eseguire un intervento mirato.

Nel caso in cui i distacchi siano diffusi o i fondi non si presentino ben coesi è conveniente procedere con la totale rimozione del rivestimento.

### Decoesione superficiale del supporto

Si manifesta per l'azione disgregante delle sub efflorescenze o di forti escursioni termiche (cicli di gelo disgelo) in condizioni di supporto bagnato causato da infiltrazioni o umidità di risalita.

## Scelta del ciclo

### Verifica e trattamento

Individuare e rimuovere le cause, rimuovere le pitture presenti, pulire e asportare le parti scarsamente coese. In funzione delle problematiche riscontrate predisporre la preparazione adeguata del supporto per renderlo adatto a ricevere i sistemi di finitura.

### Eccessivo assorbimento di acqua delle pitture

L'eccessivo assorbimento di acqua da parte dei supporti esterni pitturati può dipendere da diversi fattori: età avanzata delle finiture, mancata manutenzione, insufficiente quantità di prodotto, errata scelta della finitura, carente preparazione del fondo, mancato rispetto dei tempi di posa, applicazioni in condizioni termico igrometriche estreme.

Il mancato rispetto di queste prescrizioni può portare ad una reticolazione non corretta del film di finitura che rimane aperto, igroscopico, non in grado di proteggere i pigmenti e soggetto a rapido degrado fino al dilavamento della pittura.

### Verifica e trattamento

Se si è in presenza di vecchie pitture, è indispensabile procedere con il trattamento dei supporti mediante stesura di un idoneo fissativo in grado di limitare gli assorbimenti dei fondi (PRIMER SILICONICO, EDILPAINT ISOLANTE, FRAMASIL IMPREGNANTE ISOLANTE). Nel caso in cui il difetto sia riscontrato su sistemi di recente applicazione è necessario ricercare la causa ripercorrendo il procedimento, le condizioni di posa e il tipo di prodotto utilizzato.

Nel caso in cui l'assorbimento sia di modesta entità applicare un'ulteriore mano di prodotto a finire rispettando le indicazioni riportate in scheda tecnica. Se l'assorbimento è molto elevato ripetere il ciclo applicativo.

### Dilatazioni termiche

Gli shock termici a cui sono sottoposte le facciate degli edifici (spesso pitturate con colori scuri che inducono l'aumento della temperatura dei manufatti esposti al sole) generano dilatazioni termiche nei diversi materiali da costruzione utilizzati.

Questi movimenti, differenti per ogni tipo di materiale, si manifestano con fessurazioni e crepe che favoriscono infiltrazioni di acqua meteorica innescando varie tipologie di degrado (distacco della pittura, decoesione del supporto).

### Verifica e trattamento

Se le dilatazioni sono contenute e si presentano come micro cavillature diffuse, di dimensioni moderate, è consigliabile, dopo adeguata preparazione, procedere con l'applicazione di IDROPITTURA ELASTOMERICA (v. paragrafo Presenza di fessure o crepe). Nel caso di patologia di maggior rilievo, previo pretrattamento mirato di crepe e fessure di maggiori dimensioni, è preferibile eseguire un ciclo di rasatura armata.

### Presenza di scritte vandaliche (graffiti)

Il recupero di supporti oggetto di scritte e disegni effettuati con bombolette spray non sempre è di facile soluzione.

### Verifica e trattamento

È necessario asportare le scritte meccanicamente per abrasione del supporto o con l'impiego di CHREON REMOVER.

### Macchie di ruggine

Le macchie di ruggine si manifestano in corrispondenza di materiali ferrosi inseriti nell'intonaco (paraspigoli, gocciolatoi, ferri d'armatura) senza il necessario spessore di protezione (copriferro) o, sottoforma di antiestetici colature sui pannelli prefabbricati di calcestruzzo, in presenza di impurità di residui ferrosi inglobati nell'impasto degli stessi pannelli.

### Verifica e trattamento

Quando a provocare la ruggine sono paraspigoli o ferri di armatura è necessario mettere a nudo le parti, pulirle, rimuovere lo strato ossidato, proteggere i ferri con idonei prodotti di ripristino che inibiscano la formazione della ruggine e successivamente applicare un ciclo protettivo.

Quando a provocare la ruggine sono i residui ferrosi contenuti nei pannelli prefabbricati è necessario rimuoverli prima della pitturazione.

### Dilavamenti / lumacature

Si rivelano come rigature biancastre traslucide causate da percolamenti d'acqua o di piogge. Compaiono solitamente su facciate tinteggiate di recente dove il prodotto applicato non ha ancora ultimato l'essiccazione (che può richiedere anche sei-sette giorni in alcune condizioni ambientali) oppure quando il prodotto è stato applicato senza rispettare le indicazioni di corretta posa.

Sono provocate dalla separazione di alcune sostanze solubili presenti nella pittura (agenti bagnanti e disperdenti) e portate in superficie dall'acqua penetrata nel film pittorico mentre sta evaporando. Il problema è di sola natura estetica e non compromette le prestazioni delle finiture.

### Verifica e trattamento

Di norma vengono rimossi da successivi acquazzoni o si possono eliminare con getti d'acqua controllati da effettuare a completa essiccazione del film pittorico.

Il lavaggio, realizzato tramite idropultrici, deve essere abbondante, effettuato partendo da terra e procedendo verso l'alto per poi ritornare verso terra per il risciacquo.

In casi particolari, specialmente se il tempo trascorso tra il presentarsi del fenomeno e l'intervento di lavaggio è lungo, il solo idrolavaggio può non essere risolutivo.

In questi casi è consigliabile l'applicazione di un'ulteriore mano di finitura. Non commettere l'errore di sovra pitturare senza avere prima eseguito l'indispensabile operazione di lavaggio, in assenza della quale il problema si ripresenterebbe nella stessa entità.

La sola operazione di lavaggio è comunque risolutiva nella maggior parte dei casi.









## Descrizione dei cicli applicativi

### Manufatti

I cicli per esterno che verranno illustrati di seguito, possono essere applicati su varie tipologie di manufatti e superfici:

- intonaci di differenti composizioni (civili a calce, con malte idrauliche e cementizie, civili cementizi corretti con resine, civili "bastardi" ed intonaci pre-miscelati);
- cementi, calcestruzzo, cemento armato;
- laterizi come mattoni da costruzione, mattoni a vista e tegole.

### Pretrattamento

Al fine di garantire la corretta applicazione dei cicli Chrèon e l'ottenimento di un risultato che sia in grado di soddisfare anche il cliente più esigente, si rende necessaria un'azione di pre-trattamento sul manufatto in modo da renderlo idoneo alla verniciatura.

Ogni operazione di pretrattamento deve essere una scelta per integrare e completare il ciclo di verniciatura secondo le esigenze volute.

Nella maggior parte dei casi si consiglia l'eliminazione dei precedenti strati di pittura e la ripulitura dei supporti tramite le seguenti azioni:

- Sgrassaggio con acqua, mediante lance ad alta pressione;
- Sverniciatura mediante sabbiatura.

### Tecniche applicative

I cicli Chrèon trattati nelle successive sezioni del documento possono essere applicati con diverse metodologie e tecniche di verniciatura.

A seconda della natura del supporto, della qualità del prodotto verniciante, e di altre considerazioni di ordine pratico, economico, risolutivo e ambientale, la scelta del metodo più idoneo deve essere effettuata con molta cura.

Solo attraverso la conoscenza dei vari sistemi è possibile individuare la metodologia di applicazione più adatta:

A pennello

A rullo

Con taloscia – cazzuola/frattazzo – spatola scrollatura

A spruzzo (airless – senza aria)

A spruzzo (airless – misto aria)

Per ulteriori informazioni su manufatti, pretrattamento e tecniche applicative, rivolgetevi al vostro rivenditore Chrèon di fiducia oppure consultate il "Manuale Verniciatura Chrèon" disponibile sul sito internet:

[www.lechler.eu](http://www.lechler.eu)



## Ciclo di verniciatura per esterno su intonaco civile a base silossanica e acril silossanica

**Il ciclo a base Silossanica si basa su un prodotto specifico per le applicazioni all'esterno caratterizzato da elevata resistenza agli agenti atmosferici e alta permeabilità in corrispondenza di elevata idrorepellenza.**

**Nel caso delle resine silossaniche la molecola base è la silice, uno dei minerali più diffusi in natura.**

**Questo minerale ha la possibilità, opportunamente trattato, di polimerizzare legandosi a formare una struttura continua.**

**La singolarità di questo processo è che, normalmente, la polimerizzazione si ottiene partendo da composti organici (cioè derivanti dalla chimica del carbonio) e che danno luogo a resine come le acriliche, le viniliche, le poliuretaniche etc. Nel caso della resina silossanica si parte invece da un composto minerale ed inorganico.**

**Questa particolarità è alla base delle caratteristiche della resina silossanica che si presenta, una volta essiccata, come un materiale microporoso, ma idrorepellente che, da un lato, consente la migrazione del vapore contenuto nel supporto verso l'esterno, dall'altro impedisce alle gocce di pioggia e all'umidità di penetrare all'interno della muratura. In pratica una resina silossanica si comporta, in un certo modo, come la nostra pelle: è permeabile al vapore (quando sudiamo), è impermeabile all'acqua dall'esterno, ed è anche leggermente elastica.**

**Bloccando l'umidità e gli agenti atmosferici si determina un incremento nella vita media del supporto infatti, i sali, veicolati dall'atmosfera, e l'umidità sono le principali cause di degrado delle facciate (screpolature, efflorescenze, rigonfiamenti).**

### I prodotti impiegabili nel ciclo

#### Plastedil stucco

Rasante al quarzo in pasta per muratura. Elevato potere riempitivo, adatto per rasare superfici medio-grandi, riempire i buchi e fessure o rendere uniformi vecchie superfici rappezzate. Idoneo sia in interno che all'esterno

#### Framaplaster

Fondo ad alto potere riempitivo ed uniformante per pareti sia interne che esterne. L'elevata elasticità del film permette l'applicazione di spessori elevati senza formazione di screpolature. Applicabile a rullo.

#### Edilpaint isolante

Primer fissativo-isolante e consolidante al solvente principalmente per muri esterni. Elevato potere penetrante e consolidante del supporto. Idoneo su muri nuovi, vecchi, verniciati, sfarinati o friabili

#### Primer siliconico

Isolante e fissativo all'acqua. L'alta traspirazione associata a bassa permeabilità all'acqua, con misure effettuate secondo norma UNI EN 1062-99, sono caratteristiche chiave di questo primer. Le proprietà del PRIMER SILICONICO si trasferiscono anche al prodotto finale del ciclo di verniciatura: PRIMER SILICONICO + PITTURA PER ESTERNI. Può essere sovraverniciato con qualunque idropittura

#### Framaton Riveste Prof

Pittura murale acril silossanica per utilizzo in esterno, ottima copertura ed elasticità.

Elevata resistenza all'esterno. N.B. il ciclo murale per esterno PRIMER SILICONICO + FRAMATON RIVESTE PROF ha proprietà di alta traspirazione associata a bassa permeabilità all'acqua.

Il film del prodotto resiste alla formazione di muffe, alghe e funghi.

#### Idropittura Silossanica Prof

Pittura murale all'acqua per esterno di grande versatilità. Le caratteristiche principali del film di prodotto applicato sono la traspirazione e l'idrorepellenza.

Il ciclo murale per esterno PRIMER SILICONICO + IDROPITTURA SILOSSANICA PROF ha proprietà di alta traspirazione associata a bassa permeabilità all'acqua. Il film del prodotto resiste alla formazione di muffe, alghe e funghi.

### Caratteristiche del ciclo a base Silossanica

IDROPITTURA SILOSSANICA PROF	
Traspirabilità	Alta
Permeabilità all'acqua liquida	Bassa
FRAMATON RIVESTE PROF	
Traspirabilità	Alta
Permeabilità all'acqua liquida	Bassa

### Vantaggi del ciclo ai silossani

#### Impermeabilità all'acqua

l'acqua piovana penetra attraverso i pori dei muri. Con il ciclo ai silossani, questi pori vengono resi idrofobi (repellenti all'acqua);

#### Elevata permeabilità al vapore

questo ciclo rende i pori idrorepellenti, ma non li ostruisce, favorendo quindi la fuoriuscita del vapore acqueo che è la principale causa di umidità stagnante e causa di formazione di muffe;

#### Isolamento termico

l'umidità nei muri ne diminuisce il potere isolante. Il ciclo ai silossani protegge il muro dalla pioggia impedendone la penetrazione e mantenendo le proprietà di isolamento termico del supporto;

#### No a formazione di muschi e muffe

questi organismi deteriorano la struttura murale. Il ciclo ai silossani, come visto, protegge dalla pioggia e resiste alla formazione di muschi, muffe ed alghe;

#### No a sfogliamenti e distacchi

l'umidità contenuta nelle murature per effetto del riscaldamento del sole, tende ad evaporare.

Se il vapore trova una resistenza, provoca rigonfiamenti e distacchi. Questo non succederà più per via dell'alta permeabilità al vapore dei prodotti ai silossani di Chrèon;



### Solidità dei colori alla luce

la gamma dei colori disponibile grazie ai DAC è basata su pigmenti altamente selezionati e resistenti alla luce, garanzia di un'elevata durata nel tempo della tinta scelta;

### Versatilità applicativa

la gamma silossani di Chrèon può essere applicata tranquillamente su tutti i supporti, dai più antichi ai più recenti, compresi quelli già pitturati con prodotti sintetici.

### Il ciclo

#### 1 Pretrattamento dei supporti

Lo stato dell'intonaco deve essere perfettamente sano, omogeneo e privo di screpolature. Precedenti applicazioni poco aderenti vanno accuratamente rimosse. Eseguire eventuali stuccature e rappezzi con PLASTEDIL STUCCO in pasta. In presenza di supporto non omogeneo e con difettosità non molto pronunciate è possibile livellare il supporto applicando una mano di FRAMAPLASTER, fondo in tinta.

#### 2 Consolidamento

Procedere al consolidamento del supporto con 1-2 mani a pennello o rullo di uno dei seguenti prodotti:

- 1) EDILPAINT ISOLANTE (intonaci vecchi e sfarinanti). Secco al tatto in 2 ore, sovraverniciabile in 6-8 ore a 20°C.
- 2) PRIMER SILICONICO (intonaci nuovi), pronto all'uso. Asciutto in 1 ora, sovraverniciabile dopo 4-6 ore a 20°C.

Nel caso in cui si voglia un aspetto più omogeneo o la tinta scelta

risulti essere poco coprente, si consiglia di applicare 1 mano di FRAMAPLASTER, fondo in tinta nel colore desiderato. Asciutto in 2 ore, sovraverniciabile dopo 6-10 ore a 20°C.

#### 3 Finitura

Applicare 1-2 mani di IDROPITTURA SILOSSANICA PROF a pennello o rullo o di FRAMATON RIVESTE PROF. Diluire con acqua al 10-15%. Asciutto in 2 ore, sovraverniciabile dopo 6 ore a 20°C.

#### Note

è possibile l'applicazione del prodotto tramite spruzzo (diametro ugello 1,4 mm) sottopressione o airless.

Il prodotto teme il gelo, conservare a temperature non inferiori a 5°C. Si sconsiglia l'applicazione del ciclo a temperature inferiori a 5°C o superiori a 30°C, con umidità relativa variabile tra 50% e 75%.



## Ciclo di verniciatura per esterno a base acrilica su intonaco civile con pittura al quarzo

**Le finiture elencate sono pitture murali specifiche per le applicazioni all'esterno. Devono la loro alta resistenza agli agenti atmosferici, alla presenza in miscela della carica predominante di QUARZO, cristallo lamellare di alta inerzia chimica. POLIPLAST PROF, presenta una granulometria piuttosto grossa (150/200µ), mentre FRAMAQUARZ PROF è di granulometria più fine (30/40µ). I prodotti sono legati con emulsione a base di resine acriliche. Al termine dell'essiccazione, il film del prodotto presenta un aspetto opaco ed uniforme.**

### I prodotti impiegabili nel ciclo

#### Plastedil Stucco

Rasante al quarzo in pasta per muratura. Elevato potere riempitivo, adatto per rasare superfici medio-grandi, riempire i buchi e fessure o rendere uniformi vecchie superfici rappazzate. Idoneo sia in interno che all'esterno.

#### Framasil stucco in polvere e Bagnante per stucco

Intonaco cementizio bicomponente per operazioni di ripristino complete e rasature di esterni estese. Miscelare le due componenti (una in polvere, una liquida) al momento dell'uso, tempo di presa 4 ore.

#### Edilpaint Isolante

Primer fissativo-isolante ad azione consolidante al solvente principalmente per muri esterni. Elevato potere penetrante e consolidante del supporto. Idoneo su muri nuovi, vecchi, verniciati, sfarinati o friabili

#### Primer Siliconico

Isolante e fissativo all'acqua. L'alta traspirazione associata a bassa permeabilità all'acqua, con misure effettuate secondo norma UNI EN 1062-'99, sono caratteristiche chiave di questo primer. La proprietà del PRIMER SILICONICO si trasferiscono anche al prodotto finale del ciclo di verniciatura:

PRIMER SILICONICO + PITTURA PER ESTERNI.

Può essere sovraverniciato con qualunque idropittura.

#### Microgrip

Isolante fissativo all'acqua. Il diametro molto fine delle particelle in emulsione conferisce alto potere bagnante ed elevata penetrazione al prodotto con conseguente aumento del potere di adesione del fissativo. Principale utilizzo all'interno, possibile l'applicazione all'esterno.

#### Framaplayer

Fondo ad alto potere riempitivo ed uniformante per pareti sia interne che esterne. L'elevata elasticità del film permette l'applicazione di spessori elevati senza formazione di screpolature. Applicabile a rullo.

#### Poliplast PROF

Pittura murale al quarzo per utilizzo in esterno. Ottima copertura ed elasticità. Elevata resistenza all'esterno.

N.B. il ciclo murale per esterno POLIPLAST PROF + FRAMATON RIVESTE PROF ha proprietà di alta traspirazione associata a bassa permeabilità all'acqua.

#### Framaquarz Prof

Pittura murale acrilica all'acqua a base di quarzo fine applicabile a rullo e pennello, adatta per uso esterno.

Caratteristiche del ciclo al quarzo	
POLIPLAST PROF	
Traspirabilità	Alta
Permeabilità all'acqua liquida	Bassa
FRAMAQUARZ PROF	
Traspirabilità	Alta
Permeabilità all'acqua liquida	Bassa

### Vantaggi del ciclo al quarzo

- Aspetto opaco;
- Ottimo riempimento;
- Buona resistenza agli alcali;
- Ottima adesione al supporto grazie alla natura sintetica del legante;
- Elevata resa;
- Ottima resistenza agli agenti atmosferici.

### Il ciclo

#### 1 Pretrattamento dei supporti

Lo stato dell'intonaco deve essere perfettamente sano, omogeneo e privo di screpolature.

Precedenti applicazioni poco aderenti vanno accuratamente rimosse.

Si consiglia di eseguire uno sgrassaggio della zona interessata con acqua a mezzo di lance ad alta pressione, una sverniciatura e infine una sabbiatura per preparare il supporto alla verniciatura.

Eseguire eventuali stuccature e rappezzi con PLASTEDIL STUCCO in pasta.

Per rasature complete utilizzare FRAMASIL STUCCO, in polvere, da miscelare al momento dell'uso, con FRAMASIL bagnante per stucco.

#### 2 Consolidamento

Procedere al consolidamento del supporto con 1-2 mani a pennello o rullo di uno dei seguenti prodotti:

1) EDILPAINT ISOLANTE. Secco al tatto in 2 ore, sovraverniciabile in 6-8 ore a 20°C.

2) MICROGRIP diluito 1:3 (su gesso) o 1:6 (su intonaco nuovo) con acqua.

Essiccamento in ambiente aerato: 2-3 ore a 20-25°C. Sovraverniciatura 6-8 ore. Una mano, in generale, è sufficiente.

3) PRIMER SILICONICO, pronto all'uso. Asciutto in 1 ora, sovraverniciabile dopo 4-6 ore a 20°C.



### 3 Finitura

Se necessario, omogenizzare il supporto con FRAMAPLASTER. Applicare 2-3 mani di prodotto di finitura POLIPLAST PROF oppure FRAMAQUARZ PROF, a pennello o a rullo, distanziate almeno di 5-6 ore l'una dall'altra, ambiente ventilato a 20-25°C.

POLIPLAST PROF secondo il criterio d'uso va miscelato con il 5-15% d'acqua, mentre FRAMAQUARZ PROF va diluito fino al 20% con acqua. L'essiccamento può ritenersi completato dopo 24 ore a 15-25°C.

#### Note

Nella pratica il prodotto si può applicare anche a spruzzo (diametro dell'ugello 1,4 mm).

È necessario tenere ben presente che a causa dell'alta durezza del quarzo, si produce una rapida usura degli ugelli delle pistole. Il tempo di essiccamento è molto condizionato dalla temperatura e soprattutto dall'umidità ambientale.

È sconsigliabile lavorare al di sotto dei 10°C e soprattutto con umidità relativa superiore al 75%.

Umidità relative elevate, dell'ordine dell'85-90%, possono essere accettabili, per temperature d'impiego superiori ai 25°C.

Lavare gli attrezzi subito dopo l'uso con acqua. Eventuali macchie essiccate lavarle con acetone o solvente nitro.

## Ciclo di verniciatura a base silicati su intonaco civile e/o finitura rustico venezia

**Il FRAMASIL è una pittura murale per esterni il cui legante è composto da silicati inorganici, che per reazione con l'anidride carbonica e l'umidità atmosferica essiccano ed induriscono.**

**Il silicato, in soluzione, è nettamente caustico (alcalino) e manifesta un forte potere corrosivo nei confronti delle sostanze silicee (vetri e sabbie). Per questa caratteristica dimostra un eccezionale potere di aderenza nei confronti degli intonaci civili, della stessa natura, ma nel contempo richiede un'accurata protezione dei vetri che, se raggiunti dal prodotto e non immediatamente puliti, rimangono intaccati. Data l'elevata alcalinità del sistema, una pittura a base silicati possiede un netto carattere di resistenza alle muffe. Difficilmente le muffe nascono su questo materiale per cui può trovare impiego anche per interni soggetti a questo problema (per es. vecchie chiese e ambienti umidi difficilmente sanificabili). Nel prodotto Chrèon è anche presente una piccola % di resina in emulsione come additivo, perfettamente resistente all'azione saponificante del silicato, con lo scopo di ottimizzare le caratteristiche reologiche (pennellabilità, distensione) del prodotto.**

**Per la sua natura non filmante, il FRAMASIL deve considerarsi al meglio delle proprietà traspiranti, lasciando invariate le caratteristiche di traspirazione dell'intonaco. Allo stesso tempo possiede notevoli caratteristiche di idrorepellenza per evitare alle acque meteoriche di penetrare nell'intonaco con le conseguenze negative ipotizzabili.**

**Il prodotto è particolarmente apprezzato nei lavori di restauro di vecchi edifici, quando si deve mantenere il carattere originale dello stabile (per es. vecchi interventi a calce).**

**FRAMASIL, applicato su intonaco civile, ne fotografa la granulometria, per cui l'effetto finale è legato allo stato più o meno uniforme dell'intonaco. Di diversa concezione è il FRAMASIL RUSTICO VENEZIA che è formulato con una miscela di inerti ad imitazione dello stesso intonaco civile, per cui si realizza maggior spessore e l'applicazione deve essere eseguita solo con frattazzo. Il FRAMASIL RUSTICO VENEZIA, è spesso preferito per le sue proprietà mascheranti e per la praticità di applicazione (l'applicazione a frattazzo permette il livellamento di piccole imperfezioni dell'intonaco con una sola rasatura).**

### I prodotti impiegabili nel ciclo

#### Framasil stucco in polvere e bagnante per stucco

Intonaco cementizio bicomponente per operazioni di ripristino complete e rasature di esterni estese. Miscelare le due componenti (una in polvere, una liquida) al momento dell'uso, tempo di presa 4 ore

#### Framasil impregnante isolante

Impregnante isolante a base di silicati. Garantisce alta permeabilità al vapore acqueo

#### Framasil Rustico Venezia

Fondo a spessore a base di silicati. Alta permeabilità al vapore acqueo, misurata secondo UNI EN 1062-99. È possibile realizzare un rivestimento plastico

- FRAMASIL IMPREGNANTE ISOLANTE + FRAMASIL RUSTICO VENEZIA. N.B.: limitarne l'impiego in presenza d'intonaci nuovi, non verniciati, e in fase di stagionatura non avanzata. Pulire accuratamente il supporto in presenza di sporco o oli disarmanti

#### Framasil

Finitura a base di silicati. Alta permeabilità al vapore acqueo, misurata secondo UNI EN 1062-99. È possibile realizzare un ciclo liscio - FRAMASIL IMPREGNANTE ISOLANTE + FRAMASIL.

N.B.: limitarne l'impiego in presenza di intonaci nuovi, non verniciati, e in fase di stagionatura non avanzata. Pulire accuratamente il supporto in presenza di sporco o oli disarmanti

#### Caratteristiche del ciclo a base silicati

FRAMASIL FINITURE	
Traspirabilità	Alta
Permeabilità all'acqua liquida	Alta
Presa di sporco	Molto Bassa
CICLO FRAMASIL IMPREGNANTE + FRAMASIL FINITURE	
Traspirabilità	Alta
Permeabilità all'acqua liquida	Alta

#### Vantaggi del ciclo ai silicati

- Consolida il supporto minerale;
- Pietrifica i supporti minerali reattivi;
- È molto opaca;
- Non filma;
- Non è combustibile;
- Risulta stabile al calore;
- Risulta stabile a UV e luce solare;
- Altamente resistente alle intemperie;
- Resistente all'atmosfera industriale;
- Protegge i supporti sensibili agli acidi perché molto alcalina;
- Elevata permeabilità al vapore;
- Resistente all'acqua;
- Esente da solventi organici, quindi riduce i consumi di sostanze pericolose;
- Ecologica, riduce le emissioni di VOC;
- Tixotropica;
- È resistente a funghi, alghe, muschi, licheni;
- Impiego versatile.

#### Il ciclo

##### 1 Pretrattamento dei supporti

Lo strato di intonaco deve essere sano, perfettamente omogeneo e privo di screpolature di ogni tipo.

Nel caso di precedenti verniciature queste sono da togliere con il sistema più idoneo, successivamente, se necessario, ricostruire lo strato di intonaco con FRAMASIL stucco in polvere, da miscelare al momento dell'uso con FRAMASIL BAGNANTE PER STUCCO.

##### 2 Finitura

FRAMASIL è molto sensibile alle condizioni ambientali di applicazione, si consiglia di applicare solo se:

Temperatura:  $18 \pm 10^\circ\text{C}$

Umidità relativa:  $60 \pm 20\%$  Evitando di applicare in giornate ventose e su pareti riscaldate dal sole.

– Applicare una prima mano di FRAMASIL IMPREGNANTE ISOLANTE. Prodotto trasparente e pronto all'uso. Essiccamento minimo: 6 ore.





- Applicare una seconda mano di finitura FRAMASIL miscelata 1:1 con FRAMASIL IMPREGNANTE ISOLANTE. Essiccamento minimo: 6 ore.
- Applicare una terza mano di FRAMASIL, diluito con circa il 20% di acqua. Essiccamento completo: circa 24 ore.
- Oppure FRAMASIL RUSTICO VENEZIA che può essere applicato direttamente con il frattazzo sull'intonaco civile in buone condizioni, eventualmente trattato con una mano di FRAMASIL IMPREGNANTE ISOLANTE.

#### Note

Mascherare accuratamente tutte le superfici vetrate o ceramicate, prima dell'uso. È possibile ottenere effetti sfumati (velature), applicando un'ulteriore mano di FRAMASIL IMPREGNANTE trasparente con una parziale aggiunta di FRAMASIL colorato, a giudizio dell'utilizzatore. Pulire immediatamente gli attrezzi con acqua. Durante l'uso, porre una particolare attenzione agli spruzzi casuali. Proteggere le mani con guanti e gli occhi con occhiali adatti. Nel caso di contatto casuale con la pelle, lavarsi subito con acqua abbondante.



## Ciclo di verniciatura per esterno a base elastomerica su intonaco civile o materiale cementizio con pittura all'acqua elastica

**La finitura con pittura elastomerica è l'ideale per il trattamento degli intonaci soggetti a screpolature o fessurazioni dovute a una non idonea preparazione dell'impasto cementizio o ad un suo non corretto impiego.**

**E' anche ideale per il risanamento di superfici in calcestruzzo soggette a fessurazioni causate da difetti strutturali e compositivi**

**Le finiture così ottenute garantiscono oltre alla copertura delle fessurazioni un' elevata resistenza alle intemperie, buona permeabilità al vapore e completa impermeabilità all'acqua, mantenendo pertanto completamente asciutto l'intonaco ed impedendo la formazione di sali.**

e traspirazione media. Bassa permeabilità all'anidride carbonica classe "I" e quindi adatta all'applicazione su cemento armato (pittura anticarbonatazione).

Caratteristiche del ciclo a base elastomerica	
IDROPITTURA ELASTOMERICA	
Traspirabilità	Media
Permeabilità all'acqua liquida	Bassa
Permeabilità all'anidride carbonica	Bassa Classe 1

### I prodotti impiegabili nel ciclo

#### Plastedil stucco

Rasante al quarzo in pasta per muratura. Elevato potere riempitivo, adatto per rasare superfici medio-grandi, riempire i buchi e fessure o rendere uniformi vecchie superfici rappezzate. Idoneo sia in interno che all'esterno

#### Framasil stucco in polvere e bagnante per stucco

Intonaco cementizio bicomponente per operazioni di ripristino complete e rasature di esterni estese. Miscelare le due componenti (una in polvere, una liquida) al momento dell'uso, tempo di presa 4 ore

#### Edilpaint isolante

Primer fissativo-isolante e consolidante al solvente principalmente per muri esterni. Elevato potere penetrante e consolidante del supporto. Idoneo su muri nuovi, vecchi, verniciati, sfarinati o friabili

#### Primer siliconico

Isolante e fissativo all'acqua. L'alta traspirazione associata a bassa permeabilità all'acqua, con misure effettuate secondo norma UNI EN 1062-99, sono caratteristiche chiave di questo primer. La proprietà del PRIMER SILICONICO si trasferiscono anche al prodotto finale del ciclo di verniciatura: PRIMER SILICONICO + PITTURA PER ESTERNI. Può essere sovraverniciato con qualunque idropittura

#### Microgrip

Isolante fissativo all'acqua. Il diametro molto fine delle particelle in emulsione conferisce alto potere bagnante ed elevata penetrazione al prodotto con conseguente aumento del potere di adesione del fissativo. Principale utilizzo all'interno, possibile l'applicazione all'esterno.

#### Framaplaster

Fondo ad alto potere riempitivo ed uniformante per pareti sia interne che esterne. L'elevata elasticità del film permette l'applicazione di spessori elevati senza formazione di screpolature. Applicabile a rullo.

#### Idropittura elastomerica

Pittura acrilica elastica per esterni. L'elasticità del film di prodotto asciutto, è in grado di contenere dilatazioni di fessure fino a 0.3 mm. Caratteristiche del prodotto sono la bassa permeabilità all'acqua

### Vantaggi del ciclo elastomerico

- Impermeabile;
- Eccellente resistenza;
- Elasticità permanente;
- Facile da applicare;
- Inalterabilità dei colori;
- Inalterabilità dell'aspetto estetico.

### Il ciclo

#### 1 Pretrattamento dei supporti

##### Intonaco nuovo

Controllare lo stato dello stesso, che deve presentarsi omogeneo, senza difetti. Nel caso di ammanchi intervenire con opportune rasature o spatolature con PLASTEDIL STUCCO. Oppure utilizzare FRAMASIL STUCCO in polvere da miscelare con acqua al momento dell'uso. Applicazione a rullo o pennello di una mano di fissativo.

##### Intonaci vecchi esterni (mai verniciati) sfarinanti

Applicare una mano di isolante a scelta tra EDILPAINT o MICROGRIP.

##### Intonaci vecchi esterni con presenza totale o parziale di vecchie pitture o plastici murali deteriorati per screpolature o spellamenti

Procedere alla rimozione del vecchio prodotto verniciante, con il sistema più idoneo. In questi casi, si può raggiungere lo scopo con sabbatura, idrosabbatura o con il sistema di sverniciatura con fiamma o aria calda.

Dopo questa procedura occorrerà valutare lo stato dell'intonaco, per eventuali interventi di stuccatura o consolidamento. Intervenire per demolizione sulle zone completamente sfaldate, effettuando un eventuale recupero delle zone decoese.

Rappezzare l'intonaco mancante con FRAMASIL STUCCO in polvere (intonaco pronto), da miscelare al momento dell'uso con FRAMASIL BAGNANTE PER STUCCO.

##### Intonaci vecchi esterni con vecchie verniciature sfarinanti (calce o similari)

Si consiglia di procedere ad un lavaggio, o di applicare una mano di isolante al solvente.

## Materiale cementizio, prefabbricato, da gettata, calcestruzzo o cemento armato

Deve presentarsi integro, senza ammanchi o con eventuali fessurazioni non superiori a 2 mm. La superficie non deve essere troppo liscia e sfinante, come spesso accade con i manufatti prefabbricati.

Un buon lavaggio con lance ad alta pressione è il sistema più pratico per predisporre il manufatto di cemento alla verniciatura.

L'acqua elimina la polvere di cemento superficiale, eventuali sali solubili e inquinazione atmosferica. Anche eventuali tracce di vecchie verniciature, poco aderenti, sono facilmente eliminabili con il getto d'acqua a pressione regolabile.

Eventuali ritocchi contenuti e interventi di rasatura, possono essere effettuati con PLASTEDIL STUCCO.

## 2 Consolidamento

Procedere al consolidamento del supporto con 1-2 mani a pennello o rullo di uno dei seguenti prodotti:

- EDILPAINT ISOLANTE. Secco al tatto in 2 ore, sovraverniciabile in 6-8 ore a 20°C.
- MICROGRIP diluito 1:3 (su gesso) o 1:6 (su intonaco nuovo) con acqua. Essiccamento in ambiente aerato: 2-3 ore a 20-25°C. Sovraverniciatura 6-8 ore. Una mano, in generale, è sufficiente.
- PRIMER SILICONICO, pronto all'uso. Asciutto in 1 ora, sovraverniciabile dopo 4-6 ore a 20°C

## 3 Finitura

Se necessario, omogeneizzare il supporto utilizzando FRAMAPLASTER. Applicare due mani intervallate di 3 - 4 ore, alla temperatura di 20 - 25 °C, della IDROPITTURA ELASTOMERICA.

Diluzione secondo il sistema di utilizzo dal 10 al 20% d'acqua sull'intonaco civile predisposto, come indicato nel pretrattamento.

Essiccazione: 2 - 3 ore a 20 - 25 °C oppure 7 - 8 ore a 10 - 15 °C.

## Note

Lo spessore del film secco della IDROPITTURA ELASTOMERICA deve variare da 300 - 500 Microns ( $\mu$ ) in funzione delle dimensioni delle fessurazioni da coprire.

Applicazione: è da eseguire a pennello o rullo, eventualmente a spruzzo (diametro ugello 1,4 mm).

Il tempo di essiccamento è molto condizionato dalla temperatura e soprattutto dalla umidità ambientale.

È sconsigliabile lavorare al di sotto dei 10 °C e soprattutto con umidità relativa superiore al 75%. Umidità relative più elevate, dell'ordine dell'85 - 90%, possono essere ritenute accettabili solo con temperature d'impiego superiori ai 25 °C.

Lavare subito gli attrezzi con acqua.

Eventuali macchie essiccate, si tolgono con acetone o solvente nitro.

Nel caso di presenza di muffe, macchie nere, agire direttamente sull'intonaco, prima della verniciatura, applicando a pennello il DECONTAMINANTE MURALE, favorendo, con passaggi ripetuti, l'impregnazione dell'intonaco, per neutralizzare le spore batteriche anche profonde.

Ad essiccazione avvenuta, spazzolare la superficie, prima di applicare le finiture.



## Ciclo di decorazione per esterno relizzato con rivestimento a spessore

**Il Settore Edilizia del Gruppo Pitture e Vernici di AVISA-Federchimica, di cui Lechler fa parte, considera "rivestimenti a spessore" tutti i rivestimenti che, applicati in mano unica in ambienti interni ed esterni, superano i 400 micron di spessore secco applicato (ex rivestimenti plastici continui).**

**Questi prodotti rientrano nell'ambito della norma EN 15824 del 2009 "Specifiche per intonaci esterni e interni a base di leganti organici" e pertanto tutti i produttori di pitture e vernici che immettono sul mercato prodotti con queste caratteristiche sono tenuti ad apporre la marcatura CE. Appartengono a questa categoria:**

**PLASTEDIL RUSTICO VENEZIA  
SILOSSANICA RUSTICO VENEZIA 0.7  
SILOSSANICA RUSTICO VENEZIA 1.2**

**I rivestimenti a spessore, noti anche come "rustici", in considerazione dei notevoli spessori di applicazione, si prestano molto bene alla mascheratura di leggere imperfezioni dell'intonaco, che può risultare non eccessivamente curato.**

### I prodotti impiegabili nel ciclo

#### Primer Siliconico

Isolante e fissativo all'acqua. L'alta traspirazione associata a bassa permeabilità all'acqua, con misure effettuate secondo norma UNI EN 1062-99, sono caratteristiche chiave di questo primer. La proprietà del PRIMER SILICONICO si trasferiscono anche al prodotto finale del ciclo di verniciatura: PRIMER SILICONICO + PITTURA PER ESTERNI. Può essere sovraverniciato con qualunque idropittura

#### Edilpaint isolante

Primer fissativo-isolante e consolidante al solvente principalmente per muri esterni. Elevato potere penetrante e consolidante del supporto. Idoneo su muri nuovi, vecchi, verniciati, sfarinati o friabili

#### Poliplast PROF

Pittura murale al quarzo per utilizzo in esterno. Ottima copertura ed elasticità. Elevata resistenza all'esterno. N.B. il ciclo murale per esterno POLIPLAST PROF + FRAMATON RIVESTE PROF ha proprietà di alta traspirazione associata a bassa permeabilità all'acqua.

#### Framaquarz Prof

Pittura murale acrilica all'acqua a base di quarzo applicabile a rullo e pennello, adatta per uso esterno.

#### Framaton Riveste Prof

Pittura murale acril silossanica per utilizzo in esterno, ottima copertura ed elasticità. Elevata resistenza all'esterno. N.B. il ciclo murale per esterno PRIMER SILICONICO + FRAMATON RIVESTE PROF ha proprietà di alta traspirazione associata a bassa permeabilità all'acqua.

Il film del prodotto resiste alla formazione di muffe, alghe e funghi.

#### Idropittura Silossanica Prof

Pittura murale all'acqua per esterno di grande versatilità. Le caratteristiche principali del film di prodotto applicato sono la traspirazione e l'idrorepellenza.

Il ciclo murale per esterno PRIMER SILICONICO + IDROPITTURA SILOSSANICA PROF ha proprietà di alta traspirazione associata a bassa permeabilità all'acqua. Il film del prodotto resiste alla formazione di muffe, alghe e funghi.

#### Silossanica Rustico Venezia 0.7-1.2

Rivestimento a spessore (plastico continuo), altamente protettivo a rasatura uniforme e omogenea. Disponibile in due differenti granulometrie: grossa da 1.2 mm e fine da 0.7mm. Il prodotto applicato garantisce al supporto elevata idrorepellenza

#### Plastedil Rustico Venezia

Plastico murale a spessore per esterni a base di resine acriliche. Prodotto all'acqua formato con pigmenti solidi alla luce ed inerti pregiati. L'utilizzo di Plastedil Rustico Venezia su una superficie non regolare permette di uniformarla e di renderla omogenea.

#### Caratteristiche del ciclo a spessore

SILOSSANICA RUSTICO VENEZIA 0.7/1.2	
Traspirabilità	Alta
Permeabilità all'acqua liquida	Bassa
Resistenza alle intemperie (rif. ASMG 26)	inalterato dopo 1000h
PLASTEDIL RUSTICO VENEZIA	
Traspirabilità	Alta
Permeabilità all'acqua liquida	Bassa
Resistenza alle intemperie (rif. ASMG 26)	inalterato dopo 1000h

#### Vantaggi del ciclo con Rivestimenti a spessore

- Lo spessore dei prodotti di finitura permette di coprire imperfezioni del supporto e di un fondo applicato in modo approssimativo
- Rispetto alle finiture lisce sono in grado di omogeneizzare maggiormente la superficie rendendo la uniforme per tutta la sua ampiezza

#### Il ciclo

##### 1 Pretrattamento dei supporti

Controllare lo stato del substrato, che deve presentarsi sufficientemente omogeneo per ricevere l'applicazione dei rivestimenti a spessore. Piccole imperfezioni (infer. a 1 mm.) sono facilmente uniformate. Evitare tracce di unto ed impronte di mani, nel caso, intervenire con carteggiatura e spolveratura.



## 2 Consolidamento

I supporti devono essere trattati preventivamente con un fissativo. Il risultato migliore è ottenuto con l'applicazione a rullo o pennello di 1 o 2 mani a vostra scelta di:

- PRIMER SILICONICO: sovraverniciabile in 6-8 ore a 20°C. Essiccazione completa dopo 24 ore oppure
- EDILPAINT ISOLANTE: secco al tatto in 2 ore, sovraverniciabile in 6-8 ore a 20°C

## 3 Finitura

E' consigliata l'applicazione, a pennello o rullo, di 1 mano di pittura (POLIPLAST PROF, FRAMAQUARZ PROF, FRAMATON RIVESTE PROF o IDROPITTURA SILOSSANICA PROF) come fondo colorato. Essiccazione in ambiente aerato: 24 ore a 20-25°C. Applicare quindi una mano del rivestimento a spessore selezionato utilizzando un frattazzo. Essiccazione: circa 24 ore

## Note

- Il metodo più diffuso per l'applicazione dei rivestimenti a spessore è il frattazzo, con il quale si possono realizzare gli effetti voluti, fanno eccezione il WP nel quale l'effetto finale è dato dal rullo di spugna bucato, ed il bucciato che si realizza col rullo di spugna o a spruzzo.
- Pulire immediatamente gli attrezzi, dopo l'uso, con acqua. Nel caso di parti essiccate o attrezzi sporchi essiccati, utilizzare acetone o diluente nitro.
- Il tempo di essiccamento è molto condizionato dalla temperatura e soprattutto dalla umidità ambientale. È sconsigliabile lavorare con temperatura inferiore ai 10°C e soprattutto con umidità relativa superiore al 75% (umidità relative più elevate, dell'ordine dell'85-90%, possono essere ritenute accettabili per temperatura superiore ai 25°C).

## Trattamento impermeabilizzante / idrorepellente per pietre naturali e laterizi, intonaco civile o materiali cementizi effetto naturale

Lo scopo del trattamento è quello di impedire che le acque meteoriche penetrino nel supporto. L'azione dell'acqua e l'effetto gelo-disgelo sono tra le principali cause di degrado di un intonaco, si intuisce quindi come sia importante un trattamento impermeabilizzante.

Conservare asciutto lo strato di intonaco contribuisce a mantenere integre le proprietà isolanti dello stesso, che altrimenti decadrebbero con l'impregnazione di acqua.

Capita sovente che le pietre naturali esposte all'azione diretta degli agenti meteorici, spesso resi aggressivi dall'inquinamento atmosferico, siano soggette ad un rapido degrado.

Considerando che le acque meteoriche sono la causa primaria del degrado delle pietre, si può intuire l'importanza di un trattamento idrorepellente, che impedendo alle acque di entrare, non fa innescare o blocca il degrado.

Il trattamento "idrorepellente", che non è filmante, modifica la struttura molecolare superficiale della pietra con una polarità che provoca il rigetto dell'acqua a contatto. Il trattamento idrorepellente (idrofobizzazione) si esaurisce con il passare del tempo, per cui, per mantenerlo integro, occorre prevedere degli interventi di manutenzione distribuiti nel tempo (nella pratica ogni 8-10 anni), secondo il tipo di esposizione e la qualità dei supporti.

Più la pietra è porosa più efficace risulterà l'applicazione, cosa che non avrebbe molto senso su pietre non assorbenti o molto compatte.

**Un'eventuale sovrapposizione, di una superficie impermeabilizzata, con prodotti ad acqua è sconsigliata.**

La funzione idrorepellente, impedendo all'acqua di entrare, protegge dagli effetti dannosi del gelo, ed impedisce la diffusione di macchie e sali provocati dal dilavamento dell'acqua.

Mantenendo le pietre perfettamente asciutte, inoltre impedisce la dispersione termica, molto elevata nelle strutture bagnate.

Per il materiale laterizio a vista, esposto all'esterno, in generale non è previsto alcun trattamento protettivo a carattere filmante che ostacolerebbe la naturale traspirazione del materiale, col rischio della delaminazione. Un trattamento invece di idrofobizzazione (idrorepellente) è il sistema che non altera l'aspetto estetico del materiale e nel contempo, evitando l'assorbimento dell'acqua, contribuisce al suo mantenimento.

L'impermeabilizzante è una soluzione di un silossano, reattivo con l'umidità atmosferica, in un diluente alifatico.

### I prodotti impiegabili nel ciclo

#### Impermeabilizzante

Impregnante idrorepellente al solvente per superfici porose. Nessuna formazione di film superficiale, nessuna modifica dell'aspetto originale del supporto.





## Vantaggi del ciclo

- Impedisce la dispersione termica;
- Rende il supporto idrorepellente;
- Mantiene integro l'intonaco;
- Non altera l'aspetto estetico del supporto.

## Il ciclo

### 1 Pretrattamento del supporto

Sugli intonaci il trattamento di idrofobizzazione deve sempre essere l'ultimo di un ciclo applicativo, poiché preclude qualsiasi altro trattamento, per tutto il tempo della sua efficacia. Per questa ragione ogni possibile intervento di revisione sull'intonaco deve essere effettuato prima dell'impermeabilizzazione.

L'applicazione dell'IMPERMEABILIZZANTE non modifica l'aspetto superficiale della pietra, per cui, eventuali macchie od efflorescenze di sali, devono essere tolti prima del trattamento.

Un lavaggio accurato o impacchi eseguiti con acqua demineralizzata, con l'eventuale aiuto di un'azione meccanica di spazzolatura, possono contribuire, nella maggior parte dei casi, ad un buon pretrattamento. Nei casi di croste di vecchi trattamenti, solo una sabbatura di efficacia calibrata, per non rovinare il manufatto, può dare buoni risultati.

Il laterizio deve presentarsi perfettamente pulito prima dell'applicazione dell'idrorepellente. Intervenire con spazzolatura, per togliere eventuali efflorescenze di sali, oppure con un lavaggio

con lance ad acqua ad alta pressione, per eliminare sporco da smog o di altri depositi.

### 2 Finitura

#### Intonaco:

applicare IMPERMEABILIZZANTE pronto all'uso fino a rifiuto della superficie da trattare, Essiccazione: circa 30-60' in ambiente aerato a 20°C ± 5°C.

#### Pietra naturale:

applicazione a pennello o a spruzzo (particolarmente adatto il sistema "airless") di mani successive, condizionate negli intervalli di successione dalla capacità di assorbimento della pietra. L'assorbimento dell'IMPERMEABILIZZANTE deve avvenire in pochi minuti e deve essere smesso appena si ha la sensazione di difficoltà di assorbimento della pietra.

#### Note

Applicare su pietre perfettamente asciutte.

Si consiglia di effettuare l'applicazione con temperatura variante dai 10 ai 30°C. L'essiccamento è da ritenersi completato dopo 7-8 giorni. Laterizio: applicare, in generale a spruzzo, fino a rifiuto della superficie da trattare con IMPERMEABILIZZANTE, pronto all'applicazione. Essiccazione: circa 30-60' in ambiente aerato a 20°C.

## Ciclo con ceramizzante su pietre naturali con finitura lucida-semilucida. Ciclo con ceramizzante per laterizio e mattoni a vista. "Effetto bagnato"

**Le pietre naturali e i mattoni a vista, sono spesso considerate un elemento decorativo nell'architettura, sia d'interni (camini, divisori, ecc.) che di esterni (colonnine di verande), non comunque esposte al dilavamento dell'acqua piovana. In questi casi si consiglia l'applicazione di un film trasparente con lo scopo decorativo di vivacizzare la tinta della pietra e, nel contempo, di preservare il manufatto dal fumo e sporco dell'ambiente.**

**Il CERAMIZZANTE è un'emulsione acquosa di una resina acrilica, pronta all'applicazione, produce un film duro, semilucido, perfettamente aderente, resistente al lavaggio con i comuni detersivi e non ingiallente.**

### I prodotti impiegabili nel ciclo

#### Ceramizzante

è una vernice trasparente a base di una resina acrilica in emulsione, essiccante fisicamente per evaporazione della fase acquosa. Dopo essiccazione, produce una vernice incolore lucida

#### Vantaggi del ciclo

- Vivacizza l'aspetto "naturale" della pietra;
- Preserva da fumo e da sporco;
- Protegge il manufatto dagli agenti atmosferici.

### Il ciclo

#### 1 Pretrattamento del supporto

Sia le pietre che i mattoni devono essere perfettamente puliti, privi di macchie di sporco o di precedenti trattamenti con sostanze cerosi.

Nel caso di presenza di queste sostanze occorre intervenire con mezzi meccanici abrasivi, per togliere lo strato interessato, altrimenti non si deve procedere all'applicazione di questo prodotto.

Si consiglia la rimozione meccanica con un'operazione di carteggiatura o pagliettatura di tracce di sporco, eventuali tracce di fuliggine o di vecchi trattamenti.

#### 2 Finitura

**Pietre naturali:**

in generale è sufficiente una mano (due per le pietre molto assorbenti) applicata a pennello o a rullo. Essiccamento: 4-5 ore alla temperatura di 20°C.

**Mattoni:**

applicazione di due mani a pennello o a rullo, di CERAMIZZANTE, tale, intervallate di 4-5 ore l'una dall'altra, alla temperatura media di 20°C. Essiccamento: completo dopo circa 8 ore a 20°C.

#### Note

Assolutamente non effettuare applicazioni a temperature inferiori ai 12°C. Evitare di applicare il prodotto su pietre umide ed in giornate con umidità relativamente elevata.

Per un'applicazione corretta, effettuare un mattone per volta e per intero senza lasciare mezze superfici trattate, che evidenzerebbero il punto di contatto.

Lavare gli attrezzi appena usati con acqua. Nel caso di croste utilizzare solvente nitro.





## Ciclo di verniciatura decorativo su intonaco civile, con effetto velatura

Per secoli in città e villaggi, gli esterni delle case erano caratterizzati da una "cartella" locale derivata da pigmenti della terra che costituivano i materiali puri della decorazione delle case.

Molte delle tinte scelte sono quelle che evocano i colori della terra – gli ocra, i rosa, i bruni – che si trovano in grandi varietà nel nostro Paese.

Sono tinte in sintonia con il paesaggio nel quale costruiamo le nostre case; i toni fangosi funzionano bene sotto tutte le condizioni di luce naturale, in tutti i climi.

La selezione più complessa di toni verdi, azzurri e blu si adatta bene anche ai paesaggi urbani, soprattutto sotto gli annuvolati cieli del nord in cui i toni blu della luce solare, filtrata dalle nuvole basse, valorizzano e accentuano le forme geometriche delle costruzioni.

Questi colori risultano appropriati per nuove costruzioni di tono più moderno sempre tuttavia accostati alle altre colorazioni più calde.

Questo ciclo è utilizzabile per la realizzazione di pannelli decorativi, pareti, colonne per abitazioni, chiese, locali pubblici ecc.

### I prodotti impiegabili nel ciclo

#### Plastedil stucco

Rasante al quarzo in pasta per muratura. Elevato potere riempitivo,

adatto per rasare superfici medio-grandi, riempire i buchi e fessure o rendere uniformi vecchie superfici rappezzate. Idoneo sia in interno che all'esterno.

#### Primer silconico

Isolante e fissativo all'acqua. L'alta traspirazione associata a bassa permeabilità all'acqua, con misure effettuate secondo norma UNI EN 1062-'99, sono caratteristiche chiave di questo primer. La proprietà del Primer Silconico si trasferiscono anche al prodotto finale del ciclo di verniciatura: Primer Silconico + Pittura per esterni. Può essere sovraverniciato con qualunque idropittura.

#### Idropittura Silossanica Prof

Pittura murale all'acqua per esterno di grande versatilità. Le caratteristiche principali del film di prodotto applicato sono la traspirazione e l'idrorepellenza. Il ciclo murale per esterno Primer Silconico + Idropittura Silossanica Prof ha proprietà di alta traspirazione associata a bassa permeabilità all'acqua. Il film del prodotto resiste alla formazione di muffe, alghe e funghi.

#### Civica

Civica è una velatura per esterni ad effetto opaco che riproduce gli antichi intonaci, è simile agli impatti di intonaci tinti con le terre. Ha alta resistenza agli agenti atmosferici, è idropellente e permeabile al vapore.





## Vantaggi del ciclo

Esalta le caratteristiche estetiche degli spazi verniciati. I toni della cartella civica sono in sintonia con i nostri paesaggi e si adattano a tutte le condizioni di luce naturale;

Verdi, azzurri e blu per i paesaggi urbani, accentuano e valorizzano le forme geometriche delle costruzioni. Effetto opaco.

## Il ciclo

### 1 Pretrattamento dei Supporti

Lo stato dell'intonaco deve essere perfettamente sano, omogeneo e privo di screpolature. Precedenti applicazioni poco aderenti vanno accuratamente rimosse.

Eseguire eventuali stuccature e rappezzi con PLASTEDIL STUCCO in pasta.

### 2 Consolidamento

Procedere al consolidamento del supporto con 1-2 mani a pennello o rullo di PRIMER SILICONICO pronto all'uso. Asciutto in 1 ora, sovraverniciabile dopo 4-6 ore a 20°C.

### 3 Finitura

Diluire il prodotto IDROPITTURA SILOSSANICA PROF al 50% con acqua e applicare una prima mano a pennello nella tinta desiderata ed eseguire la velatura a prodotto ancora bagnato con movimenti circolari con spugna, pennello o guanto di pelo.

### Note

Temperatura e umidità influenzano la riuscita dell'applicazione. Evitare ambienti troppo umidi, temperature troppo elevate (oltre 30°C), o troppo basse (sotto ai 10°C).



## Casistiche ricorrenti

Riteniamo sia utile apprendere anche i fenomeni e le problematiche più ricorrenti nell'attività quotidiana, conoscendone le cause, le modalità di prevenzione e l'eventuale trattamento.

### 1. Addensamento in latta

L'addensamento in latta del prodotto è l'incremento della viscosità del prodotto.

SOLUZIONE: spesso con l'aggiunta degli specifici diluenti ritorna alle condizioni iniziali

### 2. Colature sul supporto

Dovute alla applicazione del prodotto in spessori troppo elevati o da errate diluizioni.

SOLUZIONE: Carteggiare e riverniciare

### 3. Difformità cromatiche delle finiture

La difformità cromatica rispetto al contro campione può essere dovuta:

- al differente tipo di materiale utilizzato (rivestimento a spessore/quarzo);
- alla differente riflessione della luce nei differenti punti presi in esame;
- al diverso tipo di preparazione dei supporti.

### 4. Distacchi delle pitture

Il distacco delle pitture dal supporto può avere diverse cause:

- erronea preparazione del supporto (presenza di polvere);
- vecchie pitture di fondo non bene ancorate;
- eccessivo isolamento (superfici lucide);
- presenza di umidità nelle murature (risalite per capillarità o infiltrazioni).

### 5. Fenomeni di opaco/semiopaco (bruciature)

Fenomeno che si presenta con difformità sia di cromia che di brillantezza riconducibili a:

- Assorbimenti anomali del supporto;
- mancato uso di fissativi;
- fissativi non adeguati;
- eccessiva diluizione della finitura;
- applicazione delle finiture in condizioni ambientali e climatiche non corrette;
- prodotti catalizzati applicati in fase di catalisi avanzata.

SOLUZIONE: valutare la necessità di utilizzare un fondo adeguato, applicare una mano di finitura rispettando le indicazioni riportate nella scheda tecnica.

### 6. Flocculazione

Difformità cromatiche che si evidenziano con colorazioni differenti in funzione al tipo di strumento utilizzato (evidenza di profilature rullo/pennello).

Dovute a difettose dispersioni di pigmento o ad eccessive diluizioni di prodotto.

SOLUZIONE: Riverniciare

### 7. Film sporco

Inglobamento di pulviscolo atmosferico in fase di essiccazione del film o a difetti di filtraggio del materiale.

SOLUZIONE: Carteggiare e riverniciare.

### 8. Formazioni di muffe e alghe sulle pitture esterne

La formazione di muffe ed alghe in esterno è condizionata dal contesto nel quale si trova l'immobile (edifici vicini contaminati), dalle condizioni ambientali (zone umide), dall'esposizione (pareti a nord), dalla preparazione dei supporti non adeguata (mancanza di trattamenti sanificanti preventivi), dalla presenza di finiture molto assorbenti o non adeguatamente protette e dalle condizioni generali dell'edificio.

### 9. Formazione di pelle

Solidificazione dello strato superficiale del prodotto in barattolo.

Può essere dovuto all'evaporazione dei solventi dovuta alla non corretta chiusura dei coperchi o al tipo di veicolo utilizzato.

### 10. Galleggiamento dei pigmenti

Capita generalmente in quanto i pigmenti utilizzati per la colorazione dei prodotti hanno pesi specifici differenti e i pigmenti più leggeri tendono a galleggiare sulla superficie della latta.

Una eccessiva diluizione del prodotto favorisce il galleggiamento dei pigmenti.

SOLUZIONE: agitare bene il prodotto prima di applicarlo e rispettare le indicazioni riguardanti la diluizione riportate nelle specifiche tecniche.

### 11. Impolmonimento

Trasformazione del prodotto in barattolo in una massa gelatinosa. Il prodotto non può essere recuperato.

### 12. Lumacature

Tutte le vernici in dispersione acquosa contengono degli additivi molto simili ai detersivi. Vengono chiamati "tensioattivi" e sono indispensabili per aiutare la dispersione delle parti in polvere della pittura (pigmenti e cariche) nella parte liquida (acqua e resine). Una serie di condizioni applicative (normalmente temperatura, umidità e supporto) possono portare questi additivi ad affiorare dalla pellicola del film essiccato e a formare un vero e proprio strato di tensioattivi sulla superficie di pittura.

In alcuni casi si osservano delle colature traslucide, talvolta di color ambrato o semitrasparente, che assomigliano alle strisce lasciate dalle lumache nel loro percorso (da qui il termine di "lumacature").

La conferma più evidente del fenomeno è anche la schiumosità che si genera lavando la superficie con una spazzola bagnata.

Il fenomeno è noto e diffuso, soprattutto nelle "stagioni di mezzo" o quando si creano condizioni di eccessivo assorbimento del supporto.

SOLUZIONE: la maggior parte delle volte gli agenti atmosferici stessi rimuovono nel tempo dalla superficie la pellicola visibile di sostanze tensioattive. In alternativa consigliamo di ricorrere al lavaggio della facciata con una idropulitrice a bassa pressione procedendo dal basso verso l'alto.

### 13. Mancata distensione del prodotto applicato

Occorre fare una differenziazione. Parlando di prodotti a solvente la mancata distensione è di solito da ricercare nel diluente impiegato o nelle condizioni ambientali di posa.

Per quanto riguarda le idropitture, aumentano le variabili e la mancata distensione può essere dovuta a eccessivo assorbimento del supporto, scarsa diluizione, temperature di applicazione troppo elevate strumento applicativo non idoneo.

### 14. Presenza di efflorescenze saline

Le efflorescenze sono costituite da depositi cristallini di sali sulla superficie delle murature. Si presentano sotto forma di macchie bianche, d'aspetto incoerente e di solito dilavabili.

## Casistiche ricorrenti

Il meccanismo di formazione delle efflorescenze è il seguente: l'acqua presente nelle murature scioglie i sali solubili presenti, e li trascina verso la superficie, per poi evaporare. I sali, quando raggiungono una concentrazione superiore a quella di saturazione, cristallizzano formando in superficie dei depositi solitamente bianchi.

I sali possono essere presenti nel terreno e trascinati in alto dall'acqua di risalita, ma possono anche essere presenti nei materiali da costruzione, in particolare nelle malte e nei laterizi.

Durante la stagione estiva o in condizioni di forte vento e bassa umidità relativa, la velocità d'evaporazione dell'acqua è spesso talmente elevata da raggiungere una sovraturazione all'interno della muratura, con conseguente cristallizzazione dei sali, che avviene tra mattoni e intonaco o tra intonaco e pittura. Si formano così le sub-florescenze. Mentre il danno causato dalle efflorescenze è prevalentemente di natura estetica, il danno provocato dalle sub-florescenze è di natura strutturale; infatti, la cristallizzazione dei sali genera forti tensioni, tali da spaccare gli intonaci e provocare il distacco dell'intonaco dalla muratura e/o la pittura dall'intonaco.

Non emerge quindi nessuna responsabilità della finitura, salvo i casi nei quali l'acqua penetra nella muratura direttamente dalla parete a causa di un'alta permeabilità all'acqua della pittura e vi staziona per la bassa permeabilità al vapore.

E' pertanto molto importante comprendere e rimuovere le cause che portano acqua nel muro per fenomeni estranei al prodotto verniciante, mentre è sempre consigliabile utilizzare in esterno prodotti che permettano una elevata traspirazione del muro, insieme ad una alta impermeabilità all'acqua liquida (Teoria di Kunzel).

Vedi paragrafo specifico.

### 15. Presenza di microfessurazioni nelle finiture

La presenza di micro fessurazioni nelle finiture è quasi sempre da ricondurre a problematiche dei fondi che presentano a loro volta fenomeni di cavillature di intonaci o micro fessurazioni che un normale ciclo con prodotti vernicianti non è stato in grado di compensare.

SOLUZIONI: valutare la causa che le ha generate, la dimensione delle micro fessurazioni e l'adesione delle finiture al supporto.

Applicare un'ulteriore mano di finitura o, in presenza di fenomeni diffusi, utilizzare FRAMAPLASTER di Chrèon con successiva pitturazione. In casi problematici prevedere l'utilizzo di IDROPITTURA ELASTOMERICA.

### 16. Rimozione degli strati sottostanti

Si riscontra quando un prodotto applicato su una superficie rimuove gli strati sottostanti. La causa è dovuta o alla imperfetta essiccazione delle mani precedenti, alla errata preparazione del sottofondo o al tipo di solvente contenuto nella finitura.

### 17. Ritardata essiccazione

La ritardata essiccazione del film di finitura, solitamente, si presenta sulle finiture a solvente. Può essere dovuta a: tipo di diluente utilizzato, eccessiva quantità di prodotto applicato in un'unica mano, sovra verniciatura con prodotto che rimuove parzialmente un prodotto sottostante, applicazione in sole battente, applicazione di prodotto su fondo non ancora perfettamente essiccato.

### 18. Sbiancamento del film

Le possibili cause di sbiancamento di pitture e rivestimenti sono numerose. Finiture applicate su intonaci, rasature o rappezi non adeguatamente maturi possono indurre a sbiancamenti delle pitture. Causa di sbiancamento può essere anche l'applicazione delle finiture su superfici a temperature troppo elevate o in sole battente. Così come si possono sbiancare le finiture realizzate su supporti troppo assorbenti o non fissati.

Nel caso di smalti, gli sbiancamenti possono essere causati da intrappolamento di umidità ambientale nel film non ancora perfettamente essiccato.

SOLUZIONE: preparare il supporto e applicare, in condizioni ambientali idonee, un'ulteriore mano di finitura correttamente diluita.

### 19. Sbollature

Attraverso l'espressione "sbollatura" si intende la formazione di bolle che si formano tra la superficie del supporto e la pellicola di rivestimento a causa dell'espansione del vapore.

I prodotti vernicianti a base solvente sono generalmente più suscettibili a questo tipo di fenomeno.

Sbollature su pitture: generalmente da imputare a ristagno di umidità nel sottofondo che tende ad uscire dal film verniciante per veloce evaporazione.

SOLUZIONE: individuare la causa e rimuoverla.

1) Sverniciare e raschiare la vernice che sfoglia fino al fondo nudo.

2) Lasciare essiccare correttamente il manufatto

3) Applicare un primer (PRIMER SILICONICO, EDILPAINT ISOLANTE, FRAMASIL IMPREGNANTE ISOLANTE) sulle zone interessate e riverniciare.

### 20. Scarsa copertura del colore

Di norma, i prodotti vernicianti sono formulati in modo da garantire, su fondi omogenei e correttamente preparati, una buona copertura in due mani su tutta la gamma cromatica. Le uniche eccezioni sono rappresentate da poche cromie e in special modo ad alcuni gialli/verdi o aranci particolarmente vivaci che, per la natura dei pigmenti utilizzati possono risultare meno coprenti.

La scarsa copertura del colore può essere dovuta a numerosissimi fattori:

- Eccessiva diluizione del prodotto;

- Eccessivo isolamento dei fondi;

- Tipologia del prodotto ;

- Applicazione di mani successive su fondi non adeguatamente asciutti;

- Scarsa quantità di prodotto per unità di superficie.

### 21. Schivature di prodotto

Si formano su superfici non adeguatamente sgrassate, unte, in presenza di cere o siliconi sui supporti. Possono evidenziarsi durante l'applicazione con il parziale rifiuto del prodotto o in fase di essiccazione.

SOLUZIONE: Sgrassare, carteggiare e riverniciare

### 22. Sedimentazione in latta

I prodotti possono presentare dopo una lunga permanenza in latta una parziale sedimentazione.

SOLUZIONE: mescolare energicamente il prodotto sino ad ottenere una miscela omogenea.

### 23. Segni di sovrapposizione (giunte) cordonature, sormonti o riprese di pittura

Nel caso si tratti di finiture minerali (calci o silicati) sono presumibilmente dovute a differenti carbonatazioni del prodotto.

Nel caso di finiture organiche possono essere causate da difetti di assorbimento dei fondi, da essiccazioni di prodotto troppo rapide dovute ad applicazioni in sole battente o su fondi con temperature troppo elevate, differenti riempimenti dei fondi, eccessive diluizioni di prodotto.

SOLUZIONE: applicare una mano ulteriore di prodotto rispettando le indicazioni riportate in scheda tecnica.

## Norme di riferimento

Oltre alla già citata UNI EN 1062 (vedi paragrafo "Scelta del ciclo") che definisce i parametri di classificazione per le pitture murali per esterno (traspirabilità e permeabilità all'acqua) la norma EN 15824 del 2009 "Specifiche per intonaci esterni e interni a base di leganti organici" specifica che dal 1° aprile 2011 è obbligatorio apporre la Marcatura CE su tutti i rivestimenti a spessore.

I produttori di pitture e vernici interessati sono pertanto tenuti a garantire che i prodotti immessi sul mercato siano progettati e fabbricati nel rispetto dei requisiti prestazionali prescritti.

Il Settore Edilizia del Gruppo Pitture e Vernici di AVISA-Federchimica, di cui Lechler fa parte, considera la necessità di marcare CE i prodotti di finitura superiori a 400 micron di spessore secco applicato (ex rivestimenti plastici continui).



Appartengono a questa categoria:

PLASTEDIL RUSTICO VENEZIA  
SILOSSANICA RUSTICO VENEZIA 0,7  
SILOSSANICA RUSTICO VENEZIA 1,2

Si tratta di prodotti a spessore, in quanto le pitture, trattate dalla Norma EN 1062 sono esplicitamente escluse, pertanto tutti i rivestimenti che, applicati in mano unica in ambienti interni ed esterni, non superano lo spessore di 400 micron sono esclusi dalla Norma EN 15824.

## Gamma colore e caratteristiche tecniche

	Prodotto	Tipologia	Gamma colore	Resa m <sup>2</sup> /l	Sovraverniciatura	Tempi di essiccazione	Scheda tecnica
STUCCHI	Plastedil Stucco	Stucco al quarzo all'acqua		0,2	24 h	24 h	529
	Framasil stucco in polvere	Intonaco bicomponente		0,2	48 h	30 giorni	534
ISOLANTI E FONDI	Edilpaint isolante	Isolante a solvente		14	8 h	24 h	816
	Microgrip	Isolante all'acqua		14	8 h	24 h	575
	Framaplaster	Fondo uniformante		3	5 h	24 h	601
	Primer siliconico	Isolante fissativo all'acqua		14	8 h	24 h	555/a
	Framasil impregnante isolante	Soluzione a base di silicato		15	24 h	24 h	509
FINITURE	Framaton riveste Prof	Pittura murale acril silossanica	P-C-Y-NCS-CT	12	5 h	24 h	592
	Poliplast prof	Pittura al quarzo medio	P-C	8	5 h	24 h	510
	Framaquarz Prof	Pittura murale acrilica	P-C-Y-NCS	12	5 h	24 h	595
	Idropittura Silossanica Prof	Finitura a base silossanica	P-C-Y-NCS-CT	9	5 h	24 h	589
	Idropittura Elastomerica	Pittura acrilica elastica	P-C-CT	6	5 h	24 h	554
	Plastedil rustico Venezia	Rivestimento plastico a spessore	C	0,5	24 h	24 h	514
	Silossanica Rustico Venezia	Rivestimento plastico a spessore	C	0,5	24 h	24 h	569
	Framasil	Pittura a base di silicato	P-C-CT	10	12 h	24 h	508
	Framasil rustico Venezia	Rivestimento murale a spessore	C	0,5	24 h	24 h	547
	Impermeabilizzante	Impregnante protettivo al solvente		8	24 h	48 h	844
	Ceramizzante	Vernice trasparente lucida all'acqua		12	8 h	24 h	533

P = Pastelli

C = Esterni classic

Y = Esterni style

CT = Color Trainer

NCS = Natural Color System

# Caratteristiche prestazionali

Prodotto	Lavabilità	Traspirabilità	Presenza di sporco	Aspetto	Potere coprente	Resa	Prevenzione della muffa	Presenza d'acqua	Tipo di legante	Granulometria	Adesione	Residuo secco	% diluizione	Consolidamento	Isolamento agli alcali	Idoneità esterno/interno	Tipologia base (acqua / solvente)	
<b>ISOLANTI E FONDI</b>																		
Edipaint isolante	-	-	-	-	-	-	-	-	Stirolo acrilica	-	-	11% in peso	Pronto all'uso	Si	Si	Esterno interno	Solvente	
Microgrip	-	-	-	-	-	-	-	-	Acrilica micro	-	-	38% in peso	1:5	Leggero	Leggero	Esterno interno	Acqua	
Primer silico-nico	-	-	-	-	-	-	-	-	Silossanica - acrilica	-	-	13% in peso	Pronto all'uso	No	No	Esterno interno	Acqua	
Framasil impregnante isolante	-	-	-	-	-	-	-	-	Silicato di potassio	-	-	17% in peso	Pronto all'uso	No	No	Esterno interno	Acqua	
Framaton riveste Prof	Ottima resistenza	Alta	Molto bassa	Molto opaco	Buono	12 Mq	Si	Bassa	Acrilica-Silossanica	Fine	-	-	-	-	-	-	-	
Poliplast prof	Ottima resistenza	Alta	Bassa	Molto opaco	Medio	8 Mq	Non rilevato	Bassa	Stirolo acrilica	Media	-	-	-	-	-	-	-	
Framaquarz Prof	Ottima resistenza	Alta	Molto bassa	Molto opaco	Medio	9 Mq	Si	Bassa	Acrilica	Fine	-	-	-	-	-	-	-	
Idropittura Silossanica Prof	Ottima resistenza	Alta	Molto bassa	Molto opaco	Buono	12 Mq	Si	Bassa	Silossanica	Fine	-	-	-	-	-	-	-	
Idropittura Elastomerica	Ottima resistenza	Media	Molto bassa	Opaco	Buono	6 Mq	Si	Bassa	Acrilica	Fine	-	-	-	-	-	-	-	
Plastedit rustico Venezia (1,2)	Non rilevata	Alta	Non rilevata	Opaco	Non rilevato	0,5 Kg-Mq	Si	Bassa	Stirolo acrilica	Molto grossolano	2,7 MPA	-	-	-	-	-	-	
Silossanica Rustico Venezia (0,7)	Non rilevata	Alta	Non rilevata	Opaco	Non rilevato	0,5 Kg-Mq	Si	Bassa	Silossanica	Grossolano	2,7 MPA	-	-	-	-	-	-	
Silossanica Rustico Venezia (1,2)	Non rilevata	Alta	Non rilevata	Opaco	Non rilevato	0,5 Kg-Mq	Si	Bassa	Silossanica	Molto grossolano	2,7 MPA	-	-	-	-	-	-	
Framasil	Ottima resistenza	Alta	Molto bassa	Molto opaco	Medio	10 Mq	Si	Alta	Silicato di potassio	Fine	-	-	-	-	-	-	-	
Framasil rustico Venezia (1,2)	Non rilevata	Alta	Non rilevata	Opaco	Non rilevato	0,5 Kg-Mq	Si	Alta	Silicato di potassio	Molto grossolano	Non rilevata	-	-	-	-	-	-	
<b>FINITURE</b>																		



**LECHLER S.P.A.**  
22100 COMO ITALY - Via Cecilio, 17  
Tel. +39.031 586 111 - Fax +39.031 586 460  
asstec.chreon@lechler.eu  
[www.lechler.eu](http://www.lechler.eu)