

A02

FENOMENO DELLE FESSURAZIONI



ARREGHINI®

ITALIAN PAINTS SINCE 1950



02

FENOMENO DELLE FESSURAZIONI

La formazione di screpolature e il loro sviluppo dinamico sono fenomeni legati a cause di varia natura che provocano un'interruzione della continuità del supporto, sia esso intonaco, cemento armato (anche prefabbricato), pietre naturali o mattoni. La presenza di fessurazioni su superfici esposte agli agenti favorisce la penetrazione dell'acqua piovana, veicolo d'ingresso di tutte le sostanze chimiche aggressive presenti nell'atmosfera, che stanno all'origine del degrado della struttura e provocano distacchi delle pitture e dei rivestimenti impiegati come finitura.



INDICE

7 TIPOLOGIE DI DEGRADO

Chimico

Biologico

Fisico

9 MICROFESSURAZIONI

Da ritiro

Di fuga

11 FESSURAZIONI STRUTTURALI

Dinamiche di assestamento

Dinamiche strutturali

13 LE SOLUZIONI E I TRATTAMENTI

15 I SISTEMI PER LA PROTEZIONE DALLE FESSURAZIONI

Preparazione della superficie

Manutenzione su vecchie pitture inquinate da muffe

Intonaci vari - Azione preventiva e screpolature <250 micron

Screpolature 250-500 micron

Screpolature 500-1250 micron

Screpolature 1250-2500 micron

Screpolature diffuse <2,5 mm

Screpolature diffuse >2,5 mm



LA TEORIA DI KÜNZEL

CHIMICO

La reazione chimica che si viene a generare fra i componenti leganti dei supporti e le sostanze inquinanti di natura acida, trasportati dall'acqua piovana, favorisce la formazione di efflorescenze saline che alterano l'aspetto estetico, la compattezza e l'integrità delle superfici.

BIOLOGICO

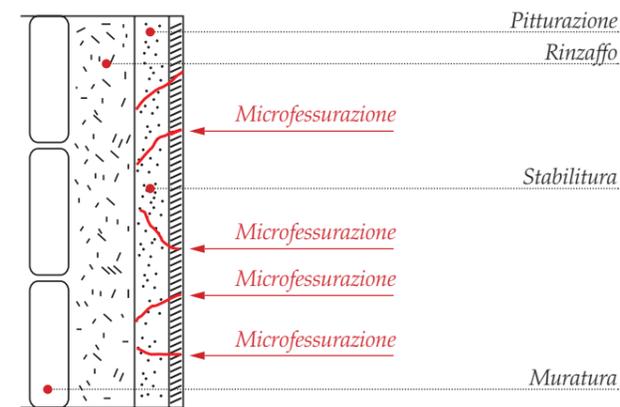
È caratterizzato dallo sviluppo di muffe e alghe, favorite dall'umidità, che possono disgregare il supporto.

FISICO

È causato principalmente dal congelamento dell'acqua che, aumentando di volume, facilita lo sgretolamento dei supporti. La presenza di umidità nelle murature, inoltre, aumenta la dispersione del calore e riduce il comfort abitativo.

MICROFESSURAZIONI

DA RITIRO

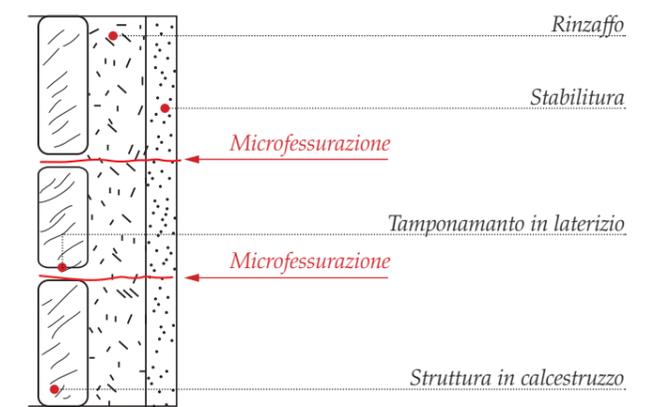


Si tratta di fessurazioni reticolari che si manifestano a seguito del fenomeno di ritiro degli intonaci. Si possono evidenziare a distanza di due o tre mesi dall'ultimazione degli intonaci o talvolta anche dopo alcuni anni e interessano solo lo strato superficiale dell'intonaco stesso. Le fessurazioni, che possono avere un'ampiezza limitata, sono originate dall'impiego di malte preparate con un rapporto di inerti-legante non ottimale, oppure a seguito dell'applicazione di grossi spessori in un unico strato.

CAUSE

- QUALITÀ, SCELTA E DOSAGGIO DEI COMPONENTI L'INTONACO NON OTTIMALE
- CATTIVA ESECUZIONE
- RAPIDA EVAPORAZIONE DELL'ACQUA
- APPLICAZIONE IN CONDIZIONI AMBIENTALI NON FAVOREVOLI
- INOSSERVANZA DEI TEMPI DI MATURAZIONE DEL CALCESTRUZZO
- PRESENZA DI GRANULI DI CALCE AEREA

DI FUGA



Riguarda la formazione di fessurazioni in corrispondenza delle fughe fra i vari corsi dei laterizi impiegati per la costruzione dei tamponamenti. Simili difetti sono dovuti al differente coefficiente di dilatazione tra i componenti della malta di raccordo e l'intero strato di intonaco.

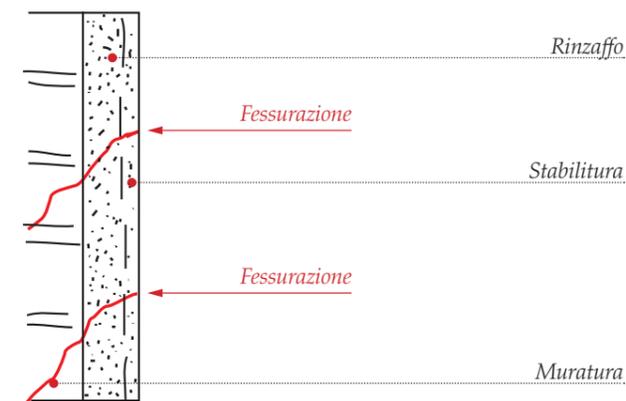
CAUSE

- INOSSERVANZA DEI TEMPI DI MATURAZIONE DELLA MALTA DELLE FUGHE



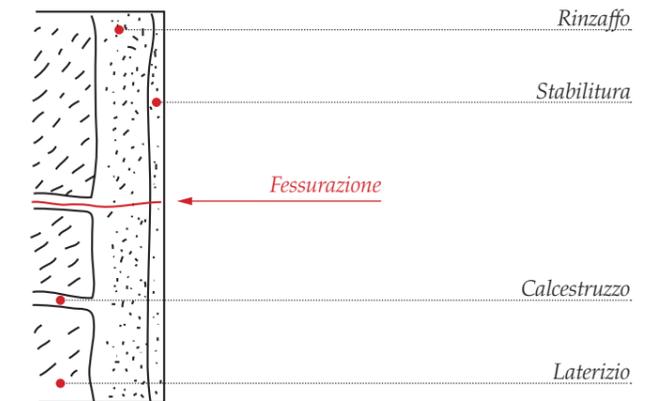
FESSURAZIONI STRUTTURALI

DINAMICHE DI ASSESTAMENTO



Si tratta di fessurazioni che si manifestano a seguito di movimenti e/o cedimenti che riguardano in particolare le parti in prossimità delle strutture portanti degli edifici, interessando sia gli intonaci che le murature sottostanti.

DINAMICHE STRUTTURALI



Fenomeno rilevabile con fessurazioni orizzontali e/o verticali di varia ampiezza. Seguono l'andamento dei punti di raccordo tra le strutture portanti in calcestruzzo, solette e pilastri, e i tamponamenti in mattoni o in blocchi di laterizio o cemento. Sono causate dai differenti coefficienti di dilatazione dei vari componenti della muratura dovuti a discontinuità dell'isolamento e ad assorbimenti igroscopici, interessando l'intero strato sia della struttura sia dell'intonaco.



LE SOLUZIONI E I TRATTAMENTI

Gli interventi da eseguire per contenere e risolvere i problemi delle fessurazioni dipendono dalla tipologia di questione che si andrà ad affrontare.

L'impiego di finiture tradizionali non consente di ottenere risultati positivi. Solo i materiali caratterizzati da un'elevata e durevole elasticità, infatti, sono in grado di sopportare le variazioni dimensionali delle fessure per effetto delle escursioni termiche.

Talvolta, con alcune tipologie di screpolatura, la semplice finitura con prodotto elastico non è sufficiente, ma si rende necessario prevedere l'adozione di una serie di ulteriori interventi: stuccatura delle fessurazioni, applicazione di reti in fibra di vetro o annegamento di tessuto-non-tessuto o tessuto a maglia in poliestere.

Questi accorgimenti permettono di ridistribuire le sollecitazioni su porzioni più ampie di superficie, favorendo così un più efficace contenimento delle fessurazioni da parte dei rivestimenti di finitura.

La moderna edilizia prevede la costruzione di edifici con gabbie di calcestruzzo e successivi tamponamenti in laterizio. Queste strutture sono soggette al fenomeno delle screpolature a causa della diversa dilatazione dei materiali utilizzati. Al fine di offrire una corretta protezione a questa tipologia di costruzioni, in fase preventiva e di manutenzione diventa necessario utilizzare pitture particolari con una forte resistenza.

La problematica delle fessurazioni è regolata dalla norma EN 1062-7.

CAP Arreghini ha messo a punto alcuni prodotti che, in seguito alle esperienze di successo su numerosi edifici, hanno confermato la loro straordinaria efficacia.

- ELASTO ACTIVE
- ELASTO GUAINA
- ELASTO STUCCO
- Rasante 50

I SISTEMI PER LA PROTEZIONE DALLE FESSURAZIONI

Il seguente ciclo è adatto per la protezione di costruzioni edili sottoposte agli agenti atmosferici con superfici screpolate di intonaci cementizi, intonaci di malta bastarda, cemento armato, prefabbricati in cemento, vecchie pitture.

PREPARAZIONE DELLA SUPERFICIE

Le superfici che presentano fessurazioni di qualsiasi natura devono essere sottoposte ad una pulizia iniziale con idrolavaggio a pressione in modo da rimuovere ogni impurità come sporco, muschio, muffe, distaccanti di getto. In caso di rivestimenti già esistenti, è opportuno accertarsi che siano ben aderenti. In caso contrario procedere con la rimozione. Controllare che non ci siano infiltrazioni d'acqua di varia natura.

MANUTENZIONE SU VECCHIE PITTURE INQUINATE DA MUFFE

Dopo aver effettuato l'idrolavaggio, disinfestare la superficie effettuando un trattamento con B1 corrispondente a 80-100 ml/m² e successivamente procedere con il sistema protettivo.

SISTEMA PREVENTIVO (SUPERFICI NUOVE DI INTONACI CEMENTIZI, INTONACI DI MALTA BASTARDA, CEMENTO ARMATO)

SISTEMA CURATIVO (SUPERFICI AVENTI MICROFESSURAZIONI)

PREPARAZIONE	FONDO	FINITURA	COLORI	CONSUMO DEL SISTEMA ml/m ²	APPLICAZIONE	PRESTAZIONI
	MURISOL MURISOL W 1S	ELASTO ACTIVE 2S	Tucano Spazio 100 Area 115 NCS Urban Habitat 360	100-125 (Fondo) + 285-330 (Finitura)		<ul style="list-style-type: none"> RESISTENZA ALLE MICROFESSURAZIONI IMPERMEABILITÀ ALL'ACQUA

S = Strati

FESSURAZIONI INFERIORI A 1 MM

PREPARAZIONE	FONDO	FINITURA	COLORI	CONSUMO DEL SISTEMA ml/m ²	APPLICAZIONE	PRESTAZIONI
Sigillare con ELASTO STUCCO + rete poliestere o ELASTO GUAINA e tessuto non tessuto	MURISOL MURISOL W 1S	ELASTO ACTIVE 2S	Tucano Spazio 100 Area 115 NCS Urban Habitat 360	100-125 (Fondo) + 285-330 (Finitura)		<ul style="list-style-type: none"> RESISTENZA ALLE MICROFESSURAZIONI IMPERMEABILITÀ ALL'ACQUA

S = Strati

FESSURAZIONI FINO A 2 MM

PREPARAZIONE	FONDO	FINITURA	COLORI	CONSUMO DEL SISTEMA ml/m ²	APPLICAZIONE	PRESTAZIONI
Sigillare con Rasante 50 + ELASTO STUCCO e rete poliestere o ELASTO GUAINA e tessuto non tessuto	MURISOL MURISOL W 1S	ELASTO ACTIVE 2S	Tucano Spazio 100 Area 115 NCS Urban Habitat 360	100-125 (Fondo) + 285-330 (Finitura)		<ul style="list-style-type: none"> RESISTENZA ALLE MICROFESSURAZIONI IMPERMEABILITÀ ALL'ACQUA

S = Strati

FESSURAZIONI DIFFUSE DA 1 MM A 3 MM

PREPARAZIONE	FONDO	FINITURA	COLORI	CONSUMO DEL SISTEMA ml/m ²	APPLICAZIONE	PRESTAZIONI
Sigillare con ELASTO STUCCO + Rasatura armata con Rasante 50	MURISOL MURISOL W 1S	ELASTO ACTIVE 2S	Tucano Spazio 100 Area 115 NCS Urban Habitat 360	100-125 (Fondo) + 285-330 (Finitura)		<ul style="list-style-type: none"> RESISTENZA ALLE MICROFESSURAZIONI IMPERMEABILITÀ ALL'ACQUA

S = Strati

FESSURAZIONI DIFFUSE >3 MM

PREPARAZIONE	FONDO	FINITURA	COLORI	CONSUMO DEL SISTEMA ml/m ²	APPLICAZIONE	PRESTAZIONI
Sigillare con Rasante 50 + Rasatura armata con Rasante 50	MURISOL MURISOL W 1S	ELASTO ACTIVE 2S	Tucano Spazio 100 Area 115 NCS Urban Habitat 360	100-125 (Fondo) + 285-330 (Finitura)		<ul style="list-style-type: none"> RESISTENZA ALLE MICROFESSURAZIONI IMPERMEABILITÀ ALL'ACQUA

S = Strati

Il prodotto è stato testato secondo EN 15458:2006 ed i risultati ne confermano l'efficacia contro funghi e alghe.

Bisogna considerare tuttavia che i principi attivi in esso contenuti sono biodegradabili e di conseguenza le performance vengono ridotte nel tempo per l'azione prolungata dei funghi e alghe che si depositano sulla superficie del film.

Oltre a ciò, le condizioni climatiche, l'umidità, la presenza di sostanze organiche e la piovosità contribuiscono a ridurre l'efficacia dei principi attivi. L'azione antimuffa avviene per contatto del microrganismo con il principio attivo che in presenza di elevata piovosità o umidità viene a trovarsi in uno stato di "diluizione" che lo rende meno efficace.

Non è possibile pertanto quantificare dopo quanto tempo può riprendere la crescita di microrganismi funghi e alghe. Infine va considerato che l'adeguamento della Direttiva Biocidi emanata dalla CE ha imposto una riclassificazione di molte sostanze utilizzate come principio attivo nella prevenzione della crescita dei microrganismi ed in particolare dei funghi e delle alghe. A seguito della riclassificazione sono stati posti dei limiti di utilizzo dei biocidi comunemente usati nei prodotti vernicianti. Alla luce di queste considerazioni risulta difficile o quantomeno rischioso garantire la protezione da inquinamento biologico.

DATI INFORMATIVI DEI PRODOTTI CAP ARREGHINI

PREPARAZIONE DEL SUPPORTO



ELASTO STUCCO

Stucco elastomerico fibrato

Stucco adatto per il riempimento di buchi e fessure su pareti e muri all'interno e all'esterno. È una pasta composta da copolimeri acrilici elastici e fibre sintetiche che formano un rivestimento resistente alle microfessurazioni. Essicca in modo veloce ed omogeneo e non richiede pretrattamenti. Mantiene l'elevata elasticità nel tempo anche con temperature inferiori a 0°C. Colore bianco.



ELASTO GUAINA

Guaina elastica

Prodotto sintetico in dispersione acquosa che forma un rivestimento gommoso impermeabile e continuo, simile ad una guaina. Essendo un prodotto liquido da applicare sul supporto, dà la possibilità di realizzare dei manti continui per impermeabilizzazioni, senza avere il problema delle giunture tra fogli impermeabilizzanti (guaine catramate). Colore bianco.



50

Collante-rasante cementizio fibrorinforzato

Rasante/adesivo minerale dotato di elevata adesione e resistenza finale, adatto per l'incollaggio e rasatura di pannelli isolanti idonei alla realizzazione di sistemi di isolamento termico a cappotto, come polistirene espanso ed estruso, sughero e pannelli in fibre minerali, in interni ed esterni a parete e soffitto, su sottofondi in laterizio, mattone pieno, intonaci di nuova o vecchia realizzazione, calcestruzzo e previa applicazione di apposito primer Acrifix Special anche su sottofondi base gesso. Grana 0,6 mm; Colore Grigio.

FONDO



MURISOL W

Fondo murale all'acqua a base hydroplioliite pigmentato per esterno-interno

Primer murale, formulato con resine sintetiche disperse in acqua con particolare tecnologia a base di "Hydroplioliite" che permette di garantire sicura adesione su diversi tipi di supporto, capacità isolante e consolidante. Murisol W garantisce ottimi risultati sia su vecchie pitture che su nuove superfici, rendendo possibili meno strati durante il processo di applicazione. Prodotto tinteggiabile con il sistema tintometrico AC16.



MURISOL

Fondo murale al solvente pigmentato per esterno

Primer consolidante pigmentato al solvente con particolare tecnologia a base di "Hydroplioliite" che permette di garantire sicura adesione su diversi tipi di supporto, capacità isolante e di consolidamento. Grazie alle resine e agli speciali pigmenti lamellari contenuti nel prodotto, Murisol garantisce alta traspirabilità, una migliore resistenza del colore e meno strati. Prodotto tinteggiabile con il sistema tintometrico AC16.

FINITURA



ELASTO ACTIVE

Idropittura elastomerica fibrata antialga antimuffa

Idropittura a base di copolimeri acrilici elastici formulata con fibre di polietilene, esente da plastificanti, che forma un rivestimento adatto per resistere alle microfessurazioni. È impermeabile all'acqua e traspirante, dotata di elevata compatibilità e caratteristiche di adesione, potere riempitivo e copertura su diversi tipi di supporto. Il prodotto, nei colori con valore di riflessione della luce LRV >25, è anche idoneo come anticavillature nei sistemi di isolamento a cappotto. Prodotto tinteggiabile con il sistema tintometrico AC16.

IMPORTANTE

Il sistema descritto è stato sperimentato con successo a +23°C con umidità relativa dell'ambiente del 60%. In condizioni diverse, i tempi di essiccazione e le varie fasi potrebbero variare.

Per ottenere buoni risultati evitare di applicare Elasto Active con forte umidità, poiché il film essiccato diventerebbe troppo sensibile all'acqua, in caso di pioggia. Tutti i prodotti diluibili con acqua, in fase di essiccazione, sono molto sensibili alle basse temperature, che possono influire negativamente sui risultati e devono pertanto essere applicati a temperatura superiore a +5°C e su supporti asciutti. Il prodotto essicca ed è sovrapplicabile in 8-12 ore ma completa il processo di polimerizzazione e di indurimento in oltre 10 giorni in condizioni ottimali (15°-30°C con umidità del supporto <10%, umidità relativa dell'aria <70%; con temperature inferiori ed umidità maggiore il tempo di essiccazione aumenta, se l'umidità dell'aria è >85% il prodotto non essicca).

Se durante il tempo di essiccazione completa la pittura dovesse subire dilavamento dovuto ad acqua piovana o a condensa - nel caso di nebbia o umidità superiore all'85% - potrebbero manifestarsi delle colature più o meno estese di aspetto semilucido, le cosiddette "lumacature". Tale fenomeno, di natura temporanea, non influisce sulla resistenza del prodotto e viene eliminato con idrolavaggio o naturalmente attraverso la successiva azione di pioggia e sole.

Si sconsiglia l'immediata ripittura poiché il fenomeno può facilmente ripresentarsi.

I sistemi descritti e le soluzioni proposte si sono dimostrati come le procedure più pratiche, efficienti e rapide nel corso della consolidata esperienza su numerosi edifici.

CONSULTA ANCHE GLI ALTRI BOOK CAP ARREGHINI



PROTEZIONE DI INTONACI ALL'ESTERNO



TIPOLOGIE DI INTONACI: PREPARAZIONE E RESTAURO



FENOMENO DELLE MUFFE E DELLE ALGHE



INCAPSULAMENTO DELL'AMIANTO



PROTEZIONE E RECUPERO DEL CALCESTRUZZO



ISOLAMENTO TERMICO CON SISTEMA A CAPPOTTO THERMOCAP



TRATTAMENTO DEI MURI UMIDI



TRATTAMENTO DEI METALLI



TRATTAMENTO DEL LEGNO



