



Book

6

PROTEZIONE
E RECUPERO
DEL CALCESTRUZZO



ARREGHINI



CAP Arreghini.
Cultura della qualità.

Un costante processo di evoluzione e di innovazione abbraccia da sempre tutte le attività di CAP Arreghini. L'azienda gode infatti della Certificazione internazionale di Qualità ISO 9001:2000, conferita dall'ente Bureau Veritas Italia, che attesta il raggiungimento di standard eccellenti nell'organizzazione, nei processi, nella focalizzazione sul cliente, garanzie dell'impegno costante verso il miglioramento continuo. Dall'attenta selezione dei fornitori e dei materiali fino al prodotto finito e alla sua distribuzione, tutte le fasi sono costantemente monitorate secondo un rigido sistema di controllo che garantisce l'equilibrio perfetto tra il rispetto dei parametri normativi imposti e le performance richieste.

Oltre alla certificazione aziendale, CAP Arreghini vanta numerose certificazioni di prodotto che garantiscono la conformità ai livelli imposti dalle diverse normative. Tutto questo testimonia il grande impegno nei confronti di una gestione e produzione attente e responsabili, per offrire sempre soluzioni affidabili, performanti e sicure.

Indice

- 05. **01**_ESAME DIAGNOSTICO DEL PROBLEMA
- 09. **02**_LE SOLUZIONI CAP ARREGHINI
- 15. **03**_SISTEMI DI TRATTAMENTO

Esame diagnostico del problema



Il calcestruzzo è un conglomerato artificiale costituito da cemento, materiali inerti (miscele di sostanze minerali naturali o artificiali, con differenti caratteristiche granulometriche) ed acqua, oltre ad additivi atti a modificare le proprietà del calcestruzzo (ritardanti o acceleranti di presa, antigelo). Il cemento contenuto nel calcestruzzo agisce da legante ed il consolidamento ed indurimento avviene attraverso una reazione di idratazione con conseguente trasformazione della pasta di cemento in calcestruzzo. In base alla principale proprietà del calcestruzzo, cioè la resistenza alla compressione, il calcestruzzo viene classificato in varie classi di resistenza che definiscono la sua "qualità".



Il calcestruzzo armato è un materiale composito formato da calcestruzzo ed acciaio d'armatura che viene incorporato nel cemento sotto forma di aste lisce o profilate. Benché siano materiali diversi tra loro, il calcestruzzo e l'acciaio hanno una caratteristica comune che permette di utilizzarli assieme; presentano lo stesso coefficiente di espansione termica in presenza di variazioni di temperatura; combinati assieme, il calcestruzzo apporta la resistenza alla compressione e l'acciaio la resistenza alla trazione.

_AGGRESSIONE DEL CALCESTRUZZO

Le strutture architettoniche per l'edilizia abitativa ed industriale nelle quali è utilizzato il CLS a vista, hanno assunto recentemente un grande sviluppo. È noto tuttavia come anche questo materiale da costruzione sia soggetto all'aggressione acida dovuta alla contaminazione atmosferica.

CAUSE_

Tale aggressione, con conseguente deterioramento del calcestruzzo, può essere accelerata da diverse cause come:

- mancata osservanza delle norme e modalità di getto con conseguente formazione di vuoti e fessure
- insufficiente copertura dell'acciaio con un adeguato spessore di calcestruzzo (le norme prevedono una copertura di almeno 15- 20mm a seconda della qualità del calcestruzzo anche se in funzione dell'aumentato inquinamento si tende ad aumentare tale spessore per garantirsi un margine di sicurezza)
- aumentata aggressività dell'atmosfera a causa dell'acidità dei gas di scarico di veicoli e agglomerati industriali
- assenza di misure atte a preservare il calcestruzzo (rivestimento protettivo).

CONSEGUENZE_

- **Carbonatazione progressiva** con perdita della naturale protezione anticorrosiva dell'acciaio di armatura in seguito alla diminuzione dell'alcalinità del calcestruzzo attorno all'armatura ad un PH inferiore a 9.
- **Accesso dell'umidità** attraverso i pori e le fessure
- **Penetrazione dell'ossigeno**
- **Penetrazione dei gas presenti in atmosfera** (anidride carbonica e solforosa)
- **Penetrazione di sali** (ambiente marino, industriale pesante, sali antigelo su viadotti, tunnel viari)
- **Aggressione biologica muffe e alghe**
- **Distacchi superficiali per gelificazione dell'acqua**

APPROFONDIMENTI DELLE CONSEGUENZE



- **Carbonatazione e corrosione dell'acciaio di armatura**

L'indurimento del calcestruzzo avviene per idratazione. Il liquido contenuto nei pori (una soluzione di idrossido di calcio) è una base relativamente forte che offre all'acciaio incorporato l'ambiente alcalino necessario per proteggerlo dalla corrosione. Questa alcalinità subisce, però una continua degradazione, soprattutto a causa dell'anidride carbonica che, nel processo di carbonatazione, in presenza di umidità trasforma l'idrossido di calcio in carbonato di calcio. La carbonatazione è un processo naturale che, pur non danneggiando direttamente il calcestruzzo, sottrae all'acciaio la protezione alcalina che ne impedisce l'arrugginimento. La reazione di carbonatazione inizia sulla superficie del calcestruzzo e avanza progressivamente verso l'interno fino a raggiungere i ferri di armatura, provocando un graduale abbassamento del pH. Quando il pH è inferiore a 9 l'umidità presente nella struttura si combina con l'ossigeno e provoca l'ossidazione del ferro con formazione di ruggine. Dal momento che la formazione di ruggine è accompagnata da aumento di volume, si viene a creare una pressione che col passare del tempo diventa talmente forte da provocare il distacco della sovrastante copertura di calcestruzzo.

- **Azione corrosiva dei sali**

La corrosione dovuta a sali idrosolubili è tra le più frequenti. I sali veicolati dall'acqua si diffondono all'interno del calcestruzzo attraverso i pori e/o fessure e, reagendo con i composti presenti nella struttura, creano dei rigonfiamenti dovuti all'espansione dei composti di reazione provocando ulteriori fessurazioni e distacchi superficiali. I sali più comuni sono i solfati, che si manifestano per penetrazione di anidride solforosa o perché già presenti negli inerti utilizzati, ed i cloruri, come il sale utilizzato per il disgelo nelle autostrade o il sale nell'ambiente marino.

I solfati provocano delle reazioni con alcuni componenti presenti nel calcestruzzo, come gli alluminati di calcio idrati ed i silicati di calcio idrati.

DESCRIVIAMO ORA LE **CAUSE DI DETERIORAMENTO DEL CLS** DI NATURA CHIMICA, FISICA E BIOLOGICA CHE POSSONO ESSERE ANNUNCIATE O RIDOTTE ATTRAVERSO UN ADEGUATO TRATTAMENTO SUPERFICIALE CON PRODOTTI VERNICIANTI.

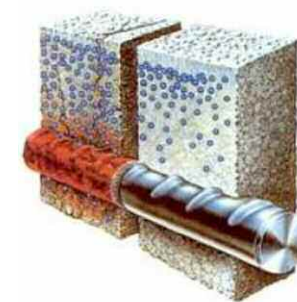
I cloruri, inoltre, liberano ioni cloro che, penetrando nella massa cementizia, arrivano a contatto con l'acciaio, provocando una corrosione elettrochimica localizzata e concentrata su alcuni punti dell'armatura.

- **Congelamento dell'acqua**

Con le basse temperature, l'acqua presente per infiltrazione dovuta ai pori e/o fessurazioni gela con un conseguente aumento di volume, creando distacchi e disgregazione della struttura.

- **Aggressione biologica**

È un degrado dovuto principalmente all'insediamento di microrganismi come funghi ed alghe che si sviluppano in presenza di particolari condizioni di umidità, temperatura e luce. Questi microrganismi in genere provocano un degrado estetico senza danni disgregatrici del calcestruzzo. Nei rari casi in cui si tratti di solfobatteri, il calcestruzzo subirà dei danni poiché essi hanno la capacità di trasformare lo zolfo in acido solforico.



Il processo di degrado dipende dalla resistenza del calcestruzzo alla compressione, da difetti di costruzione, dalla progettazione e posa in opera. Il calcestruzzo diventa durevole quando presenta una struttura compatta, l'armatura ha una sufficiente copertura ed è stato trattato con un'adeguata protezione.

Le soluzioni Cap Arreghini

Sistemi protettivi:

Klopfer ha individuato nella resistenza alla diffusione all'anidride carbonica \geq a 50m la misura che un prodotto verniciante deve soddisfare per assicurare una protezione del calcestruzzo idonea ad impedire e a rallentare il processo di carbonatazione.

I prodotti CAP Arreghini a disposizione sono i primer

- **MURISOL**
- **MURISOL W**

e le finiture

- **K81 CEMENTO**
- **UNIKOCAP CEMENTO**

Entrambi i sistemi sono corredati di rapporto di prova attestante la resistenza alla diffusione della CO₂ che ne garantisce l'idoneità come efficaci protezioni del cemento armato e del cemento armato precompresso. I sistemi protettivi proposti da CAP Arreghini sono un'eccellente barriera (contro anidride carbonica, anidride solforosa, ossigeno ed acqua), che preserva l'ambiente alcalino iniziale evitando il processo di carbonatazione e la conseguente corrosione dell'acciaio di armatura ed impedisce la corrosione chimica dovuta ai sali. L'eccellente adesione, la durata nel tempo e la resistenza agli alcali sono in grado di eliminare le cause che provocano il degrado.



MURISOL

FONDI PER MURO
SOLVENTE

IDEALE PER ISOLARE E CONSOLIDARE

Primer murale formulato con resine sintetiche disperse in acqua con particolare tecnologia che permette una particolare filmazione tale da garantire sicura adesione su diversi tipi di supporto, capacità isolante e consolidante. Garantisce omogeneità di assorbimenti e quindi finiture uniformi e ottima adesione per le pitture successive.

Per il tipo di resina e dei particolari pigmenti lamellari in esso contenuti assicura una elevata traspirabilità, una maggiore resistenza del colore ed un risparmio di strati nel ciclo di pitturazione.

- > DISCRETA COPERTURA
- > OTTIMA ADESIONE SU SUPPORTI EDILI
- > OTTIMA DIFFUSIONE DEL VAPORE ACQUEO



DATI TECNICI

Diluzione	Fino al 12% in volume con Acquaragia
Essiccazione	Sovrapplicabile 5-8h; Completa 24h
Resa	8-10 m ² /l per strato
Attrezzi	Rullo, Pennello, Spruzzo



MURISOL W

FONDI PER MURO
ACQUA

IDEALE PER ISOLARE E CONSOLIDARE

Primer murale, formulato con resine sintetiche disperse in acqua con particolare tecnologia che permette una particolare filmazione tale da garantire sicura adesione su diversi tipi di supporto, capacità isolante e consolidante. Garantisce omogeneità di assorbimenti e quindi finiture uniformi e ottima adesione per le pitture successive. Per il tipo di resina e dei particolari pigmenti lamellari in esso contenuti assicura una elevata traspirabilità, una maggiore resistenza del colore ed un risparmio di strati nel ciclo di pitturazione.

- > BUONA COPERTURA
- > OTTIMA ADESIONE SU SUPPORTI EDILI
- > OTTIMA DIFFUSIONE DEL VAPORE ACQUEO



DATI TECNICI

Diluizione	30-40% in volume con acqua
Essiccazione	Sovrapplicabile 5-8h; Completa 24h
Resa	8-10 m ² /l per strato
Attrezzi	Rullo, Pennello, Spruzzo

K81 CEMENTO

IDROPITTURE PER ESTERNO
ACRILICHE

IDEALE PER ANTICARBONATAZIONE

Pittura idrodiluibile per interno ed esterno con elevate caratteristiche di adesione su diversi tipi di supporto, impermeabile all'acqua ed alla CO₂, indicata come pittura specifica anticarbonatazione. Grazie all'elevato potere coprente e alla facilità di applicazione, è ideale per l'uso professionale.

La sua alta qualità con elevato livello di finitura assicura il massimo della protezione e della resistenza del colore all'esterno. Per la sua bassa opacità è caratterizzata da debole capacità uniformante. Ad essiccazione avvenuta mantiene l'effetto estetico del cemento a vista con effetto antipolvere in modo da permettere una facile pulizia.

- > OTTIMA RESISTENZA AGLI AGENTI ATMOSFERICI
- > OTTIMA RESISTENZA AI LAVAGGI
- > BUONA COPERTURA
- > MEDIA OPACITÀ
- > BUONA IMPERMEABILITÀ ALL'ACQUA
- > OTTIMA IMPERMEABILITÀ ALL'ANIDRIDE CARBONICA
- > BASSA PRESA DI SPORCO



DATI TECNICI

Diluizione	Rullo, Pennello: 5-15% in volume con acqua Spruzzo Airless: 0-10% in volume con acqua
Essiccazione	Sovrapplicabile 4-6h; Completa 18h
Resa	7-9 m ² /l per strato, a seconda del tipo di lavorazione
Attrezzi	Pennello, Rullo, Spruzzo



UNIKOCAP CEMENTO

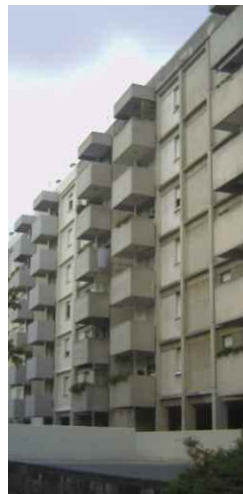
IDROPITTURE PER ESTERNO
ACRILICHE

IDEALE PER ANTICARBONATAZIONE

Pittura idrodiluibile per interno ed esterno con elevate caratteristiche di adesione su diversi tipi di supporto, impermeabile all'acqua ed alla CO₂, indicata come pittura specifica anticarbonatazione. Grazie all'elevato potere coprente e alla facilità di applicazione, è ideale per l'uso professionale.

Pittura di alta qualità con elevato livello di finitura, a base di "Hydroptiolite", assicura il massimo della protezione e della resistenza del colore all'esterno ed un'eccezionale adesione, idonea per l'applicazione senza fondo. Per la sua bassa opacità è caratterizzata da debole capacità uniformante. La resina assicura un film duro, elastico e tenace, con elevata resistenza agli agenti atmosferici ed allo sporco.

- > OTTIMA RESISTENZA AGLI AGENTI ATMOSFERICI
- > OTTIMA RESISTENZA AI LAVAGGI
- > BUONA COPERTURA
- > MEDIA OPACITÀ
- > BUONA IMPERMEABILITÀ ALL'ACQUA
- > OTTIMA IMPERMEABILITÀ ALL'ANIDRIDE CARBONICA
- > BASSA PRESA DI SPORCO



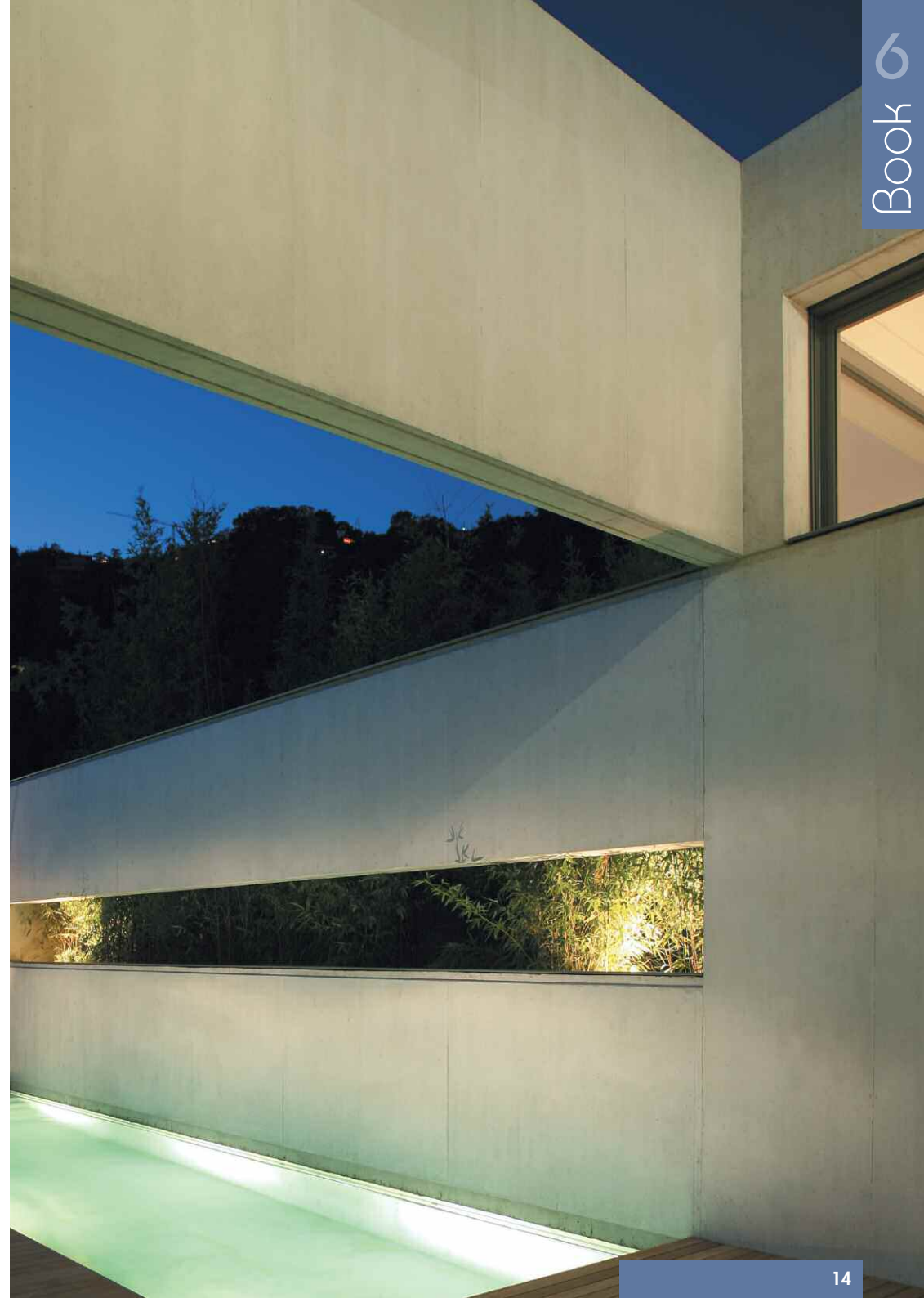
DATI TECNICI

Diluizione Rullo, Pennello: 5-15% in volume con acqua
 Spruzzo Airless: 0-10% in volume con acqua

Essiccazione Sovrapplicabile 5-8h; Completa 18h

Resa 7-9 m²/l per strato, a seconda del tipo di lavorazione

Attrezzi Rullo, Pennello, Spruzzo



I seguenti sistemi sono adatti per la protezione di costruzioni edili con superfici di cemento armato e cemento armato precompresso sia all'interno che all'esterno.

1. Superfici nuove di cemento armato, prefabbricati in cemento:

1.1 Pulire con idrolavaggio da ogni impurità, come sporco, muschio, muffe, distaccanti di getto; ripristinare e stuccare eventuali fessure e/o distacchi.

1.2 Su superficie asciutta applicare uno strato di UnikoCap Cemento diluito al 15-20%;

1.3 Dopo 4-6h applicare due strati di UnikoCap Cemento diluito al 10-15%, a distanza di 4-6h uno dall'altro.

Manutenzione su vecchie pitture con superfici in buono stato e ferro di armatura non evidente

- Asportare con spazzole e raschietti vecchie pitture in fase di distacco, efflorescenze o altri residui incoerenti o materiale in fase di sgretolamento ed eseguire lavaggio a pressione con idropulitrice.
- Pareggiare eventuali parti di superficie con Rasacap Rasante Adesivo 50.
- Dopo 7gg procedere come al punto 1.2 e seguenti.

Manutenzione su vecchie pitture inquinate da muffe

- Trattare la superficie con B1 Antimuffa.
- Dopo 4-5h procedere alla preparazione del supporto come al punto A, B, C ed applicare tre strati di UnikoCap Cemento additivato con un litro di B25 Antialga Antimuffa o 350ml di B25 Antialga Antimuffa Concentrato ogni 14 litri di pittura.

2. Superfici nuove di cemento armato, prefabbricati in cemento:

pulire con idrolavaggio da ogni impurità come sporco, muschio, muffe, distaccanti di getto e procedere come segue:

2.1 Su superficie asciutta applicare uno strato di Murisol o Murisol W diluito al 10-15%.

2.2 Dopo 4-6h applicare due strati di K81 Cemento diluito al 10-15%, a distanza di 4-6h uno dall'altro.

Manutenzione su vecchie pitture con superfici in buono stato e ferro di armatura non evidente

- Asportare con spazzole e raschietti vecchie pitture in fase di distacco, efflorescenze o altri residui incoerenti o materiale in fase di sgretolamento ed eseguire lavaggio a pressione con idropulitrice.
- Pareggiare eventuali parti di superficie con Rasacap Rasante Adesivo 50.
- Dopo 7gg applicare uno strato di Murisol o Murisol W.
- Dopo 4-6h procedere come al punto 2.

Manutenzione su vecchie pitture inquinate da muffe

- Disinfestare la superficie con B1 Antimuffa.
- Dopo 4-5h procedere alla preparazione del supporto come al punto A, B, C, ed applicare due strati di K81 Cemento additivato con un litro di B25 Antialga Antimuffa o 350ml di B25 Antialga Antimuffa Concentrato ogni 14 litri di pittura.

L'applicazione dei prodotti menzionati può essere eseguita con i diversi metodi indicati sulle corrispondenti schede.

IMPORTANTE

- Prima della pitturazione, i supporti di cemento armato devono essere induriti completamente e ciò avviene in circa 90 gg.
- Il ciclo descritto è stato sperimentato positivamente a +23°C e con umidità relativa ambiente del 60%. In condizioni diverse, i tempi di essiccazione e di conseguenza i tempi tra un'operazione e l'altra possono variare.
- Tutti i prodotti diluibili con acqua, in fase di essiccamento, sono molto sensibili alle basse temperature che influiscono negativamente sui risultati. Devono pertanto essere applicati su supporti asciutti ad una temperatura superiore a +5°C.
- Il prodotto essicca ed è sovrapplicabile in 4-6 ore ma completa il processo di polimerizzazione e di indurimento in oltre 10 gg in condizioni ottimali (15-30°C con umidità del supporto <10% ed umidità relativa dell'aria <75%, con temperature inferiori ed umidità maggiori il tempo di essiccazione aumenta e se l'umidità dell'aria è >85% il prodotto non essicca).
- Se durante il tempo di essiccazione completa la pittura subisce dilavamento dovuto ad acqua piovana o a condensa nel caso di nebbia o umidità superiore all'85%, si potrebbero manifestare delle colature più o meno estese di aspetto semilucido, le cosiddette "lucature". 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.

Per garantire la resistenza alla muffa e alle alghe, aggiungere 1 litro di B25 Antialga Antimuffa ogni 14 litri di pittura.

CONFRONTO TRA I PRODOTTI

• **UNIKOCAP CEMENTO**
Certificato EN 1062-6.2003



- *si applica direttamente sul supporto*
- *finitura più opaca*
- *evidenzia meno le imperfezioni*
- *spessore da applicare per $sdco_2 > 50$ mt 170 micron pari a 385 ml/m²*

• **K81 CEMENTO**
Certificato EN 1062-6.2003



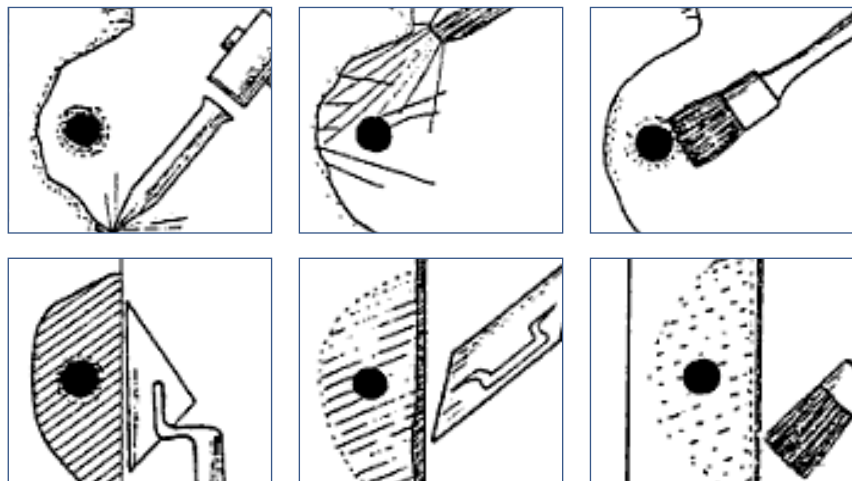
- *deve essere applicato preventivamente MURISOL o MURISOL W*
- *spessore da applicare per $sdco_2 > 50$ mt 110 micron pari a 200 ml/m² +100 ml/m² murisol*

Sistemi per il recupero e restauro di manufatti in CLS degradato

Per ristrutturare le strutture in calcestruzzo in seguito a degrado chimico, fisico, meccanico o biologico, occorre intervenire ripristinando il supporto con materiali resistenti all'azione degli agenti causa del deterioramento e rivestire il manufatto con i sistemi protettivi. In questa sede descriveremo quei sistemi di intervento per la riparazione dei danni corticali del cemento armato che non prevedano la necessità di integrare i ferri di armatura, semplificando tutti i casi di distacco del copriferro senza che sia interessata la parte strutturale resistente, compresa all'interno della gabbia di armatura.

Per un intervento a regola d'arte è importante

- individuare lo stato di degrado,
- la profondità della carbonatazione,
- l'esistenza di particolari situazioni ambientali d'uso del manufatto che implicino la presenza di sali più o meno elevata, come un ambiente rurale poco aggressivo, rurale industriale mediamente aggressivo o un ambiente marino con presenza di aggressioni specifiche.



L'intervento prevede

- > una preparazione che può essere una semplice asportazione dei rivestimenti superficiali in fase di distacco, attraverso sverniciatura o utilizzo di mezzi meccanici e/o manuali, e spazzolatura manuale o meccanica dei ferri di armatura leggermente ossidati
- > nel caso di una carbonatazione profonda oltre i ferri di armatura, è necessaria una preparazione più radicale, con demolizione di strati consistenti di CLS con messa a nudo dell'armatura e successiva idrosabbatura
- > un successivo intervento anticorrosivo sull'acciaio dell'armatura va effettuato con un formulato cementizio per ripristinare l'alcalinità originale che garantisce la passivazione dell'acciaio di armatura e, nello stesso tempo, un'adesione ottimale della malta da ripristino.
- > È bene evitare applicazioni di antiruggini che possono compromettere l'adesione della malta di ripristino e considerare eventualmente trattamenti epossidici qualora non sia garantito un copriferro superiore a 2 cm.
- > Nel caso di trattamenti epossidici è importante verificare la compatibilità della resina con la presenza di umidità nella struttura.
- > Procedere con un intervento di ripristino eseguito con malte cementizie additivate di resine compatibili con il materiale utilizzato per l'azione passivante dell'armatura.
- > Una ricostruzione del CLS mancante dovrà essere realizzata avendo cura di evitare fessurazioni e la malta utilizzata dovrà assicurare buona adesione, caratteristiche meccaniche simili al CLS, caratteristiche di coesione ed elasticità tali da evitare formazioni di microcavillature in fase di ritiro e, infine, deve possedere un modulo elastico simile o compatibile con quello del CLS.
- > Va eseguita una rifinitura a finitura civile con rasante anticarbonatazione con lo scopo di livellare e regolarizzare eventuali imperfezioni della struttura.
- > La protezione finale va effettuata con prodotti vernicianti testati per la loro alta resistenza al passaggio di anidride carbonica, alta impermeabilità all'acqua, resistenza agli alcali ed agli UV.

CAP ARREGHINI PROPONE UN SISTEMA PARTICOLARMENTE EFFICACE

Preparare la superficie asportando il materiale incoerente ed in fase di distacco secondo le modalità descritte in precedenza. Su superficie umida applicare a pennello, sul ferro di armatura e sulla superficie di **CLS** interessata al ripristino con malta cementizia,

Rasacap Rasante Adesivo 50 preparato aggiungendo 2 litri di acqua ogni 5 kg di prodotto.

- Dopo un giorno ripristinare gli spessori mancanti con **Rasacap Rasante Adesivo 50** preparato aggiungendo 5 litri di acqua su 25 kg di prodotto in polvere. In caso di riporti di spessore elevato applicare strati multipli con spessori massimi di 3 cm avendo cura di sovrapporre entro 24 ore su strato precedente umido. Gli strati di riporto vanno compattati molto bene al fine di limitare la porosità dello spessore totale. Applicare quindi uno strato sottile di **Rasacap Rasante Adesivo 50** lavorato con frattazzo in spugna per la finitura civile. Attendere 15 gg di maturazione ed intervenire con il sistema 1 o 2 di finitura anticarbonatazione descritto in precedenza come intervento preventivo su cemento armato nuovo.

- In edilizia sono frequenti modelli architettonici che utilizzano materiali "a vista" ed è facilmente riscontrabile come questo tipo di costruzioni siano soggette all'aggressione acida dovuta alla contaminazione atmosferica e ad aggressioni di natura biologica imputabili a batteri e funghi e alghe. Veicolo principale di penetrazione, dissoluzione e corrosione delle strutture sopra accennate è l'acqua.

È necessario creare una barriera che impedisca all'umidità di penetrare nel materiale da costruzione utilizzando un trattamento con prodotti non filmogeni che non modifichino l'aspetto e la tinta sottostante. Questa esigenza viene realizzata con impregnazione delle superfici murali con **Silomur**.

È un idrorepellente a base di una soluzione di silossani stabili all'alcalinità del supporto che rendono le superfici trattate repellenti all'acqua. Non essendo filmogeno protegge i muri dall'umidità lasciandoli respirare senza alterare l'aspetto originale della superficie trattata. Va sottolineato comunque che tutti i prodotti non filmogeni non offrono resistenza alla carbonatazione.

L'impregnazione con 300 ml/m² di **Silomur** permette di eliminare i seguenti numerosi danni alle costruzioni:

- Macchie e infiltrazioni che compaiono a causa del differente potere di assorbimento capillare del materiale da costruzione e conferiscono alle facciate, dopo l'azione della pioggia, un aspetto irregolare e, nei casi più gravi, possono essere visibili nelle pareti interne.
- Efflorescenze saline e affioramenti calcarei se nel materiale da costruzione sono presenti sali idrosolubili, che vengono sciolti dall'acqua e trasportati verso l'esterno durante il processo di essiccazione. La cristallizzazione di questi sali è visibile sotto forma di patina bianca o colorata e, poiché avviene con aumento di volume, nei casi più gravi può distruggere la struttura del materiale
- Crescita di muschio e formazione di arre di sporco. La crescita di microrganismi sulle facciate come muschi o muffa, può avvenire solo su supporti umidi. Oltre a deteriorare l'aspetto si verifica, nei casi più gravi, una lenta distruzione della superficie del materiale edile.
- Danni provocati dal gelo. L'acqua, aumentando il suo volume del 10% circa, provoca una pressione molto forte sulla struttura dei pori che può provocare la distruzione della struttura del materiale edile. Spesso lo strato superiore del materiale salta via e, anche in questo caso, un trattamento con Silomur elimina la formazione delle screpolature piovra sul calcestruzzo.
- Perdita di isolamento. Nella scelta di un materiale edile si dà molta importanza all'isolamento termico dello stesso. Un materiale cementizio impregnato di acqua, infatti, perde circa il 40-50% del suo potere isolante, rendendo necessaria una protezione dall'umidità con Silomur, onde mantenere i valori iniziali di isolamento.
- Corrosione chimica. I gas di natura acida presenti in atmosfera diventano dannosi per il materiale da costruzione in quanto, in presenza di umidità, si trasformano in acidi che corrodono i materiali stessi. Grazie al suo elevato effetto idrorepellente, Silomur evita al materiale edile di assorbire acqua.

RASACAP RASANTE ADESIVO 50

RASANTI

IDEALE PER IL RECUPERO DEL CALCESTRUZZO

Collante-rasante in polvere, monocomponente, per interno ed esterno, che con aggiunta di acqua forma un impasto specifico sia per l'incollaggio che per la rasatura finale di pannelli isolanti di diversi materiali come polistirene, poliuretano espanso, sughero, pannelli in fibre minerali o equivalenti. Può essere applicato su sottofondi in muratura, intonaci cementizi, malte bastarde, calcestruzzo, ecc. Per la rasatura il prodotto va armato con specifiche reti da cap-potto.



DATI TECNICI

Diluizione	Miscelare un sacco da 25 kg con 6,25-6,5 litri di acqua Prima dell'uso attendere 10-15 minuti
Resa	Incollaggio a punti: 0.33-0.50 m ² /kg Rasatura porta rete: 0.25-0.33 m ² /kg
Attrezzi	Frattazzo acciaio.

SILOMUR

IDROPITTURE PER ESTERNO
SILOSSANICHE

IDEALE PER LA REPELLENZA

Soluzione idrofobizzante in ragia minerale di silossani chimicamente stabili all'alcalinità che rendono repellenti all'acqua le superfici trattate. Silomur non è filmogeno e quindi protegge i muri dall'umidità, lasciandoli traspirare senza modificare l'aspetto e la tinta sottostante.
Per il suo effetto idrorepellente contribuisce a mantenere la superficie trattata pulita per lungo tempo.

> OTTIMA DIFFUSIONE AL VAPORE ACQUEO



DATI TECNICI

Diluizione	Pronto all'uso
Essiccazione	Sovrapplicabile 5-8h
Resa	8-10 m ² /l per strato
Attrezzi	Pennello, Rullo, Spruzzo



PROTEZIONE E RECUPERO DEL CALCESTRUZZO



CAP ARREGHINI SpA
PRODOTTI VERNICIANTI

Tel. 0421 278111 - www.caparregghini.it
Azienda con Sistema Certificato UNI EN ISO 9001