

RISTRUTTURARE

RISANARE

RIQUALIFICARE

IMPERMEABILIZZAZIONE E PROTEZIONE DELLE OPERE IN CALCESTRUZZO: DAGLI U.S.A. LA SOLUZIONE DEFINITIVA.

promosso da

EdicomEdizioni



EVERCEM

Concrete Solutions



Amico dell'ambiente

Storia aziendale

1942

Nascita della sede centrale ufficiale: New York, U.S.A.

Tutti i prodotti vengono fabbricati negli Stati Uniti e sono stati approvati dal Governo.

1996

Apertura della sede ufficiale nell'area asiatico-pacifica a Hong Kong.

1998

Ingresso nel mercato delle regioni asiatiche, attività di distribuzione a Singapore, Malesia, Repubblica Popolare Cinese, Taiwan, Filippine, India, Vietnam, Corea etc..

2004

Ingresso nel mercato del Medio Oriente, attività di distribuzione negli Emirati Arabi Uniti, Iran e Iraq.

Partecipazione in qualità di espositore alle fiere "Big 5" di Dubai e "Roadex" di Abu Dhabi

2008

Esplorazione dei mercati di paesi quali Arabia Saudita, Qatar, Bahrain, Libano, Siria etc.. finalizzata all'espansione dell'area di distribuzione

Evercem Products

1. **DPS - Sigillante di profondità - *un prodotto in spray, ecologico e impermeabile, per la protezione del calcestruzzo. Si applica sul calcestruzzo e sulle superfici cementizie per proteggere, impermeabilizzare, rinforzare e indurire le zone trattate.***
2. **TS - Top Seal– *sigillante idrorepellente per tutte le superfici in calcestruzzo e pietra naturale.***
3. **EW - Everwood –*protettivo che rende le superfici in legno più resistenti ai funghi, alla muffa e ai danni causati dagli insetti. Indurisce le superfici, aumentandone robustezza e resistenza alle abrasioni.***
4. **DC 250 - Deep Clean 250 – *prodotto detergente ecologico, a base alcalina, per rimuovere macchie di grasso, olio, sporco, muffe ed alghe dalle superfici in calcestruzzo e in altri materiali. Privo di solventi.***

Rapporti di prova

Prodotti approvati, testati e utilizzati da:

AASHTO
Highway

- *American Association of State
and Transportation Officials*

ASTM

- *American Standard of Testing
Materials*

BSI

- *British Standard Institution*

WHO

- *World Health Organization*

VDOT

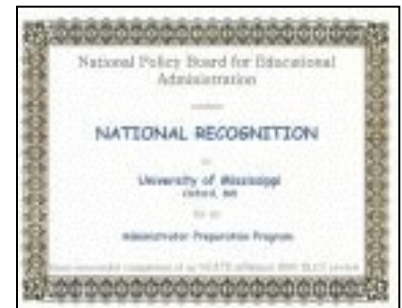
- *Virginia Department of Transportation*

HYD

- *Hong Kong Highways Department
Bridges and Structures Division*

MTR

- *MTR Corporation*

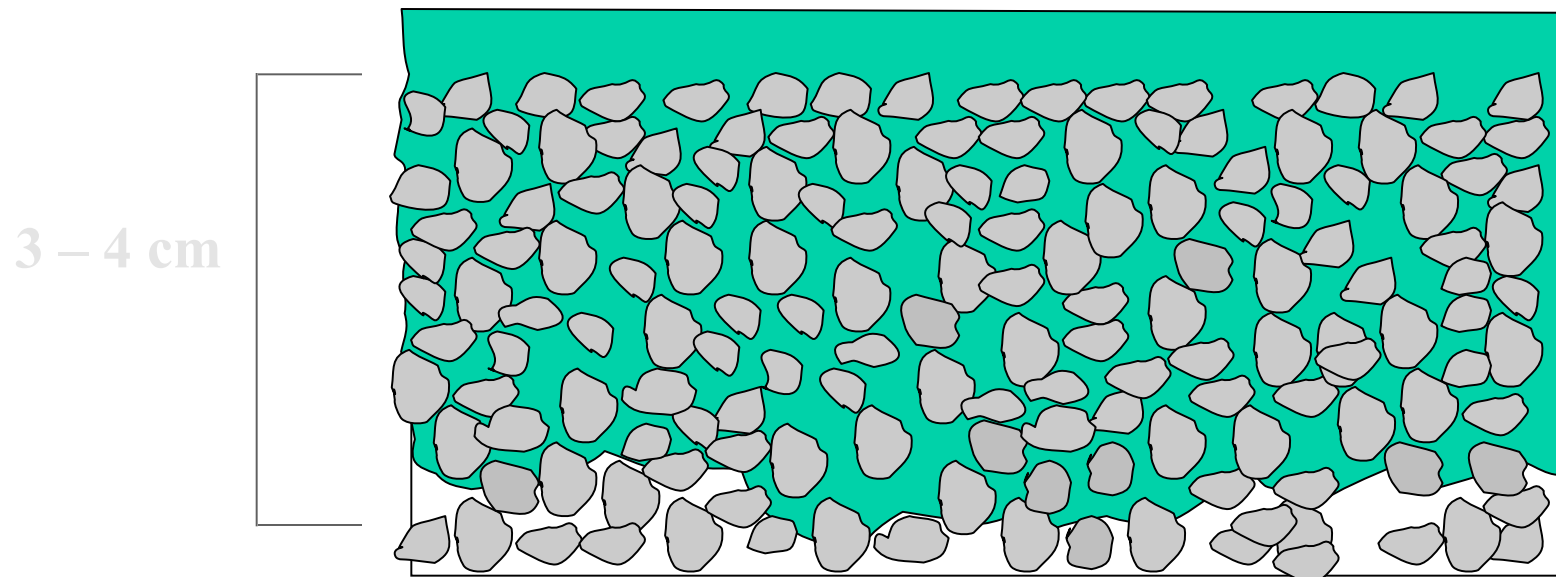


Sigillante di profondità Evercem Dps

Come funziona?

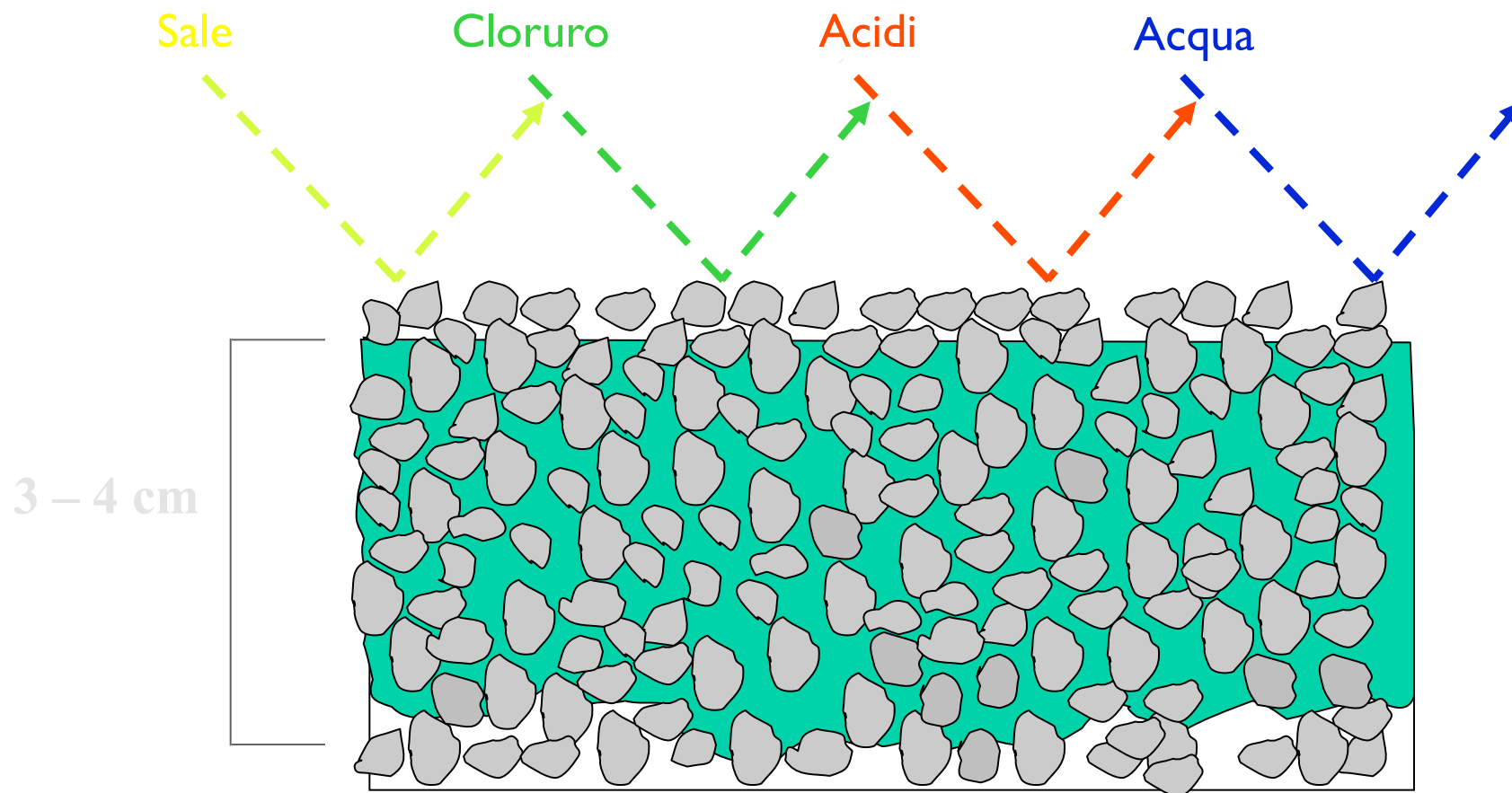
Applicato sul calcestruzzo indurito, il sigillante DPS Evercem penetra nella superficie, diventandone parte integrante per effetto di una reazione chimica con l'idrossido di calcio (CaOH_2) o con il sodio e il potassio presenti nel calcestruzzo, dando origine a idrati di silicato di sodio, dotati di proprietà cementanti e impermeabilizzanti. All'interno dei pori e dei capillari del calcestruzzo si forma così uno strato di sigillante insolubile, che sigilla permanentemente il calcestruzzo, impedendo che l'umidità possa penetrarvi, ma consentendo allo stesso tempo al calcestruzzo di respirare.

La reazione del sigillante DPS Evercem avviene al di sotto dello strato superficiale di calcestruzzo: in tal modo, le caratteristiche naturali del conglomerato non vengono alterate.

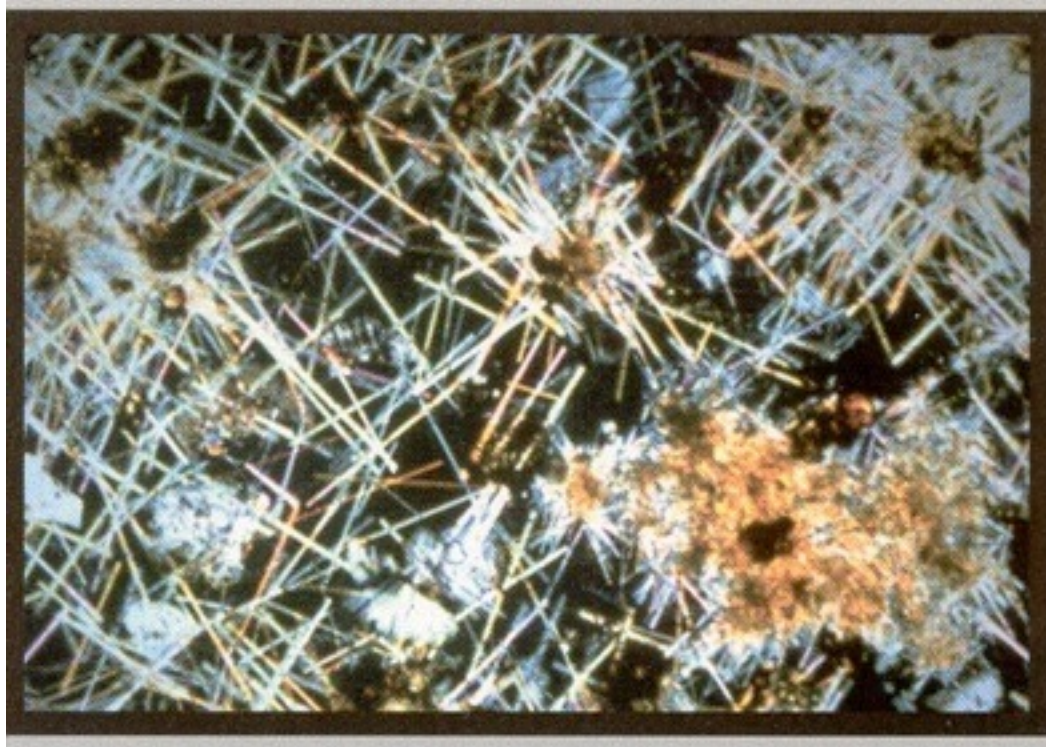


Sigillante di profondità Evercem DPS

Come funziona?



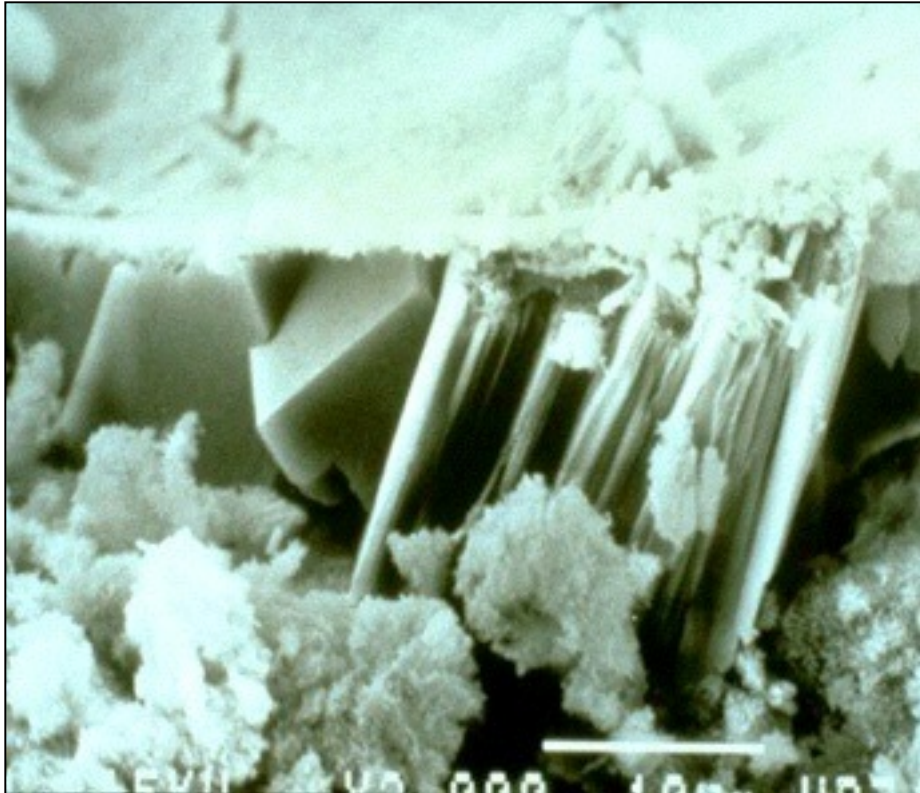
Sigillante di profondità Evercem DPS



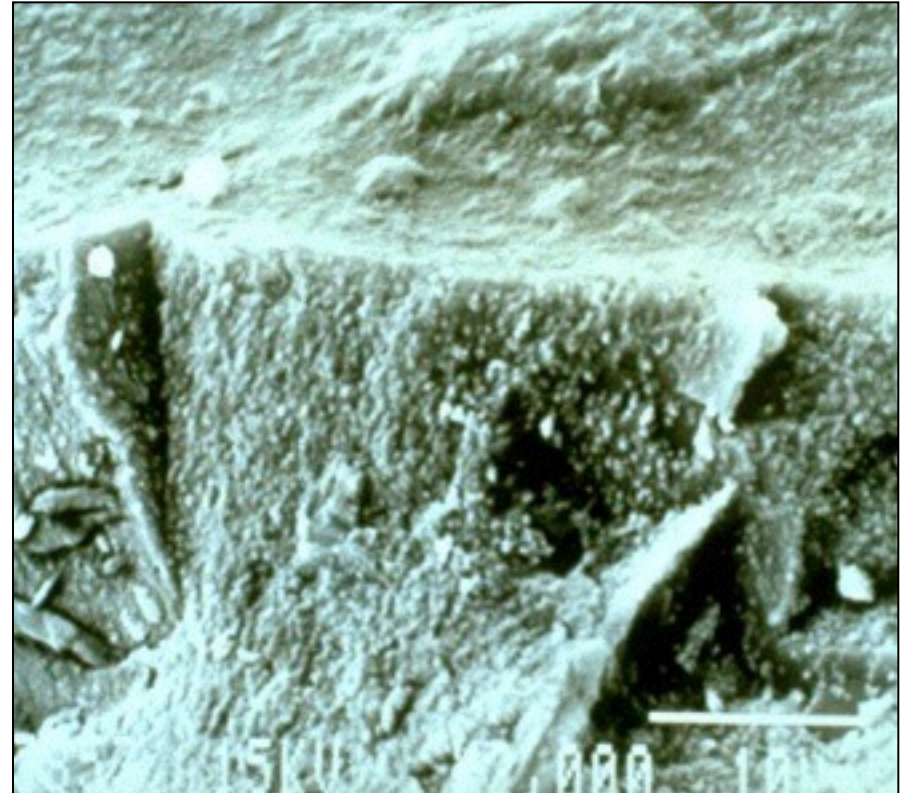
Spazi vuoti nella microstruttura del cemento idratato
che possono essere sigillati con il Sigillante di profondità

Scala: 1:5000mm

Sigillante DPS Evercem: effetti fisici



Calcestruzzo non trattato con sigillante
DPS



Calcestruzzo trattato con sigillante DPS Evercem

La presenza di microparticelle di varia natura migliora le proprietà del calcestruzzo. Questo effetto è noto come "impaccamento delle particelle" o "micro-riempimento".

DPS Evercem su autostrade e ponti

1. Ministero dei trasporti – British Columbia - ”.... **abbiamo esaminato i risultati dei ponti precedentemente sigillati con il DPS e sulla base di tali risultati abbiamo deciso di continuare a utilizzarlo per i programmi di sigillatura periodica dei nostri ponti...**
2. Ministero dei trasporti e delle autostrade – British Columbia - ”....**abbiamo preso in considerazione anche altri tipi sigillanti, fra cui i silani e l'olio di semi di lino, ma i passati progetti e gli esiti dei collaudi eseguiti hanno dimostrato che l'impresa non vale la spesa...**”
3. Ministero dei trasporti e delle autostrade – British Columbia - ”.....**la forza sigillante del DPS ha consentito di risparmiare sui costi di manutenzione e ha allungato la vita di questi ponti, per i quali passerà ancora molto tempo prima che diventi necessario eseguire nuovi trattamenti di sigillatura**”
4. Stazioni sopraelevate di Yuen Long e Long Ping – Hong Kong - “.....**i lavori d'impermeabilizzazione del calcestruzzo a vista sono stati eseguiti secondo i nostri standard e con nostra grande soddisfazione....**”
5. Ministero delle autostrade – Dipartimento ponti e strutture edilizie – Hong Kong - “....**recenti ispezioni effettuate hanno rivelato che la qualità dei vostri prodotti è soddisfacente...**”



Sigillante di profondità Evercem

Approvato da AASHTO (American Association of State Highway and Transportation Officials)

Determinazione dell'assorbimento dell'acqua in conformità alla norma AASHTO TP50-95

Risultati:

in seguito ai test eseguiti secondo la designazione AASHTO TP50-95, il calcestruzzo trattato con il sigillante DPS si è classificato nella categoria AASHTO "**Buon sigillante**", la massima categoria in termini di miglior rendimento per un prodotto sigillante impermeabilizzante.



Ministero dei trasporti della Virginia

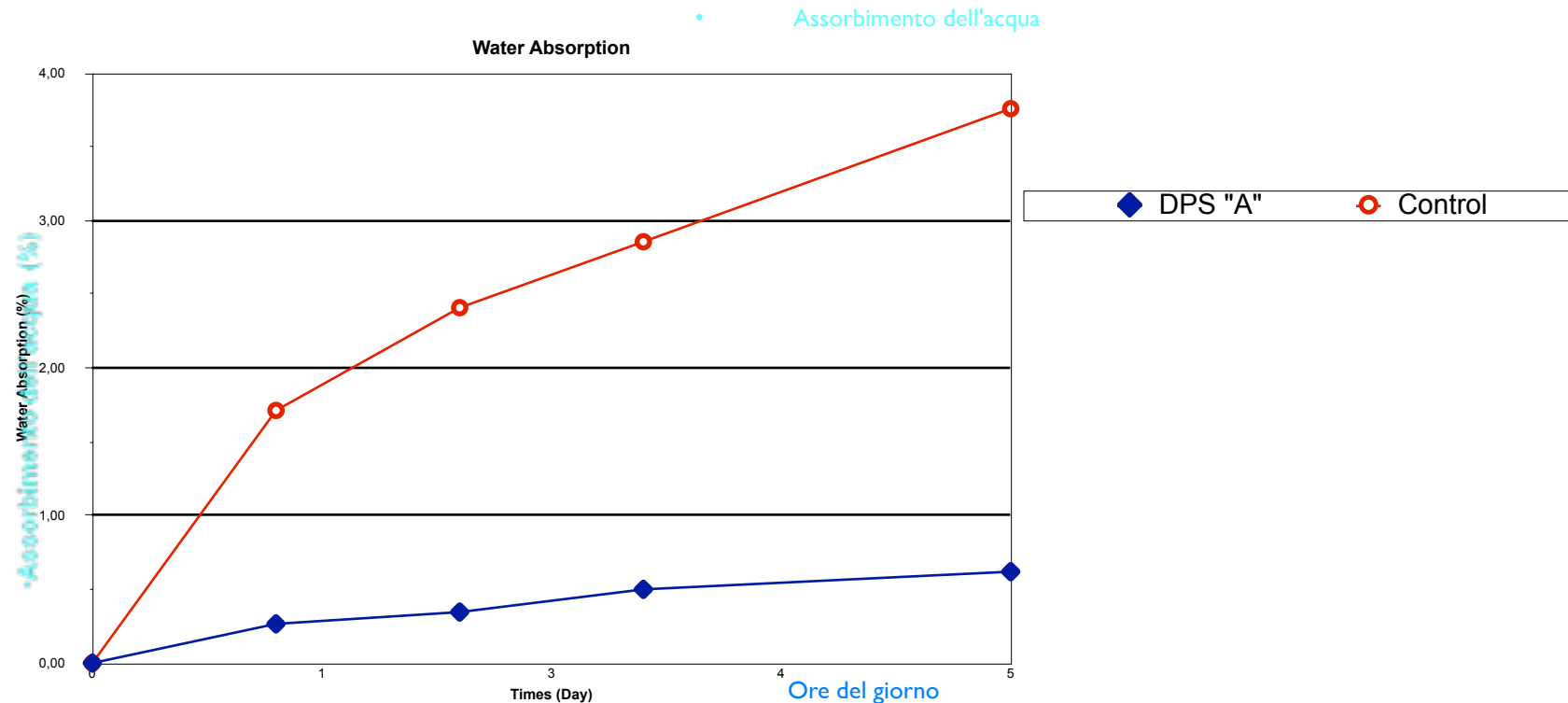


Ha approvato l'uso del sigillante di profondità Evercem DPS per le strutture di autostrade, strade e ponti



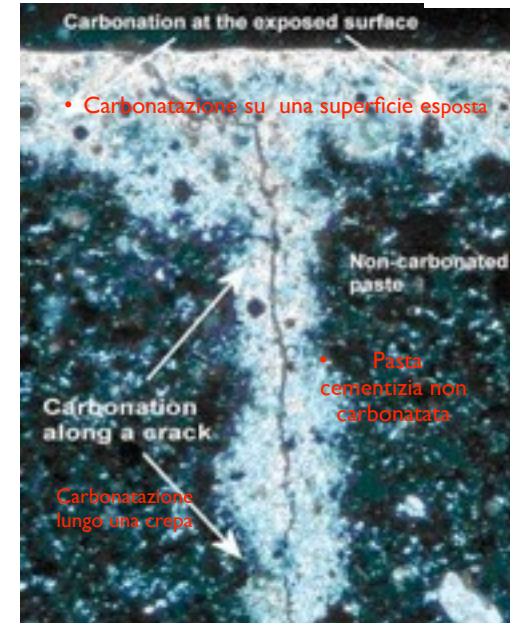
Azione impermeabilizzante sul calcestruzzo

1. Il calcestruzzo trattato con il sigillante Evercem DPS migliora notevolmente- di oltre il 99% - la permeabilità e l'assorbimento del calcestruzzo sottoposto ai test a norma BS 1881 (Test di permeabilità e di assorbimento - BSI 1881. Pt 5 1970 ISAT)
2. Testato in conformità alla procedura di Test BT001- Maggio 92 dell'Alberta Transport and Utilities, Bridge Materials. Il calcestruzzo trattato con il sigillante Evercem DPS ha mostrato una riduzione nell'assorbimento di acqua di oltre l'83% (v. grafico sottostante).



Resistenza alla carbonatazione

La carbonatazione avviene quando l'anidride carbonica (CO₂) presente nell'aria penetra nel calcestruzzo e reagisce con l'idrossido di calcio, dando luogo alla formazione di carbonati. Per effetto di tale reazione, il PH del calcestruzzo si abbassa al di sotto di 7,5. A questi livelli, il film passivante che ricopre l'acciaio non è stabile e quindi si distrugge. Ha quindi inizio la corrosione. La carbonatazione provoca inoltre la formazione di microcrepe, che consentono all'anidride carbonica, all'umidità e al sale di penetrare in profondità nel calcestruzzo e di corrodere i ferri di armatura, fenomeno che comunemente causa il degrado delle strutture in calcestruzzo.



Testato in conformità alla norma	Calcestruzzo non trattato	Calcestruzzo trattato con sigillante DPS
Profondità della carbonatazione (0 giorni)	<0,5mm	<0,5mm
Profondità della carbonatazione (56 giorni)	0,9mm	<0,5mm

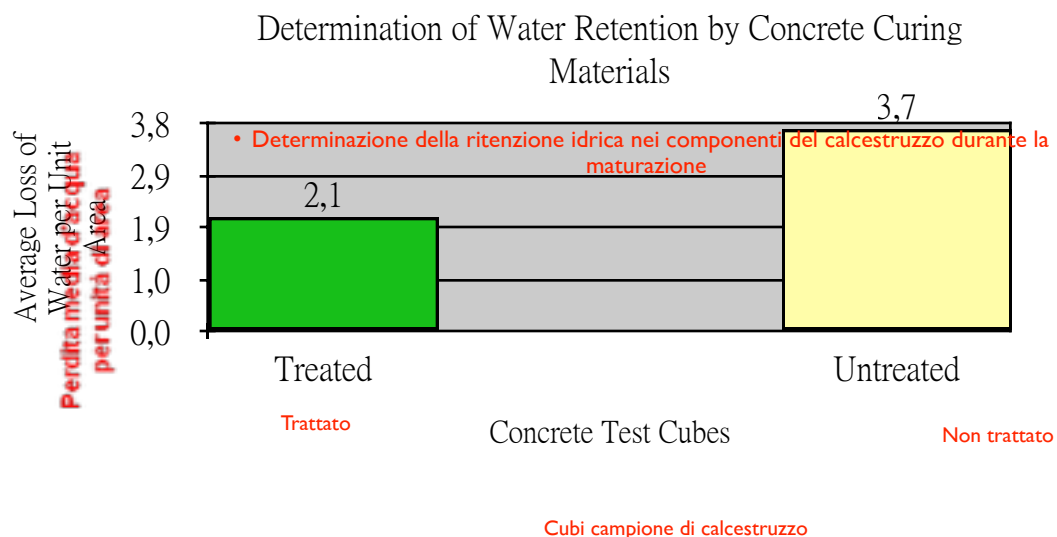
Testato in conformità con la norma BS EN 13295: il calcestruzzo trattato con il sigillante DPS di Evercem assicura un'eccellente resistenza alla carbonatazione e, per questo motivo, il prodotto è approvato come rivestimento protettivo contro la carbonatazione.

Agente maturante

Per effetto della reazione chimica che provoca, il sigillante DPS di Evercem forma un aerogel di silice in grado di mantenere livelli d'idratazione ottimali all'interno del calcestruzzo durante tutto il processo di maturazione. In tal modo l'integrità e la compattezza dei gel cementizi si mantengono costanti in tutto il calcestruzzo.

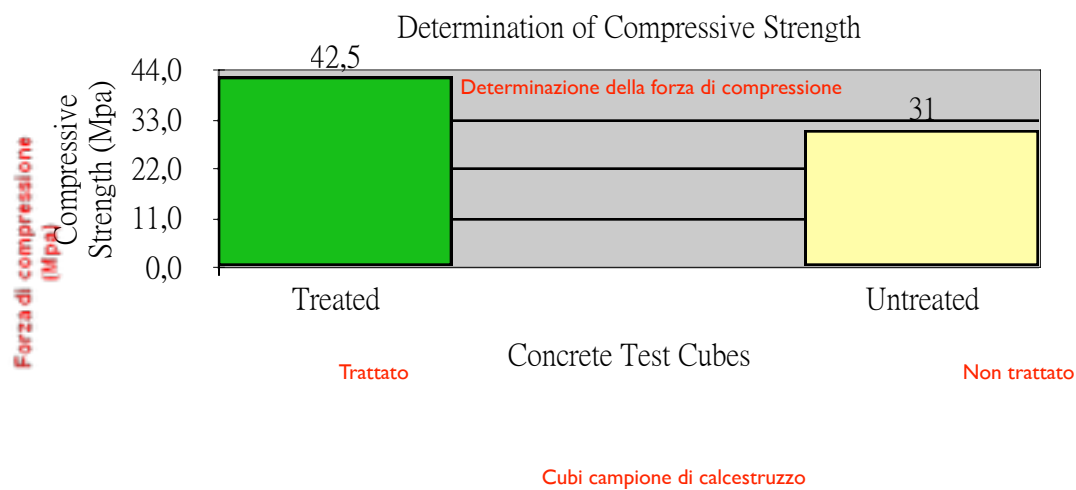
Al termine del processo di maturazione, il calcestruzzo è denso, indurito e definitivamente sigillato. Il calcestruzzo che ne risulta è di migliore qualità.

I risultati dei test eseguiti in conformità alla norma ASTM C156-03 hanno evidenziato che il calcestruzzo trattato con il sigillante DPS di Evercem funge da agente maturante, riducendo la perdita d'acqua di oltre il 60%.



Indurente e rinforzante del calcestruzzo

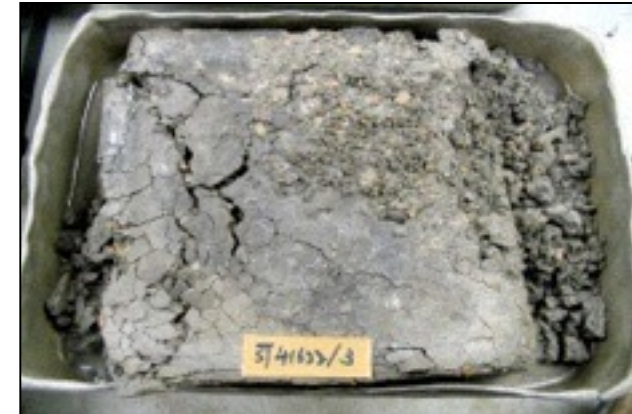
La reazione chimica del sigillante DPS di Evercem con l'idrossido di calcio (CaOH_2) fa solidificare le particelle di calcestruzzo indipendenti e le rinforza, eliminando definitivamente le polveri fino al 100% e le abrasioni superficiali e aumenta la forza di compressione del calcestruzzo.



Resistenza al congelamento/Agenti chimici disgelanti e decongelanti, sali marini e ingresso di ioni cloruro

Test eseguiti in conformità alla norma ASTM C672/C 672N-03 (600 ore)

Calcestruzzo non trattato



Calcestruzzo trattato con sigillante DPS di Evercem



Impermeabilità del calcestruzzo

Il segreto della lunga durata del calcestruzzo

PER 7 ANNI

Calcestruzzo non trattato

Rapida ricomparsa di muffe e alghe sul calcestruzzo pulito a causa del pH superficiale basso.



Calcestruzzo trattato—

Resta pulito e bianco dopo l'applicazione dei prodotti della gamma Evercem quali Deep Clean, DPS e TS.

Stabilizzatore e preservante del calcestruzzo



Calcestruzzo non trattato

Calcestruzzo trattato con il sigillante
DPS di Evercem

Questa immagine mostra l'ingresso di un autolavaggio. Dopo 14 anni di innumerevoli cicli di gelo/disgelo e continui contatti con l'acqua e azioni abrasive, il calcestruzzo trattato (metà inferiore) appare ancora nuovo rispetto al calcestruzzo non trattato (metà superiore).

Referenze



Diga di Parker e strade di accesso, Stati Uniti

Referenze professionali



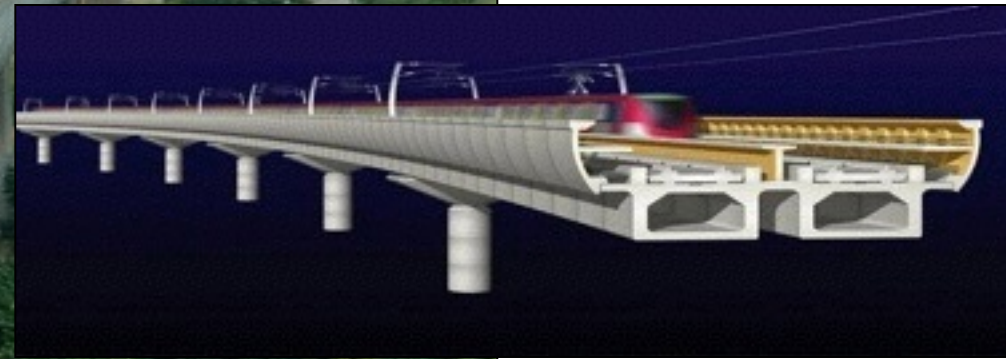
Ponte e piano viabile del ponte, Canada

Referenze professionali



Autostrada per l'aeroporto di Pechino, Cina

Referenze professionali



Viadotto ferroviario della West Line di MTR Corporation di Hong Kong

Referenze professionali

Sistema di comunicazioni
Lantau Link, comprendente:

1. Ponte di Tsing Ma
2. Viadotto di Ma Wan
3. Ponte di Kap Shui Mun
4. Passeggiate e vie di accesso



Referenze professionali



Ponte di Cua Lap, Vietnam



Ponte di Thi Nai, Vietnam

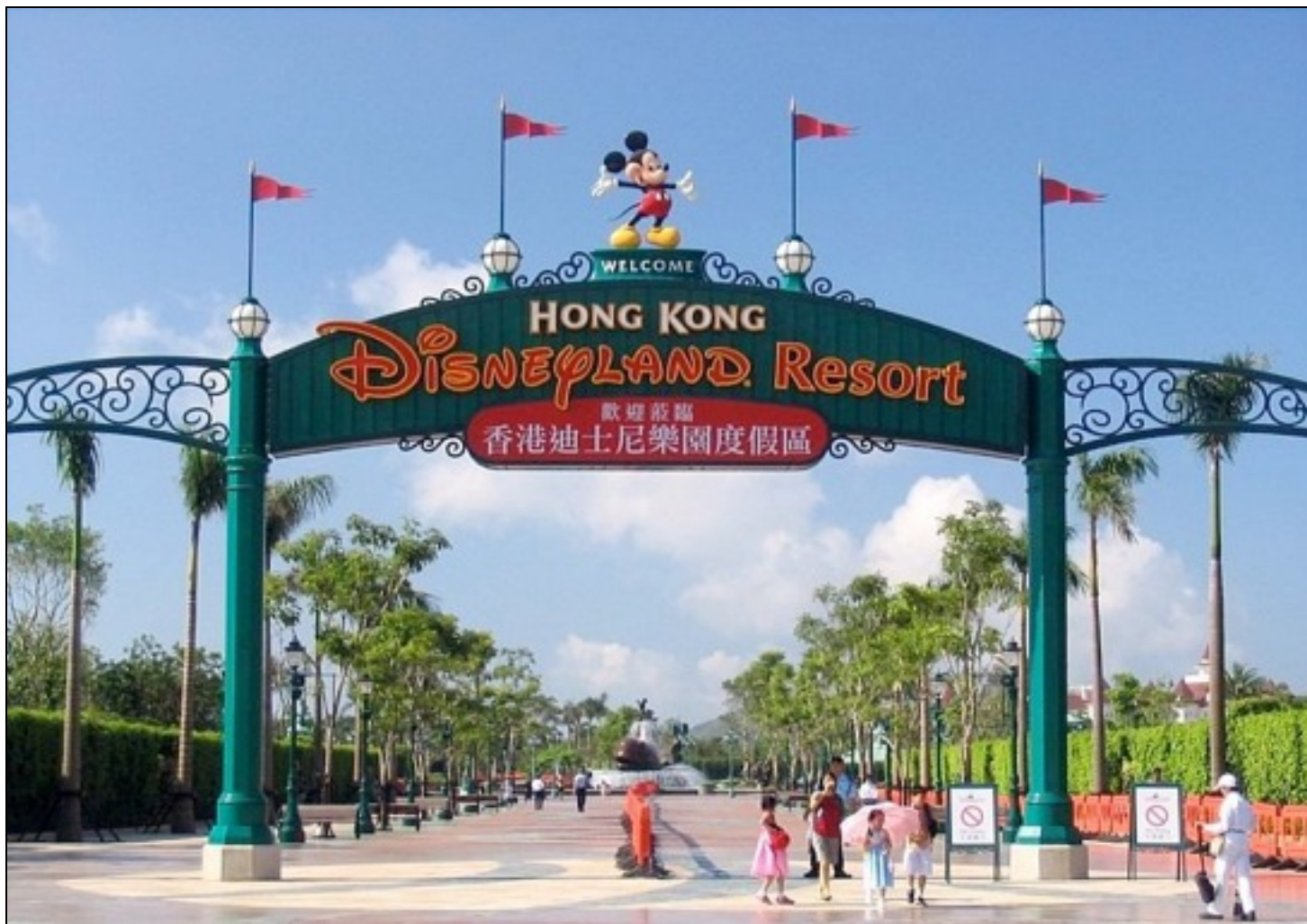


Ponte di Ha Thanh, Vietnam



Ponte di Lai Giang, Vietnam

Referenze professionali



Parco divertimenti Disneyland Resort di Hong Kong

Referenze professionali



International Financial Center II, Hong Kong



CCTV Broadcasting Tower, Pechino

Cefalù Sea Palace



Cefalù Sea Palace



Stabilimento Acquazzurra Spa



Stabilimento Acquazzurra Spa

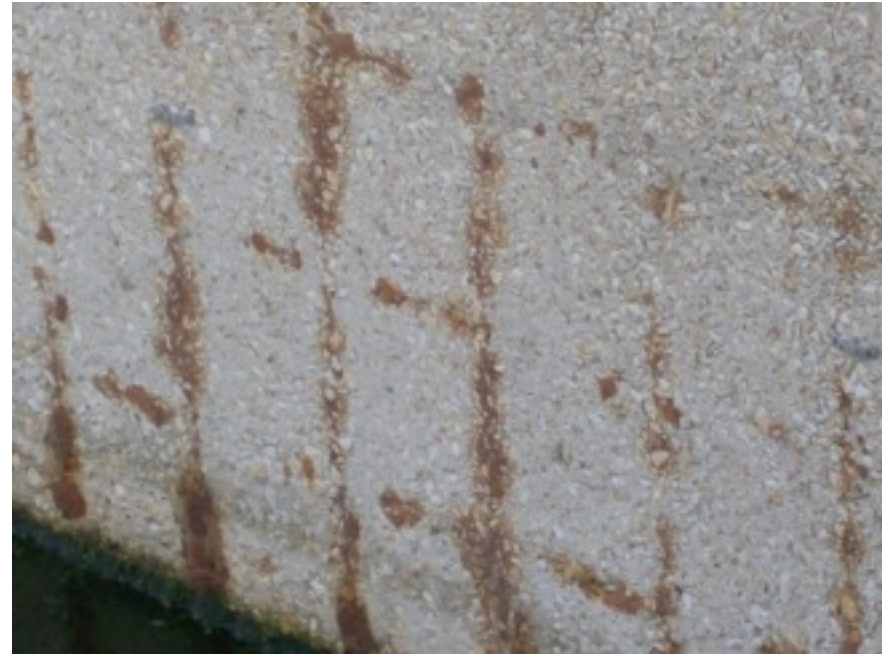
Lo stabilimento oggetto di questo intervento, è uno dei più grandi in Europa.

Le vasche per l'allevamento a terra, a 15 anni dalla costruzione, presentano gravissimi problemi, legati al degrado del calcestruzzo e dei ferri d'armatura.

Stabilimento Acquazzurra Spa



Stabilimento Acquazzurra Spa



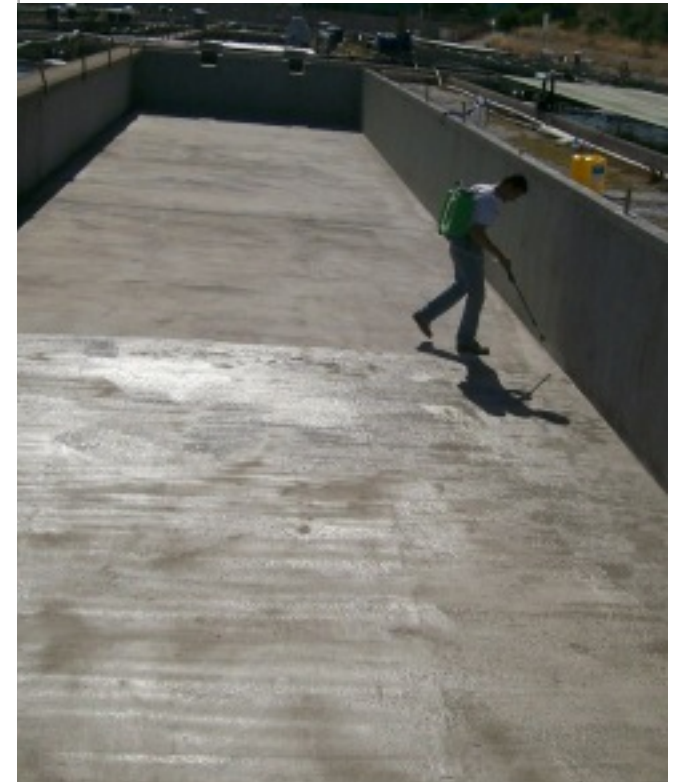
Stabilimento Acquazzurra Spa



Stabilimento Acquazzurra Spa



Stabilimento Acquazzurra Spa



Stabilimento Acquazzurra Spa



Stabilimento Acquazzurra Spa



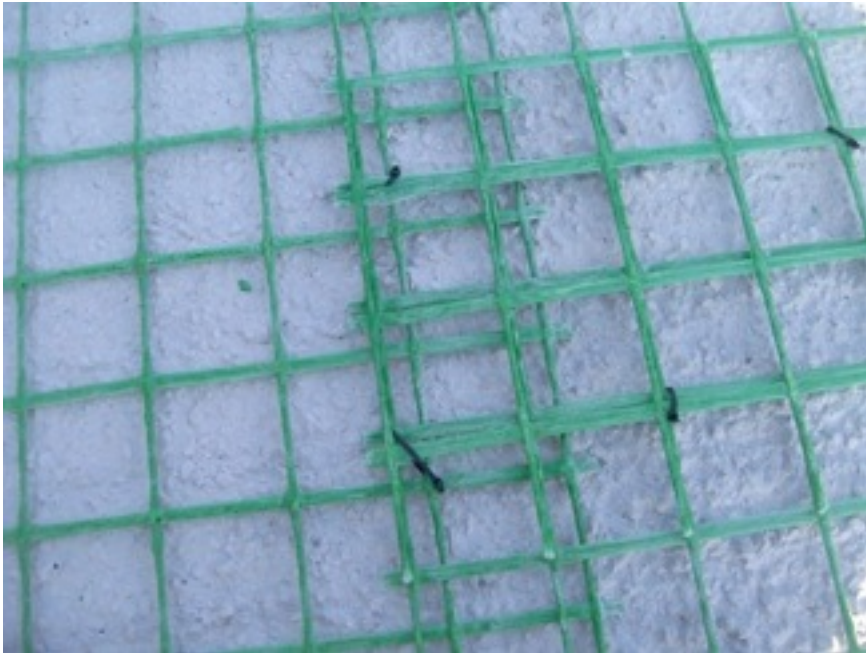
Stabilimento Acquazzurra Spa



Stabilimento Acquazzurra Spa



Stabilimento Acquazzurra Spa



Stabilimento Acquazzurra Spa



Stabilimento Acquazzurra Spa



Stabilimento Acquazzurra Spa



Stabilimento Acquazzurra Spa

- RIMOZIONE CALCESTRUZZO AMMALORATO
- RIMOZIONE RETE ELETTROSALDATA AMMALORATA
- TRATTAMENTO CALCESTRUZZO CON EVERCEM DPS ECOCOMPATIBILE. RESISTENTE AGLI ATTACCHI DI ACIDI; BASI, CLORURI, SOLFATI E SALI DISGELANTI
- APPLICAZIONE RETE IN FRP
- RIPRISTINO CALCESTRUZZO CON MALTA CON AGGIUNTA DI COPOLIMERO NON RIEMULSIONABILE ED ECOCOMPATIBILE, ELASTICO, TISSOTROPICO, IMPERMEABILE E RESISTENTE AI CICLI DI GELO E DISGELO

Stabilimento Acquazzurra Spa

- Eliminazione degrado dei ferri d'armatura
- Riduzione degrado del calcestruzzo
- Eliminazione correnti galvaniche
- Maggior durata nel tempo

Stabilimento Acquazzurra Spa



Stabilimento Acquazzurra Spa



Stabilimento Acquazzurra Spa



Stabilimento Acquazzurra Spa



Stabilimento Acquazzurra Spa

- Eliminazione degrado dei ferri d'armatura
- Riduzione degrado del calcestruzzo
- Eliminazione correnti galvaniche
- Maggior durata nel tempo

Le correnti galvaniche che si generano a causa della presenza di rete elettrosaldata all'interno delle vasche per l'allevamento dei pesci, potrebbero ostacolarne la crescita, causando una riduzione della taglia finale. Stiamo monitorando la crescita dei pesci nelle vasche trattate e i primi risultati si avranno tra 18 mesi. Se tutto ciò fosse dimostrato, oltre ad ottenere una maggior durata dello stabilimento con conseguente riduzione dei costi di manutenzione, si otterrebbero un aumento di produzione e un prodotto più sano.

Impianto eolico Sicilia



Depuratore, Sardegna



Stabilimento Italcementi, Colleferro



Stazione di Parma



Stazione di Parma



Rete irrigua Castiglion Fiorentino



Acquapartita (Fc)



Comparazione fra il sigillante DPS di Evercem e il bitume



- Atossico, facile da applicare
- Impermeabilizzante permanente del calcestruzzo
- Agente maturante
- Aumenta la forza di compressione
- Non infiammabile
- Profondità di penetrazione >2cm

- Tossico, ad alta intensità di lavoro
- Un solo strato impermeabilizzante
- Non agisce da maturante
- Non aumenta la forza di compressione
- Infiammabile
- Non penetra nel calcestruzzo

Sigillante di profondità Evercem

Vantaggi del prodotto



1. Preserva e impermeabilizza il calcestruzzo
2. Atossico
3. Sigilla le crepe capillari fino a 0,3 mm di spessore
4. Resiste al sale, agli acidi, al cloruro, ai raggi UV
5. Aumenta la forza di compressione
6. Antipolvere
7. Indurisce i pavimenti
8. Si integra perfettamente nel calcestruzzo
9. Consente al calcestruzzo di respirare
10. Funge da agente maturante
11. Applicabile su superfici bagnate/umide
12. Si applica in un solo passaggio

Sigillante di profondità Evercem

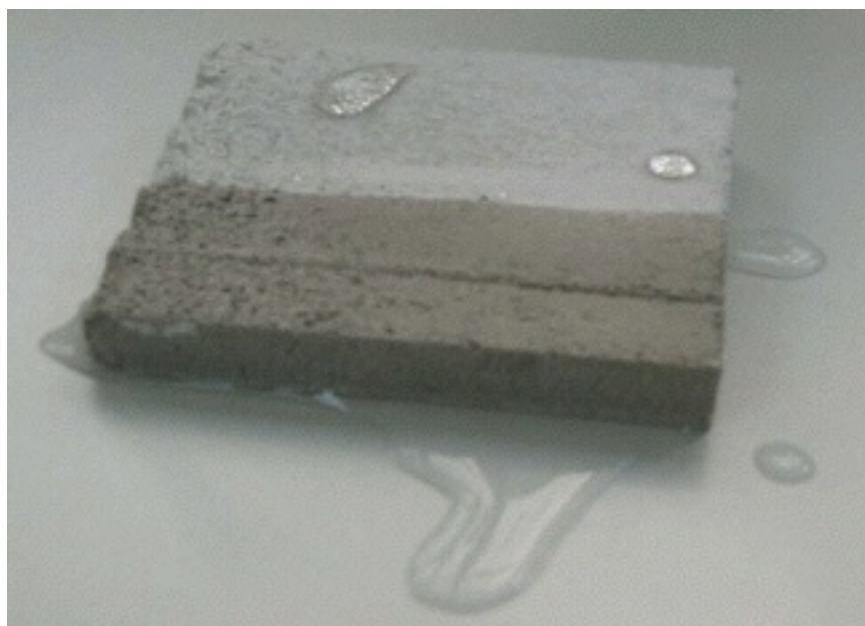
raccomandato per

1. Ponti e strutture autostradali
2. Colonne alte e parapetti
3. Tutti i tipi di pavimenti in calcestruzzo
4. Muri interni ed esterni in calcestruzzo
5. Pavimenti di stanze da bagno
6. Stabilimenti di lavorazione dei prodotti alimentari
7. Serbatoi e cisterne d'acqua
8. Aree di parcheggio
9. Industrie chimiche
10. Piazzole esterne di stazioni di servizio
11. Impianti di trattamento dei liquami



Top Seal di Evercem

Un solo strato di Top Seal applicato su superfici in pietra o calcestruzzo forma uno strato trasparente e invisibile totalmente idrorepellente, che sigilla le superfici, impermeabilizzandole. Questo prodotto contribuisce inoltre a proteggere le superfici dalla proliferazione di muffe e alghe. Top Seal non altera il colore o la struttura delle superfici.



Effetti del trattamento con i sigillanti DPS e TS di Evercem sui parapetti delle autostrade di Pechino e Tientsin



Applicazione sui parapetti in calcestruzzo



Dopo il trattamento con i sigillanti DPS e TS di Evercem

Top Seal di Evercem

Applicazione su muri rivestiti in pietra



Corporate Avenue, Shanghai

Applicazione su muri di mattoni



Maryknoll Convent School, Hong Kong

Formazione di macchie d'acqua sulla pietra naturale

Alcuni tipi di pietra segata e lucidata subiscono danni permanenti dall'acqua, che forma macchie scure impossibili da rimuovere.

Top Seal è in grado di prevenire tali danni.

L'uso di questo prodotto è stato recentemente approvato per il parco divertimenti Disneyland di Hong Kong come idrorepellente per mattonelle e superfici in pietra.



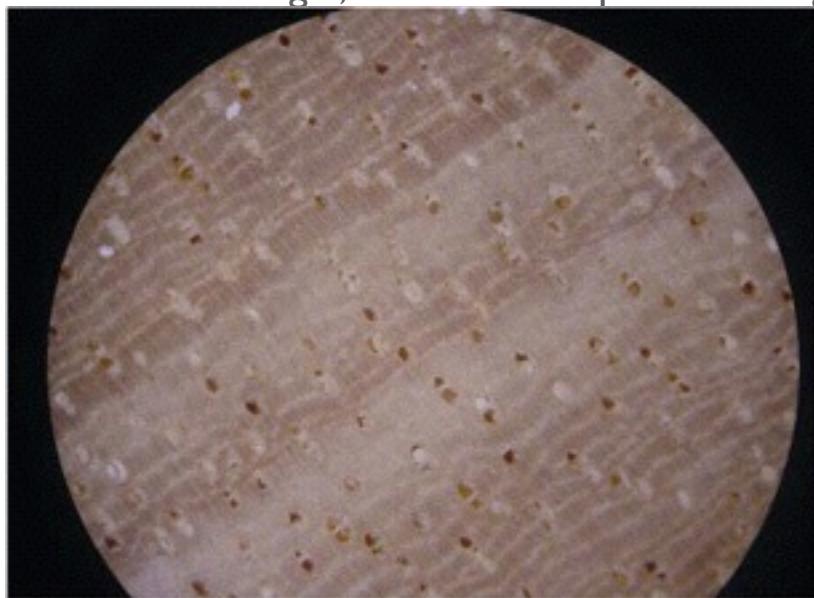
Everwood di Evercem

Il sigillante Everwood è stato studiato per sigillare e indurire permanentemente il legno.

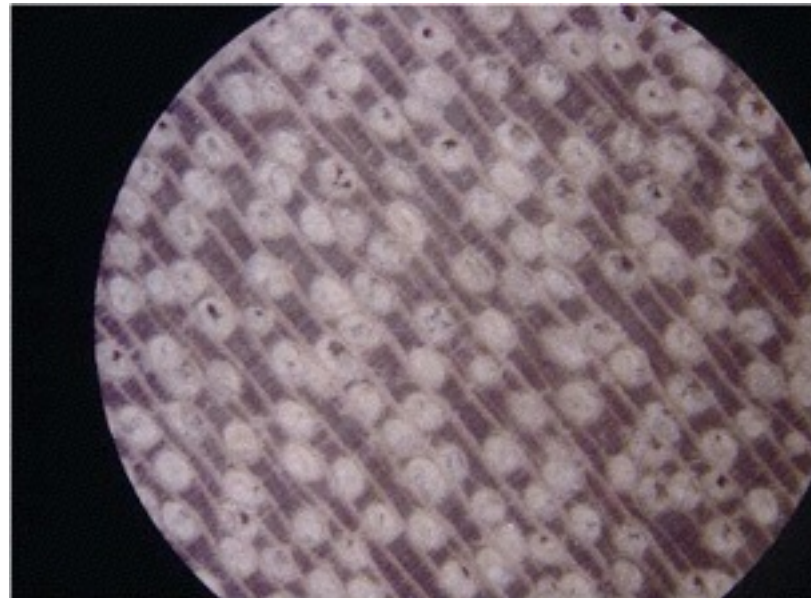
A base d'acqua, atossico e non infiammabile.

Il prodotto penetra negli strati e nelle cellule della maggior parte dei prodotti in legno, formando una barriera protettiva interna che sigilla e protegge dall'umidità e da altri agenti che ne causano il deterioramento.

Il legno trattato con Everwood aumenta del 300% le proprietà leganti di vernici e pitture e diventa più resistente a funghi, muffe e danni provocati dagli insetti.



Legno non trattato



Legno trattato con Everwood

Everwood di Evercem

Everwood ha scelto di proteggere e preservare 38 celebri colonne lignee, alte dagli 8 a i 10 metri e su cui il sinologo Jao Tsung-I ha inciso degli ideogrammi, dall'umidità e dagli attacchi di termiti, insetti, funghi e muffe, oltre che di germi.

Questa rinomata attrazione turistica fiancheggia il Wisdom Path di Ngong Ping sull'Isola di Lantau.



Il Wisdom Path di Ngong Ping sull'Isola di Lantau, Hong Kong

Deep Clean 250 di Evercem

Deep Clean 250 Heavy Duty Degreaser è un'emulsione detergente-sgrassante, atossica e arricchita, adatta per superfici in calcestruzzo e altri materiali, studiata per detergere ed eliminare contemporaneamente dalle superfici qualsiasi traccia di olio, grasso e macchie.



Olio e grasso incrostati nel calcestruzzo



Pulizia di una superficie in calcestruzzo con Deep Clean 250



Superficie in calcestruzzo pulita

Deep Clean 250 di Evercem



Trattamento del parapetto di un'autostrada con Deep Clean 250



Rimozione dell'emulsione Deep Clean 250



Parapetto in calcestruzzo pulito

L'uso di questo prodotto è stato recentemente approvato per il parco divertimenti Disneyland di Hong Kong come detergente-sgrassante per mattonelle e superfici in calcestruzzo.