



Affrontare la sfida

---

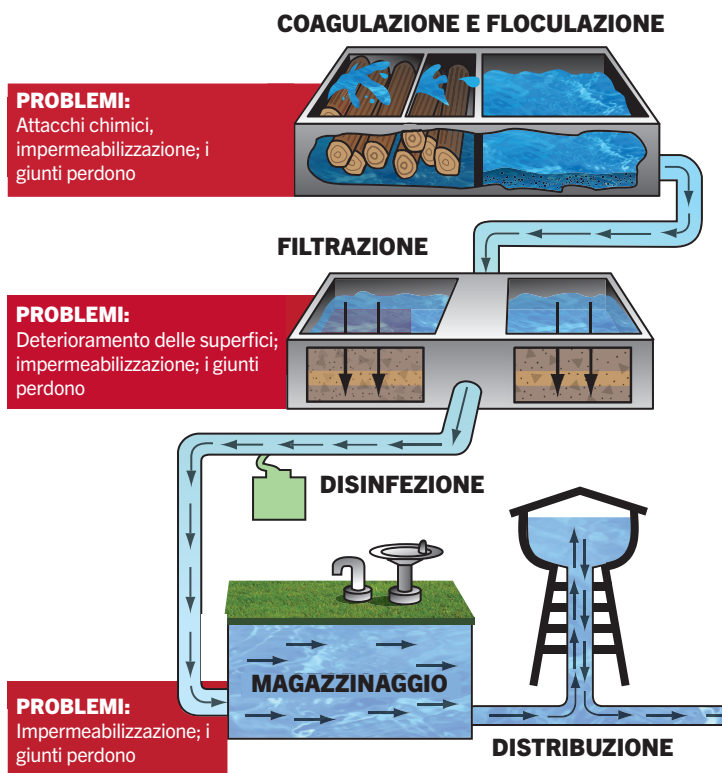
## la protezione delle strutture per il trattamento delle acque

---

L'integrità strutturale dei serbatoi degli impianti di depurazione dipende interamente dalla corretta protezione delle armature contro la corrosione. Un'insufficiente impermeabilizzazione, fenomeni fessurativi, la scarsa tenuta delle sigillature dei giunti e l'attacco chimico possono causare il degrado del calcestruzzo. Le conseguenze sono costosi interventi di ripristino e una notevole riduzione della vita utile delle strutture. Con oltre 40 anni di esperienza in 80 paesi in tutto il mondo, Xypex ha una rilevante esperienza in materia di impermeabilizzazione e protezione di opere infrastrutturali, e la sua gamma di prodotti è stata accreditata da numerosi enti di gestione del trattamento delle acque. La nostra tecnologia di impermeabilizzazione per cristallizzazione è stata ufficialmente approvata in molti paesi del mondo per l'utilizzo a contatto con acqua potabile, con un vasto portafoglio di referenze. Utilizzato sia per la nuova costruzione sia per la riabilitazione delle strutture di trattamento dell'acqua, Xypex ha guadagnato un'eccezionale reputazione per quanto riguarda la resistenza alle pressioni idrostatiche elevate e all'attacco chimico dei liquidi presenti negli impianti di depurazione.



I prodotti Xypex svolgono un ruolo fondamentale nell'impermeabilizzazione del calcestruzzo contro le perdite d'acqua, anche nel caso di pressioni idrostatiche elevate. L'esclusiva tecnologia Xypex protegge il calcestruzzo anche contro gli effetti dell'attacco chimico, delle lesioni e della mancata sigillatura dei giunti.



## La Pressione Idrostatica

L'impermeabilizzazione e la protezione del calcestruzzo nelle strutture di trattamento delle acque ha due obiettivi principali:

*Evitare che le strutture di contenimento abbiano delle perdite causate dalla pressione idrostatica dei liquidi contenuti e proteggere le armature dalla corrosione.*

La natura stessa del calcestruzzo e la sua posa in opera comportano la necessità di affrontare diversi problemi di permeabilità creati dalla porosità naturale del calcestruzzo come difetti nella matrice (riprese di getto, giunti di costruzione, nidi di ghiaia, distanziali), perdite a carico dei giunti, danni dovuti a cicli di gelo e disgelo o da lesioni da ritiro. Questi problemi in genere causano l'esposizione della struttura all'acqua e accelerano i fenomeni di degrado del calcestruzzo e corrosione delle armature.

### Problematiche aggiuntive

#### L'attacco Chimico

L'aggiunta di coagulanti o di composti chimici per la flocculazione come Sali di ferro, Sali di alluminio o polimeri crea problemi a lungo termine in aggiunta a quelli che le superfici del calcestruzzo subiscono naturalmente. Con la diminuzione del copriferro le armature sono più soggette alla corrosione il cui effetto estremo è la perdita di funzionalità della struttura.

#### L'attacco chimico

Il processo di lavaggio regolarmente utilizzato per pulire i serbatoi di filtrazione dell'acqua è una metodologia naturalmente abrasiva che attacca la superficie dei serbatoi e rimuove i rivestimenti impermeabilizzanti tradizionali utilizzati per proteggerli. Questo a sua volta espone il calcestruzzo alla pressione idrostatica, con conseguenti infiltrazioni e problemi di corrosione delle armature.

### Strutture di contenimento dell'acqua



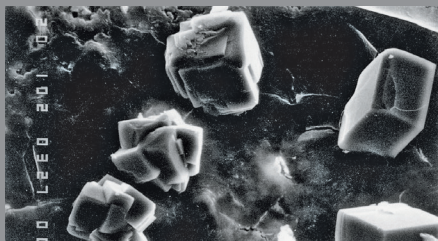
- Strutture di primo contenimento
- Bacini di flocculazione
- Bacini di sedimentazione
- Vasche di filtrazione
- Serbatoi e reti di distribuzione

### Problemi tipici del calcestruzzo

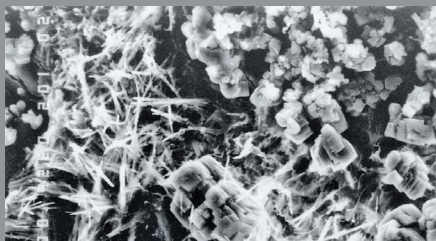


- Difetti del calcestruzzo
- Lesioni e perdite dei giunti
- Degrado delle superfici
- Attacco chimico
- Cicli di gelo e disgelo

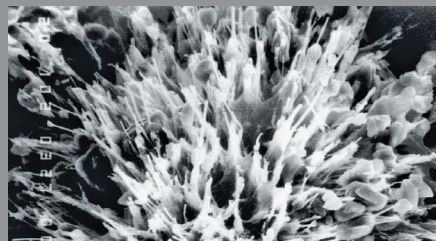
# La Soluzione Permanente



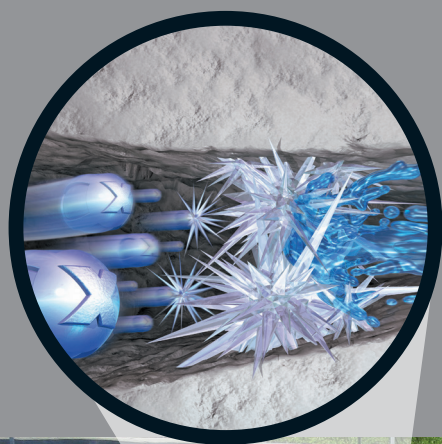
CALCESTRUZZO NON TRATTATO



INIZIO PROCESSO DI CRISTALLIZZAZIONE



CISTALLIZZAZIONE MATURA



## La tecnologia Cristallina Xypex

I prodotti Xypex sfruttano la porosità naturale del calcestruzzo ed i principi che regolano la diffusione chimica per penetrare nei pori e capillari della sua matrice. All'interno del calcestruzzo, i formulati Xypex reagiscono con le particelle di cemento non idratate ed i sottoprodotti di idratazione del cemento formando una struttura cristallina insolubile all'interno del substrato. In queste condizioni il calcestruzzo diventa impermeabile, impedendo la penetrazione di liquidi e sostanze chimiche da qualsiasi direzione anche con elevata pressione idrostatica. Le proprietà di resistenza all'attacco chimico della struttura cristallina mitigano il degrado dovuto ai cloruri o ad altri inquinanti pericolosi che possono essere presenti nei prodotti disgreganti.



## Performance Certificate in tutto il mondo

La posizione altamente affidabile di Xypex nell'industria del calcestruzzo è stata convalidata grazie allo sviluppo di sistemi completi di qualità. Questi sistemi sono stati certificati in accordo con standard internazionali quali ISO 9001:2008, British Board Agreement, Cahier de Charges e direttive EU.



## I vantaggi del sistema Xypex

La tecnologia Xypex di impermeabilizzazione per cristallizzazione lavora all'interno del calcestruzzo evitando così i classici problemi associati ai tradizionali prodotti barriera

✓ Permanente si riattiva in presenza di acqua	✓ Non richiede ulteriori protezioni (come accade per le membrane tradizionali)
✓ Autoriparazione delle lesioni statiche fino a 0,5 mm	✓ Resistente agli attacchi chimici
✓ Può essere applicato su superfici soggette sia a spinta negativa sia a spinta positiva dell'acqua	✓ Non soggetto a problemi di degrado nel tempo come invece accade per i normali rivestimenti e membrane

# Il Prodotto Giusto

## I Vantaggi di Xypex Admix

- Impermeabilizzazione integrale e permanente
- Migliora la durabilità del calcestruzzo
- Non è tossico
- Non combustibile
- Resiste al degrado dovuto alla penetrazione dell'acqua e all'attacco chimico



## Xypex Admix per le nuove costruzioni

Xypex Admix è la scelta preferita in caso di realizzazione di nuovi tunnels in calcestruzzo.

Poiché Xypex Admix è aggiunto al mix-design al momento del dosaggio, esso diventa parte integrante dell'intera matrice di calcestruzzo, riducendo così gli effetti potenzialmente dannosi della penetrazione dell'acqua.



**Prefabbricati**



**Gettati in opera**



**Spritz Beton**

## I Vantaggi del rivestimento Xypex

- Non richiede superfici di posa asciutte
- Applicabile su entrambi i lati della struttura
- Non è possibile forarlo, strapparlo o lacerarlo
- Non necessita di primer
- Non richiede saldature, sovrapposizioni, strati di finitura o protezione
- Non contiene VOC
- Non è tossico o combustibile
- Può essere applicato con sicurezza in spazi confinati

### Prodotti accessori

- Xypex Megamix I
- Xypex Megamix II
- Xypex Patch'n Plug

## Ripristino del Calcestruzzo

I sistemi di rivestimento e prodotti di riparazione Xypex consentono interventi di riparazione di strutture esistenti in calcestruzzo con infiltrazioni affidabili, semplici da realizzare ed economici. Xypex Concentrate e Modified sono applicati come boiacche di rivestimento alla superficie del calcestruzzo. A differenza di altri prodotti, che necessitano di un substrato asciutto, i prodotti Xypex richiedono una superficie umida, una condizione tipica delle strutture con perdite. Questo tipo di ambiente è infatti favorevole allo sviluppo delle strutture cristalline Xypex. Patch'n Plug, Megamix I e Megamix II sono invece prodotti appositamente progettati per riparare i difetti del calcestruzzo come fessure statiche, riprese di getto, nidi di ghiaia o fori di distanziali. Data l'assenza di VOC è possibile applicare questi prodotti anche in spazi confinati.



**Rivestimento**

Xypex Concentrate  
Xypex Modified



**Sigillatura**

Xypex Patch'n Plug



**Riparazione**

Xypex Patch'n Plug  
Xypex Megamix I & II



Per maggiori informazioni:  
[www.xypex.com](http://www.xypex.com)  
[www.probaritalia.com](http://www.probaritalia.com)



XYPEX CHEMICAL CORPORATION 13731 Mayfield Place, Richmond, British Columbia, Canada V6V 2G9  
 Tel: 604.273.5265 Toll Free: 1.800.961.4477 E-mail: enquiry@xypex.com Website: www.xypex.com  
 XYPEX is a registered trademark of Xypex Chemical Corporation • Copyright © 2022 Xypex Chemical Corporation • Printed in Canada

# Beingthere™

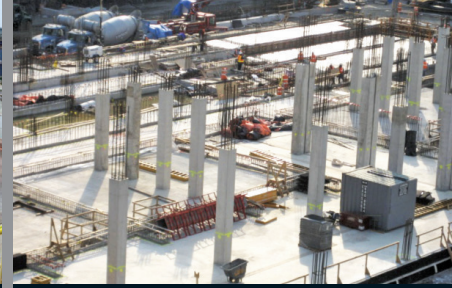
PROJECTS WORLDWIDE



Mao Point Wastewater Treatment Plant, Dominican Republic



Reverse Osmosis Desalination Plant, Chile



Croton UV Water Treatment Plant, USA



Ponta Do Ismael Water Treatment Plant, Brazil



Koliba Water Reservoir, Bratislava

## Xypex nel mondo:

- |                        |                          |                      |                |                        |
|------------------------|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------|
| - ALBANIA              | - DENMARK                | - IRAN               | - NEPAL        | - SIERRA LEONE         |
| - ARGENTINA            | - DJIBOUTI               | - IRELAND            | - NETHERLANDS  | - SINGAPORE            |
| - AUSTRALIA            | - DOMINICAN REPUBLIC     | - ISRAEL             | - NEW ZEALAND  | - SLOVAKIA             |
| - AUSTRIA              | - ECUADOR                | - ITALY              | - NICARAGUA    | - SLOVENIA             |
| - BANGLADESH           | - EGYPT                  | - JAPAN              | - NIGERIA      | - SOUTH AFRICA         |
| - BARBADOS             | - ESTONIA                | - JORDAN             | - NORWAY       | - SPAIN                |
| - BELGIUM              | - ETHIOPIA               | - KENYA              | - PAKISTAN     | - SRI LANKA            |
| - BERMUDA              | - FINLAND                | - KOREA              | - PANAMA       | - SWITZERLAND          |
| - BOLIVIA              | - FRANCE                 | - KOSOVO             | - PARAGUAY     | - TAIWAN               |
| - BOSNIA & HERZEGOVINA | - GEORGIA                | - KUWAIT             | - PERU         | - TANZANIA             |
| - BRAZIL               | - GERMANY                | - LATVIA             | - PHILIPPINES  | - THAILAND             |
| - BULGARIA             | - GHANA                  | - LEBANON            | - POLAND       | - TUNISIA              |
| - CANADA               | - GREECE                 | - LITHUANIA          | - PORTUGAL     | - TURKEY               |
| - CHILE                | - GUAM                   | - MACAU SAR OF CHINA | - PUERTO RICO  | - UGANDA               |
| - CHINA                | - HONDURAS               | - MACEDONIA          | - QATAR        | - UNITED ARAB EMIRATES |
| - COLOMBIA             | - HONG KONG SAR OF CHINA | - MALAYSIA           | - ROMANIA      | - UNITED KINGDOM       |
| - COSTA RICA           | - HUNGARY                | - MAURITIUS          | - RUSSIA       | - URUGUAY              |
| - CROATIA              | - ICELAND                | - MEXICO             | - RWANDA       | - USA                  |
| - CYPRUS               | - INDIA                  | - MONGOLIA           | - SAUDI ARABIA | - VENEZUELA            |
| - CZECH REPUBLIC       | - INDONESIA              | - MONTENEGRO         | - SENEGAL      | - VIETNAM              |
|                        |                          | - MOROCCO            | - SERBIA       | - ZIMBABWE             |



PROBAR ITALIA SRL è il distributore ufficiale di Xypex in Italia  
 Via Idiomi 1 / 2 - 20057 Assago - MI  
 Tel: +39 02 97130588 Web: www.probaritalia.com

Affrontare la sfida

## la protezione delle strutture per il trattamento delle acque

L'integrità strutturale dei serbatoi degli impianti di depurazione dipende interamente dalla corretta protezione delle armature contro la corrosione. Un'insufficiente impermeabilizzazione, fenomeni fessurativi, la scarsa tenuta delle sigillature dei giunti e l'attacco chimico possono causare il degrado del calcestruzzo. Le conseguenze sono costosi interventi di ripristino e una notevole riduzione della vita utile delle strutture. Con oltre 40 anni di esperienza in 80 paesi in tutto il mondo, Xypex ha una rilevante esperienza in materia di impermeabilizzazione e protezione di opere infrastrutturali, e la sua gamma di prodotti è stata accreditata da numerosi enti di gestione del trattamento delle acque. La nostra tecnologia di impermeabilizzazione per cristallizzazione è stata ufficialmente approvata in molti paesi del mondo per l'utilizzo a contatto con acqua potabile, con un vasto portafoglio di referenze. Utilizzato sia per la nuova costruzione sia per la riabilitazione delle strutture di trattamento dell'acqua, Xypex ha guadagnato un'eccezionale reputazione per quanto riguarda la resistenza alle pressioni idrostatiche elevate e all'attacco chimico dei liquidi presenti negli impianti di depurazione.



XYPEX CHEMICAL CORPORATION 13731 Mayfield Place, Richmond, British Columbia, Canada V6V 2G9  
Tel: 604.273.5265 Toll Free: 1.800.961.4477 E-mail: enquiry@xypex.com Website: www.xypex.com  
XYPEX is a registered trademark of Xypex Chemical Corporation • Copyright © 2022 Xypex Chemical Corporation • Printed in Canada

**Beingthere™**  
PROJECTS WORLDWIDE



Mao Point Wastewater Treatment Plant, Dominican Republic



Reverse Osmosis Desalination Plant, Chile



Croton UV Water Treatment Plant, USA



Ponta Do Ismael Water Treatment Plant, Brazil



Koliba Water Reservoir, Bratislava

Xypex nel mondo:

- |                        |                          |                      |                |                        |
|------------------------|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------|
| - ALBANIA              | - DENMARK                | - IRAN               | - NEPAL        | - SIERRA LEONE         |
| - ARGENTINA            | - DJIBOUTI               | - IRELAND            | - NETHERLANDS  | - SINGAPORE            |
| - AUSTRALIA            | - DOMINICAN REPUBLIC     | - ISRAEL             | - NEW ZEALAND  | - SLOVAKIA             |
| - AUSTRIA              | - ECUADOR                | - ITALY              | - NICARAGUA    | - SLOVENIA             |
| - BANGLADESH           | - EGYPT                  | - JAPAN              | - NIGERIA      | - SOUTH AFRICA         |
| - BARBADOS             | - ESTONIA                | - JORDAN             | - NORWAY       | - SPAIN                |
| - BELGIUM              | - ETHIOPIA               | - KENYA              | - PAKISTAN     | - SRI LANKA            |
| - BERMUDA              | - FINLAND                | - KOREA              | - PANAMA       | - SWITZERLAND          |
| - BOLIVIA              | - FRANCE                 | - KOSOVO             | - PARAGUAY     | - TAIWAN               |
| - BOSNIA & HERZEGOVINA | - GEORGIA                | - KUWAIT             | - PERU         | - TANZANIA             |
| - BRAZIL               | - GERMANY                | - LATVIA             | - PHILIPPINES  | - THAILAND             |
| - BULGARIA             | - GHANA                  | - LEBANON            | - POLAND       | - TUNISIA              |
| - CANADA               | - GREECE                 | - LITHUANIA          | - PORTUGAL     | - TURKEY               |
| - CHILE                | - GUAM                   | - MACAU SAR OF CHINA | - PUERTO RICO  | - UGANDA               |
| - CHINA                | - HONDURAS               | - MACEDONIA          | - QATAR        | - UNITED ARAB EMIRATES |
| - COLOMBIA             | - HONG KONG SAR OF CHINA | - MALAYSIA           | - ROMANIA      | - UNITED KINGDOM       |
| - COSTA RICA           | - HUNGARY                | - MAURITIUS          | - RUSSIA       | - URUGUAY              |
| - CROATIA              | - ICELAND                | - MEXICO             | - RWANDA       | - USA                  |
| - CYPRUS               | - INDIA                  | - MONGOLIA           | - SAUDI ARABIA | - VENEZUELA            |
| - CZECH REPUBLIC       | - INDONESIA              | - MONTENEGRO         | - SENEGAL      | - VIETNAM              |
|                        |                          | - MOROCCO            | - SERBIA       | - ZIMBABWE             |



PROBAR ITALIA SRL è il distributore ufficiale di Xypex in Italia  
Via Idiomi 1 / 2 - 20057 Assago - MI  
Tel: +39 02 97130588 Web: www.probaritalia.com

**XYPEX**® Concrete Waterproofing  
by Crystallization™

STRUTTURE PER IL  
TRATTAMENTO DELLE ACQUE

BRO-WATER TREATMENT - 11-24

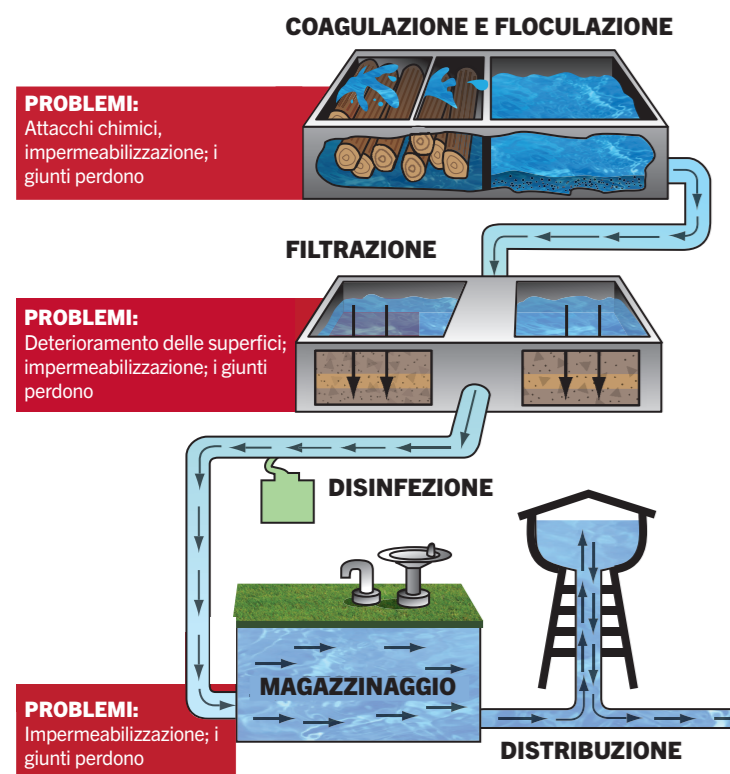


Probar Italia SRL è il distributore  
ufficiale di Xypex in Italia.



# XYPEX® Le problematiche delle strutture

I prodotti Xypex svolgono un ruolo fondamentale nell'impermeabilizzazione del calcestruzzo contro le perdite d'acqua, anche nel caso di pressioni idrostatiche elevate. L'esclusiva tecnologia Xypex protegge il calcestruzzo anche contro gli effetti dell'attacco chimico, delle lesioni e della mancata sigillatura dei giunti.



## La Pressione Idrostatica

L'impermeabilizzazione e la protezione del calcestruzzo nelle strutture di trattamento delle acque ha due obiettivi principali:

*Evitare che le strutture di contenimento abbiano delle perdite causate dalla pressione idrostatica dei liquidi contenuti e proteggere le armature dalla corrosione.*

La natura stessa del calcestruzzo e la sua posa in opera comportano la necessità di affrontare diversi problemi di permeabilità creati dalla porosità naturale del calcestruzzo come difetti nella matrice (riprese di getto, giunti di costruzione, nidi di ghiaia, distanziali), perdite a carico dei giunti, danni dovuti a cicli di gelo e disgelo o da lesioni da ritiro. Questi problemi in genere causano l'esposizione della struttura all'acqua e accelerano i fenomeni di degrado del calcestruzzo e corrosione delle armature.

## Strutture di contenimento dell'acqua



- Strutture di primo contenimento
- Bacini di flocculazione
- Bacini di sedimentazione
- Vasche di filtrazione
- Serbatoi e reti di distribuzione

## Problemi tipici del calcestruzzo



- Difetti del calcestruzzo
- Lesioni e perdite dei giunti
- Degrado delle superfici
- Attacco chimico
- Cicli di gelo e disgelo

## Problematiche aggiuntive

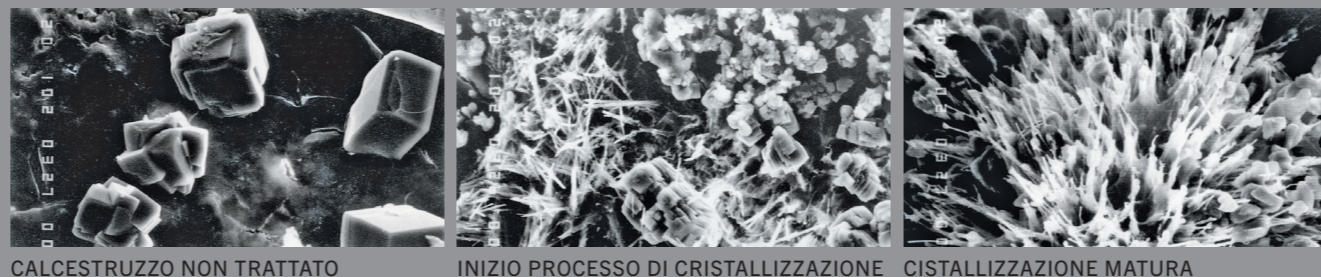
### L'attacco Chimico

L'aggiunta di coagulanti o di composti chimici per la flocculazione come Sali di ferro, Sali di alluminio o polimeri crea problemi a lungo termine in aggiunta a quelli che le superfici del calcestruzzo subiscono naturalmente. Con la diminuzione del copriferro le armature sono più soggette alla corrosione il cui effetto estremo è la perdita di funzionalità della struttura.

### L'attacco chimico

Il processo di lavaggio regolarmente utilizzato per pulire i serbatoi di filtrazione dell'acqua è una metodologia naturalmente abrasiva che attacca la superficie dei serbatoi e rimuove i rivestimenti impermeabilizzanti tradizionali utilizzati per proteggerli. Questo a sua volta espone il calcestruzzo alla pressione idrostatica, con conseguenti infiltrazioni e problemi di corrosione delle armature.

## La Soluzione Permanente



## La tecnologia Cristallina Xypex

I prodotti Xypex sfruttano la porosità naturale del calcestruzzo ed i principi che regolano la diffusione chimica per penetrare nei pori e capillari della sua matrice. All'interno del calcestruzzo, i formulati Xypex reagiscono con le particelle di cemento non idratate ed i sottoprodotti di idratazione del cemento formando una struttura cristallina insolubile all'interno del substrato. In queste condizioni il calcestruzzo diventa impermeabile, impedendo la penetrazione di liquidi e sostanze chimiche da qualsiasi direzione anche con elevata pressione idrostatica. Le proprietà di resistenza all'attacco chimico della struttura cristallina mitigano il degrado dovuto ai cloruri o ad altri inquinanti pericolosi che possono essere presenti nei prodotti disgreganti.



## Performance Certificate in tutto il mondo

La posizione altamente affidabile di Xypex nell'industria del calcestruzzo è stata convalidata grazie allo sviluppo di sistemi completi di qualità. Questi sistemi sono stati certificati in accordo con standard internazionali quali ISO 9001:2008, British Board Agreement, Cahier de Charges e direttive EU.



## I vantaggi del sistema Xypex

La tecnologia Xypex di impermeabilizzazione per cristallizzazione lavora all'interno del calcestruzzo evitando così i classici problemi associati ai tradizionali prodotti barriera

✓ Permanente si riattiva in presenza di acqua	✓ Non richiede ulteriori protezioni (come accade per le membrane tradizionali)
✓ Autoriparazione delle lesioni statiche fino a 0,5 mm	✓ Resistente agli attacchi chimici
✓ Può essere applicato su superfici soggette sia a spinta negativa sia a spinta positiva dell'acqua	✓ Non soggetto a problemi di degrado nel tempo come invece accade per i normali rivestimenti e membrane

## Il Prodotto Giusto

### I Vantaggi di Xypex Admix

- Impermeabilizzazione integrale e permanente
- Migliora la durabilità del calcestruzzo
- Non è tossico
- Non combustibile
- Resiste al degrado dovuto alla penetrazione dell'acqua e all'attacco chimico

### Xypex Admix per le nuove costruzioni

Xypex Admix è la scelta preferita in caso di realizzazione di nuovi tunnels in calcestruzzo.

Poiché Xypex Admix è aggiunto al mix-design al momento del dosaggio, esso diventa parte integrante dell'intera matrice di calcestruzzo, riducendo così gli effetti potenzialmente dannosi della penetrazione dell'acqua.



Prefabbricati

Gettati in opera

Spritz Beton



### I Vantaggi del rivestimento Xypex

- Non richiede superfici di posa asciutte
- Applicabile su entrambi i lati della struttura
- Non è possibile forarlo, strapparolo o lacerarlo
- Non necessita di primer
- Non richiede saldature, sovrapposizioni, strati di finitura o protezione
- Non contiene VOC
- Non è tossico o combustibile
- Può essere applicato con sicurezza in spazi confinati

### Ripristino del Calcestruzzo

I sistemi di rivestimento e prodotti di riparazione Xypex consentono interventi di riparazione di strutture esistenti in calcestruzzo con infiltrazioni affidabili, semplici da realizzare ed economici. Xypex Concentrate e Modified sono applicati come boiacche di rivestimento alla superficie del calcestruzzo. A differenza di altri prodotti, che necessitano di un substrato asciutto, i prodotti Xypex richiedono una superficie umida, una condizione tipica delle strutture con perdite. Questo tipo di ambiente è infatti favorevole allo sviluppo delle strutture cristalline Xypex. Patch'n Plug, Megamix I e Megamix II sono invece prodotti appositamente progettati per riparare i difetti del calcestruzzo come fessure statiche, riprese di getto, nidi di ghiaia o fori di distanziali. Data l'assenza di VOC è possibile applicare questi prodotti anche in spazi confinati.



Rivestimento  
Xypex Concentrate  
Xypex Modified

Sigillatura  
Xypex Patch'n Plug

Riparazione  
Xypex Patch'n Plug  
Xypex Megamix I & II



Per maggiori informazioni:  
[www.xypex.com](http://www.xypex.com)  
[www.probaritalia.com](http://www.probaritalia.com)