



**ORSAN**  
TECNOLOGIE PER L'EDILIZIA

## Impermeabilizzazione





## Le guide ORSAN

Guidare è un termine difficile da sostenere perché per divenire punto di riferimento occorre farsi riconoscere una qualità che non è facile da ottenere: l'ESPERIENZA

Nel nostro settore, in particolare, questo valore è assoluto perché l'esperienza è la sintesi di lavoro, errori, verifiche dei sistemi adottati ed ancora e di nuovo ricerca della soluzione più adatta e sicura.

### ORSAN

Probabilmente chi vive da alcuni decenni l'edilizia, nel leggere nuovamente questo nome si sorprenderà, speriamo piacevolmente.

L'ORSAN è nata trenta anni fa da una bella idea, un progetto a cui hanno partecipato tante esperienze nazionali ed internazionali. La storia della sua affermazione è stata incentrata sulla continua ricerca della soluzione più originale e sicura per risolvere i problemi che Venezia quotidianamente poneva: una sfida contro l'acqua, l'umidità, i sali e l'ambiente aggressivo di Marghera. La sfida è poi diventata più ardua e complessa, ogni giorno diversa affrontando tutte le problematiche, i sistemi costruttivi le condizioni ambientali di ogni parte d'Italia.

Questo ha creato l'esperienza, il suo originale valore, una riconosciuta qualifica.

Oggi la ORSAN vuole riconquistare la sua originale posizione collegando, sotto la sua denominazione sociale, due società che hanno agito, con qualifiche specifiche, nel settore delle impermeabilizzazione di strutture sotto e sopra quota e del risanamento e protezione di strutture murarie storiche e moderne: la **Wellcom** tecnologie naturalmente impermeabili e la **Ekos** venice technology.

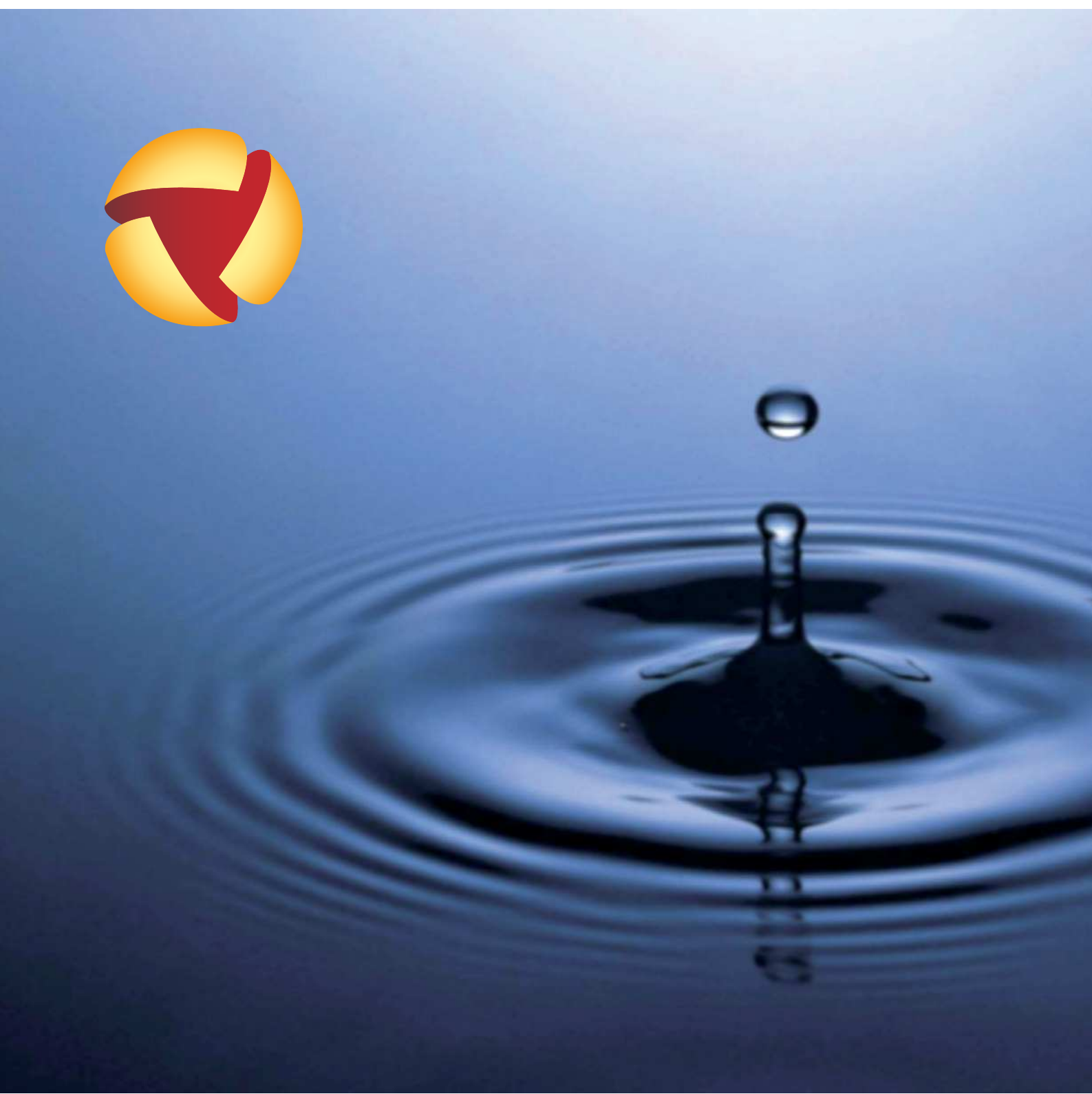
Questa guida, con le altre guide ORSAN, propone la sua originale analisi dei problemi più evidenti relativi all'impermeabilizzazione di strutture statiche in calcestruzzo poste a contatto con l'acqua di percolazione o di falda, fornendo soluzioni moderne ed efficaci sostenute da un'analisi basata sulle attuali normative realizzando così sistemi studiati e progettati **dall'esperienza ORSAN**.

**ORSAN Risana, Impermeabilizza, Restaura e Protegge le strutture storiche e moderne**



**ORSAN**

TECNOLOGIE PER L'EDILIZIA





## Orsan Impermeabilizza

### **Impermeabilizzare**

significa proteggere. Nell'edilizia questa parola collega un qualsiasi materiale da costruzione, o un manufatto, all'acqua dalla quale deve essere protetto. L'impermeabilizzazione è una operazione che è disgiunta dalla costruzione; viene infatti eseguita successivamente, ed ha lo scopo non solo di proteggere ma, soprattutto, di "mantenere" sane, integre, igieniche e quindi normalmente utilizzabili strutture, ambienti ed in genere manufatti che altrimenti dovrebbero essere lasciati all'abbandono.

Il nome ORSAN richiama alla mente l'affermazione nel mercato italiano dei cementi osmotici che hanno risolto le problematiche di impermeabilizzazione negli anni 70-80, anni nei quali si è visto un forte sviluppo delle costruzioni in sotterraneo; cementi osmotici che anche oggi continuano a essere prodotti in grado di risolvere in modo semplice le più gravose problematiche di impermeabilità in condizioni di forte contropinta.





Tutti i locali interrati sono potenzialmente soggetti ad **infiltrazioni d'acqua**. La sola pioggia, se non viene drenata in modo conveniente, può trovare nella costruzione dei punti deboli e percorrendoli, penetrare nell'interno degli ambienti, questo avviene ancora più facilmente se ci si trova in presenza dell'acqua di falda che è in grado di esercitare pressioni significative sul manufatto. Il perfezionamento delle tecnologie di costruzione anche in terreni con notevoli presenze d'acqua (in vicinanza del mare o in zone lacustri), che si sono sviluppate per la necessità di reperire superfici o volumi non reperibili all'esterno, è stato possibile grazie al contemporaneo sviluppo e miglioramento dei materiali utilizzabili per tali costruzioni.

Si fa riferimento, in particolare, al cemento armato e quindi al calcestruzzo, allo sviluppo della chimica per il calcestruzzo, ovvero a tutta quella serie di prodotti che sono utili, spesso indispensabili, per consentirne la messa in opera in modo corretto ottenendo così le aspettate proprietà fisico-meccaniche.

Dalla teoria, seppur suffragata da prove, verifiche, test di laboratorio, si passa alla realtà pratica nella quale tutta una serie di piccoli eventi che se presi singolarmente avrebbero scarso effetto negativo, sommati assieme, provocano una riduzione delle caratteristiche di impermeabilità del manufatto tale da condurre inevitabilmente alla comparsa di umidità, oppure percolamenti, sino ad arrivare, nel caso peggiore, a veri e propri allagamenti.

La struttura del cemento armato è tanto **più permeabile all'acqua** quanto più:

- è **alto** il rapporto A/C nel confezionamento del calcestruzzo
- è **imperfetta** e non adeguata all'esigenza la curva degli inerti del calcestruzzo
- **non è stata** eseguita correttamente in tutto il calcestruzzo pompato la eventuale additivazione con prodotti fluidificanti, idrofughi, ecc.
- guasti meccanici, impedimenti vari **hanno provocato** ritardi comportando la necessità di aggiunte acqua all'impasto nella autobetoniera per mantenere la lavorabilità del calcestruzzo e quindi la possibilità di getto
- **il getto è stato eseguito** in modo non corretto, con vibrazione insufficiente o addirittura mancante
- **il getto è stato eseguito** anche se c'era presenza d'acqua.

**La permeazione** dell'acqua, consentita da ognuno dei fattori su descritti, avviene solamente attraverso:

- **la porosità** del calcestruzzo, aumentata dall'alto rapporto A/C
- **lungo i ferri** d'armatura in quanto questi, per la formazione di bleeding e/o per scarsa vibrazione (basso slump del calcestruzzo), non sono completamente ricoperti con pasta di cemento;
- **riprese di getto** eseguite in tempi errati e con modalità errate con contemporanea presenza di nidi di ghiaia
- **distanziatori** dei casseri non sigillati in modo adeguato
- **fessurazioni** dovute a errori di calcolo, errata tempistica di esecuzione, errata valutazione della stabilità del terreno, variazioni periodiche e stagionali della falda acquifera, ritiro del calcestruzzo.



I principali effetti riconducibili alla mancanza di impermeabilità sono:

- **IMPEDIMENTO** al corretto utilizzo dei locali.
- **DANNI ESTETICI**, con notevole aumento delle spese di manutenzione e dei disagi.
- **PROGRESSIVO DEGRADO** della struttura.





## effetti

Come nelle grotte dove si può notare, a seguito delle infiltrazioni d'acqua, la formazione di stalattiti e stalagmiti, il passaggio dell'acqua attraverso la struttura a base cementizia è accompagnato dalla formazione di un deposito superficiale che, come aspetto e genesi, è associabile a un deposito calcareo. Infatti l'acqua che attraversa il calcestruzzo, nel suo fluire si arricchisce della calce liberata nel processo di presa del cemento e, giunta all'esterno, parte di questa calce può subire il processo di carbonatazione e originare i depositi che per il loro aspetto si definiscono appunto "calcarei". La sola differenza tra i depositi o calcificazioni, originati da percolamenti nelle grotte (dove il processo è sostanzialmente il deposito per concentrazione di acque ricche di carbonati), ed il deposito carbonatico, associato ad una infiltrazione nel calcestruzzo, sta nel fatto che in questo secondo caso, durante il suo passaggio nella porosità del conglomerato, l'acqua **solubilizza in modo continuo** alcuni componenti ivi presenti, in particolare la calce.

Essendo questo un fenomeno che continuerà indefinitamente nel tempo, si avrà un progressivo impoverimento della matrice legante con le problematiche che ben si conoscono.

L'impermeabilizzazione delle strutture assolve perciò a un duplice compito:

- 1 poter usufruire normalmente dei locali**
- 2 preservare la struttura nel suo stato di massima efficienza.**

### SOLUBILIZZAZIONE DELLA MATERIA

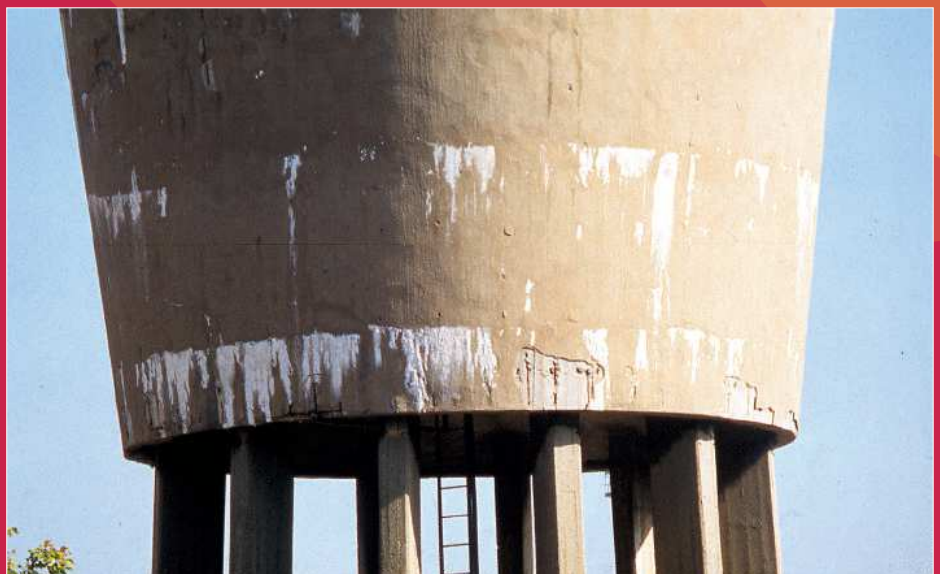
L'idrato di calcio, dopo la presa ed indurimento del legante si trasforma nel corrispondente carbonato assorbendo l'anidride carbonica presente nell'aria



Il movimento dell'acqua nella rete capillare provoca la solubilizzazione continua della calce









## Orsan Impermeabilizza



La risoluzione delle problematiche connesse all'impermeabilizzazione di opere interratae o sotterranee, che con il passare degli anni sono rimaste sostanzialmente invariate, può avvalersi oggi di un notevole apporto dovuto a **tecniche e materiali nuovi**. Ai ben noti **cementi osmotici** si sono affiancati **sistemi cementizi elastici, sistemi impermeabili a spessore** che consentono la contemporaneità delle opere di regolarizzazione e di impermeabilizzazione ed anche **sistemi a iniezione** per la rapida sigillatura impermeabile di fessurazioni. Il tutto per tenere l'acqua "fuori" dagli ambienti interrati, oppure tenerla "dentro" se si tratta invece di serbatoi.

I **cementi impermeabilizzanti "elastici"**, che sono ottenuti grazie a nuove emulsioni polimeriche, non possono comunque soppiantare i cementi impermeabilizzanti osmotici la cui efficacia è testimoniata da un **trentennio di impermeabilizzazioni** che sono tuttora in ottime condizioni. La necessità di migliorare la risposta tecnica quando c'è presenza di piccoli movimenti o in tutti quei casi dove la "rigidità" dell'impermeabilizzante osmotico, il suo comportamento strettamente dipendente dal sottofondo e la sua sensibilità alle escursioni termiche costituiscono un problema, è stata la necessaria spinta che ha condotto agli impermeabilizzanti cementizi "elastici", dove la flessibilità, più che l'elasticità, è divenuta sinonimo di efficacia e durata del risultato.



La base cementizia di questi prodotti polimero-modificati garantisce infatti la loro adesione ai supporti minerali umidi e permette quindi di impermeabilizzare sottofondi anche in esterno ed in condizioni atmosferiche che sarebbero "difficili" o addirittura proibitive, per altri sistemi.

**Gli impermeabilizzanti cementizi**, propriamente detti "osmotici" basano la loro capacità risolutiva proprio nel fenomeno naturale che si viene a realizzare grazie all'acqua di impasto impiegata per la realizzazione del supporto e del calcestruzzo. Come è risaputo, una parte dell'acqua d'impasto non verrà mai legata chimicamente nei processi di indurimento del legante cementizio, essendo deputata ad assolvere ai requisiti di plasticità e lavorabilità del conglomerato, ma evaporerà lentamente nell'ambiente esterno dando origine ad un sistema capillare. Proprio questo sistema capillare che è in grado di originare la permeazione dell'acqua di falda, rappresenta una membrana permeabile tramite la quale si può realizzare un **processo "osmotico"**

L'osmosi è un fenomeno di diffusione che si verifica tra due liquidi, miscibili, a diversa concentrazione, separati da membrane semipermeabili (cioè permeabili al solo solvente), o permeabili sia al solvente che al soluto ( sali ).

Con le membrane permeabili si instaura una duplice diffusione, di soluto dalla soluzione più concentrata a quella più diluita (endosmosi) e di solvente in senso contrario (esosmosi) che tende ad eguagliare la concentrazione nelle due soluzioni.

Il fenomeno osmotico si realizza anche quando si applica sulla superficie del calcestruzzo un prodotto cementizio ( e quindi impastato con acqua) additivato chimicamente e quindi che presenta una maggiore concentrazione di alcuni sali rispetto al contenuto che questi hanno nel supporto. Poiché la porosità del supporto o per la presenza di una controspinta o per l'operazione di bagnatura si presenta con i capillari pieni d'acqua, a seguito dell'applicazione dell'impermeabilizzante "osmotico" si instaurano le condizioni per cui parte degli additivi contenuti nell'acqua del riporto cementizio migrano per osmosi all'interno della struttura capillare del supporto.

Nel nostro caso specifico la membrana permeabile può essere individuata nella superficie del calcestruzzo, l'acqua all'interno dei capillari è il sistema a bassa concentrazione di sali, il riporto cementizio, invece, è il sistema ad alta concentrazione di sali.

Si verifica quindi per il processo osmotico la migrazione dei sali (additivi) contenuti nella boiacca impermeabilizzante (sistema ad alta concentrazione) nelle capillarità (sistema a bassa concentrazione) del supporto.

Poiché lì alcuni sali reagiscono con i costituenti interni del calcestruzzo, essi si sottraggono dal sistema e provocano un ulteriore richiamo di additivi dal riporto cementizio.



All'interno delle capillarità della struttura avvengono poi delle reazioni che hanno due scopi principali, cioè :

- 1 CONVERTIRE alcune forme instabili (più solubili) in forme chimicamente più stabili (meno solubili).
- 2 OCCLUDERE parzialmente la capillarità.

#### SUPPORTI IDONEI ALL'IMPERMEABILIZZAZIONE:

- Solo **supporti** minerali
- Supporti minerali **che resistono** meccanicamente alla spinta dell'acqua senza lesionarsi significativamente
- Supporti aventi consistenza superficiale adatta ed in grado di **mantenere aderente** il prodotto impermeabilizzante sotto la spinta negativa dell'acqua in pressione.





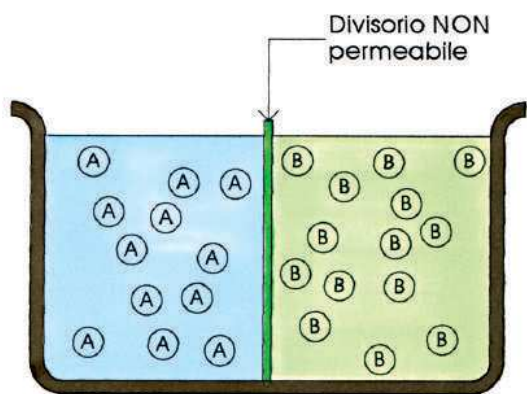
Orsan  
Impermeabilizza





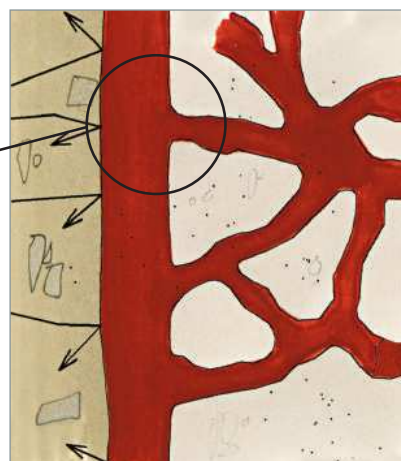
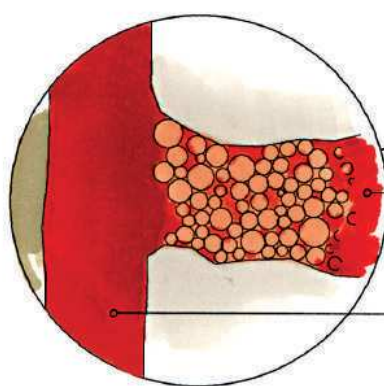
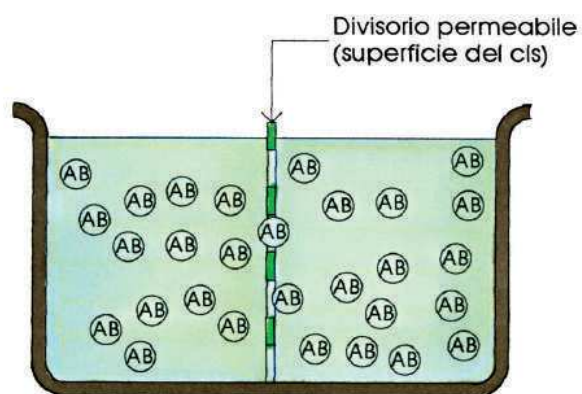
## PROCESSO OSMOTICO

PRIMA



B = additivo chimico

DOPO





## Orsan impermeabilizza con i cementi osmotici



### COME SI ESEGUE UNA IMPERMEABILIZZAZIONE

Riuscire a ottenere l'impermeabilità di una struttura cementizia dipende in modo particolare dalle **opere di preparazione e dall'accuratezza** con la quale vengono applicati i prodotti impermeabilizzanti.

A prescindere dalla pulizia del supporto, sempre obbligatoria, in termini generali la sequenza delle operazioni è la seguente: **1-** si **prepara il supporto** con il taglio dei ferri passanti, la ricopertura con malta antiritiro dei distanziatori, la regolarizzazione delle zone che presentano nidi di ghiaia o riprese di getto.

**2 -** Lo scopo è quello di ottenere una superficie sulla quale sia possibile **applicare in modo uniforme**, a pennello o spatola, il prodotto impermeabilizzante. Questo vale per gli interventi sia dall'esterno che dall'interno.

**3 -** L'impermeabilizzazione poi va generalmente **protetta da fenomeni** di usura o di consumo che, con il passare del tempo, ne ridurrebbero l'efficacia. Solamente per interventi esterni su fondazioni si può eliminare lo strato di protezione, eseguendo il reinterro in modo consono, con terra priva di elementi dannosi per l'impermeabilizzazione.

ORSAN ha una linea completa di cementi osmotici classici, quali il MICROCEM e MICROPRUF con cui si esegue l'impermeabilizzazione osmotica a spessore millimetrico in spinta negativa, ed il MICROTHER per l'impermeabilizzazione in spinta positiva. Sempre con il contributo osmotico, il MICROMALT permette di impermeabilizzare, regolarizzando le superfici estremamente degradate, consentendo un discreto risparmio sia di tempo che economico.

A questi prodotti, che sono i veri responsabili della "tenuta" della struttura, se ne affiancano altri che sono di complemento ma senza i quali, a volte, si otterrebbe una impermeabilizzazione solo parzialmente efficace. Questi prodotti sono il MICROBLOC, cemento a presa rapida o istantanea che blocca le perdite d'acqua, il lattice MICROLAT e il RESBLOCK, sistema per la sigillatura impermeabile delle fessure.

Eeguire una impermeabilizzazione è abbastanza semplice quando si opera in fase preventiva e non si è in presenza di acqua, diventa invece più difficile e complicato quando si deve operare in presenza di acqua in pressione.

La risoluzione delle problematiche connesse all'impermeabilizzazione di opere interrate o sotterranee, che con il passare degli anni sono rimaste sostanzialmente invariate, può avvalersi oggi di un notevole apporto dovuto a tecniche nuove e materiali nuovi.





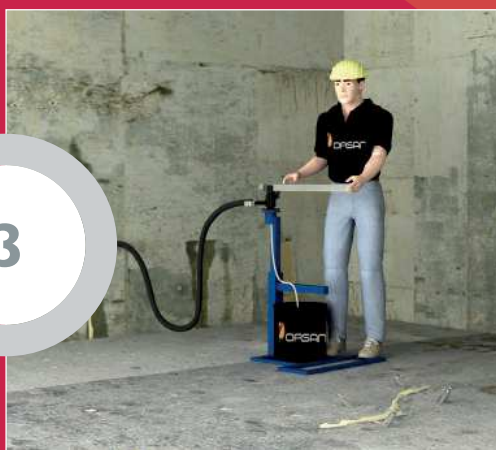
Mentre l'impermeabilizzazione in spinta positiva (il liquido comprime contro il supporto il prodotto impermeabilizzante) può contare su di un numero elevato di prodotti e quindi su di una vasta gamma di sistemi efficaci, siano essi a base minerale o prettamente resinosi, per l'impermeabilizzazione in spinta negativa (il liquido tende a staccare il prodotto impermeabile dal supporto) il numero di prodotti o sistemi si riduce drasticamente.

Questo perché l'efficacia dell'impermeabilizzazione è tanto più alta quanto maggiore è la capacità del prodotto impermeabilizzante di rimanere aderente al supporto, ovvero di rimanere aderente ai supporti minerali umidi: è quindi ovvio che i prodotti impermeabilizzanti cementizi per la loro compatibilità con i più consueti supporti risultino essere i prodotti più adeguati.

Spesso però, operando dall'interno, si è in presenza di infiltrazioni d'acqua: se queste si manifestano lungo una linea, ad esempio una ripresa o una fessurazione, bisogna dapprima impermeabilizzare tutte le superfici e, dopo avere atteso un conveniente tempo di maturazione, procedere alla impermeabilizzazione della "fessura" o ripresa iniettando adeguatamente il prodotto espandente Resblock. Solo infiltrazioni puntiformi localizzate possono essere sigillate prima dell'intervento, verificando che non si ripresentino, dopo breve periodo, nelle vicinanze.



1



3



2

## Orsan impermeabilizza con i cementi elastici

IL FLEXOCEM E L'IDROFIN 2K sono i prodotti impermeabilizzanti cementizi polimero-modificati. Grazie all'insieme delle loro caratteristiche, tra cui la flessibilità, che acquisiscono dopo il periodo di presa e mantengono anche dopo l'invecchiamento, impermeabilizzano riuscendo a seguire i movimenti del supporto sia in esterno che in interno, sia d'estate che d'inverno, sia in fondazione che su terrazzi, marciapiedi, ed ogni altra struttura che può essere sottoposta a movimenti dilatazionali.

Ai ben noti cementi osmotici si sono affiancati sistemi cementizi flessibili, sistemi impermeabili a spessore che consentono la contemporaneità delle opere di regolarizzazione e di impermeabilizzazione ed anche sistemi a iniezione per la rapida sigillatura impermeabile di fessurazioni. Il tutto per tenere l'acqua "fuori" dagli ambienti interrati, oppure tenerla "dentro" se si tratta invece di serbatoi.

IDROFIN 2K – FLEXOCEM sono prodotti bicomponenti composti da impermeabilizzante cementizio in polvere e da un plastificante liquido (polimeri modificati).

Normalmente il cemento elasticizzato IDROFIN 2K – FLEXOCEM, dopo essere stato ben miscelato, viene applicato a spatola o con pannello da muratore.

Lesioni strutturali, di apertura massima 1 mm, che si dovessero formare per tensioni dovute a dilatazione termica o carichi dinamici, rimangono efficacemente ricoperte dallo strato cementizio plastificato di IDROFIN 2K – FLEXOCEM

### CICLO DI RIPRISTINO TERRAZZE

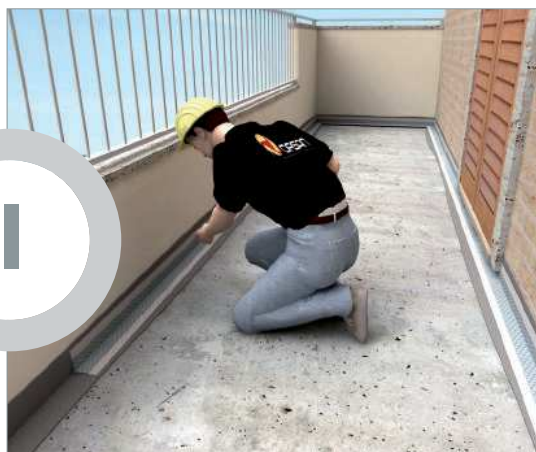
#### Senza la rimozione del rivestimento esistente

1- Rinforzare ogni angolo orizzontale o verticale con banda elastica coprigiunto LASTOBAND 75 incollato al supporto con IDROFIN 2K – FLEXOCEM

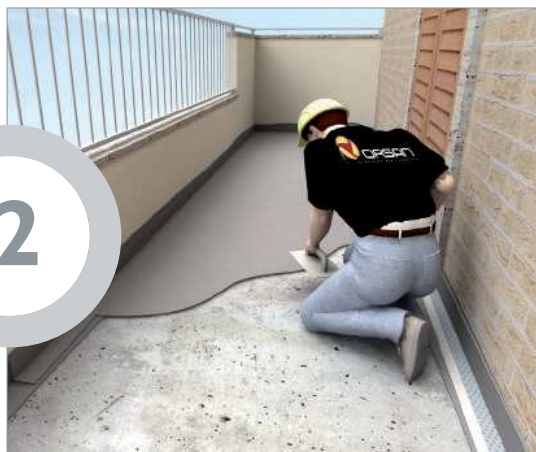
2- Applicare su tutta la superficie orizzontale e verticale l'impermeabilizzante cementizio IDROFIN 2K – FLEXOCEM  
3/4- Stendere la colla cementizia IDROKOLL, quindi il nuovo rivestimento. Stuccare le fughe con la malta cementizia elasticizzata IDROFUGHE

**N.B.** Per superfici di grandi dimensioni interporre tra due mani di IDROFIN 2K – FLEXOCEM il tessuto di rinforzo NEW ARMAFIN

1



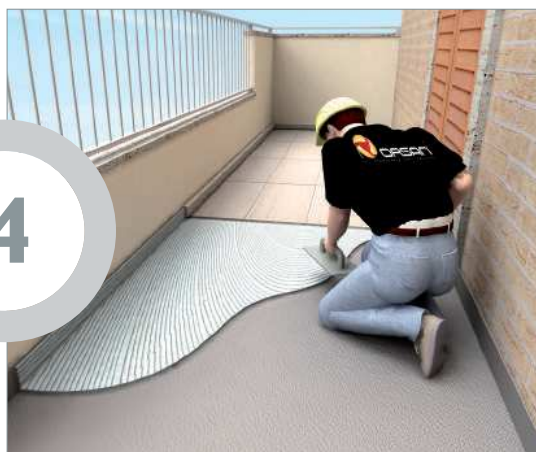
2



3



4







## Una certificazione di cantiere

### IL GARAGE DEL NUOVO COMPLESSO ABITATIVO-COMMERCIALE, "LA FONDERIA" TREVISO (1993)

Il garage del complesso abitativo e commerciale, "LA FONDERIA" è completamente immerso in acqua. In effetti, la zona in cui è stato realizzato, è particolarmente ricca di sorgenti e piccoli fiumi.

Il notevole impiego di diaframmi ha permesso l'esecuzione di uno scavo di grandi dimensioni ma non ha potuto rispondere pienamente a quanto richiesto dal committente e cioè una totale impermeabilità all'acqua.

In particolare i giunti e le riprese di getto hanno denunciato una scarsa tenuta ed una infiltrazione eccezionale ogni qual volta veniva realizzato un ulteriore solaio.

Una prima opera di impermeabilizzazione è stata effettuata a diretto contatto con i diaframmi ed il solettone con materiali che non hanno potuto rispondere a pieno ai requisiti richiesti.

Ad opera ultimata la committenza, nel verificare l'impossibilità di ridurre le numerose infiltrazioni, ha scelto di effettuare un'ulteriore impermeabilizzazione utilizzando l'esperienza e la qualità del sistema **ORSAN**.

L'opera è stata preceduta da un'accurata pulizia e preparazione del supporto, sigillature delle venute localizzate, rinforzo in corrispondenza di linee di contatto tra getti o lesioni evidenti e presumibili.

L'applicazione del cemento osmotico **ORSAN Micropruf** è avvenuta semplicemente e praticamente garantendo ad opera ultimata una resistenza alla contropinta dell'acqua sino a 9 atm, carico notevolmente superiore a quello realmente presente in cantiere.



## Voci di Capitolato

Dove trovare le voci di capitolato:

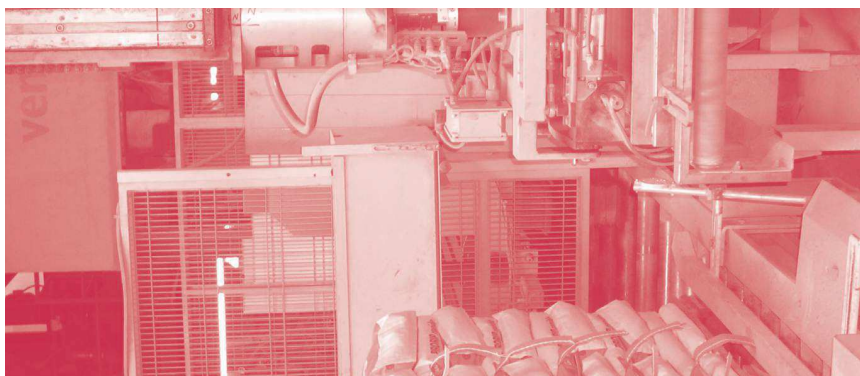
- nel cd allegato
- sul sito [www.orsan.it](http://www.orsan.it)
- richiedendole al ns. ufficio Customer Service







## Elenco prodotti



### CEMENTI IMPERMEABILIZZANTI OSMOTICI

PRODOTTO	DEFINIZIONE	CARATTERISTICHE
<b>MICROCEM (BIANCO / GRIGIO)</b>	impermeabilizzante cementizio osmotico, da controspinta	per pareti in cls soggette ad infiltrazioni
<b>MICROTER</b>	impermeabilizzante cementizio osmotico, da spinta positiva	per murature in cls da reinterrare
<b>MICROPRUF</b>	impermeabilizzante cementizio osmotico "atossico"	per vasche in cls adibite al contenimento di acque potabili (PRODOTTO CERTIFICATO)
<b>MICROMALT</b>	malta impermeabilizzante osmotica a spessore	per murature miste (cls, laterizio, pietra) irregolari
<b>EKORES EPX</b>	impermeabilizzante anticorrosivo eposs-catrame	per impermeabilizzazione contenitori sostanze aggressive
<b>MICROLAT CONCENTRATO</b>	lattice acrilico concentrato	migliora le caratteristiche meccaniche delle malte

### CEMENTI IMPERMEABILIZZANTI ELASTICI E COMPLEMENTARI

<b>LEGOPLAST</b>	lattice flessibilizzante ed adesivizzante	aumenta la plasticità e l'adesione dei cementi osmotici
<b>IDROFIN 2K (BIANCO / GRIGIO)</b>	micromalta imp. protettiva ad elevata flessibilità	per supporti soggetti a movimenti termodinamici terrazze, vasche, ecc.

<b>FLEXOCEM (BIANCO / GRIGIO)</b>	micromalta impermeabilizzante protettiva, altamente flessibile	per ogni tipo di supporto con problemi di micromovimenti dilatazionali
<b>LASTOBAND 75</b>	banda coprigiunto di gomma EPDM e nylon	per copertura giunti di dilatazione esterni
<b>TAKY TAPE</b>	nastro adesivo sigillante a freddo	per colmi di tetti, crepe nel cls e rinforzo angoli dovuti a movimenti da ritiro
<b>NEW ARMAFIN</b>	rete in fibra di vetro	tessuto di rinforzo per IDROFIN 2K e FLEXOCEM
<b>IDROKOLL</b>	collante cementizio elastico	per incollaggi di rivestimenti ceramici
<b>IDROFUGHE</b>	boiaccia plastica color grigio - bianco	per fugature elastiche di rivestimenti ceramici
<b>RESINE DA INIEZIONI E CEMENTI RAPIDI IDROSTAGNANTI</b>		
<b>RESBLOCK INIEZIONI</b>	resina poliuretana monocomponente esente da solvente	per iniezioni contro contenute perdite di acqua in strutture in cls o laterizio
<b>PUCKER</b>	iniettore per resblock da 12 cm iniettore per resblock da 15 cm	
<b>MICROBLOC</b>	cemento idraulico a presa rapida	per venute d'acqua in pressione su strutture in cls



**Guida alla  
risoluzione  
di eventuali  
problemi  
in fase  
applicativa**





<p>Il materiale applicato si spolvera al tatto</p>	<p>Dopo l'applicazione e la presa si manifestano macchie intense umide</p>	<p>Dopo il periodo di maturazione si evidenziano macchie scure con effetto bagnato , che al tatto risultano perfettamente asciutte</p>	<p>L'impermeabilizzante elastico applicato rimane morbido anche se superficialmente è asciutto</p>	<p>La pellicola elastica a presa avvenuta risulta rigida e resistente</p>	<p><b>effetto</b></p>
<p>È stata impiegata una maggiore quantità di acqua o il materiale applicato ha subito una veloce disidratazione per l'esposizione al vento o al sole</p>	<p>Non sono stati trattati adeguatamente i punti a rischio (lesioni, distanziatori, ecc. )</p>	<p>La tonalità scura del cemento impermeabilizzante è causata dalla densificazione dello strato impermeabile che avviene in presenza di leggere permeazioni di acqua che vengono sigillate automaticamente dall'effetto cristallizzante del prodotto osmotico</p>	<p>Si è formata velocemente una pellicolazione superficiale che rallenta la reazione nello strato interno</p>	<p>Sono stati modificati i rapporti tra i due componenti, in particolare la parte liquida (resina) è stata diluita con acqua</p>	<p><b>causa</b></p>
<p>Rimuovere il prodotto tramite idrolavaggio; quindi riapplicare secondo le prescrizioni</p>	<p>Scalpellare in corrispondenza della macchia umida, stuccare con cemento a presa rapida quindi ripristinare l'impermeabilizzazione</p>	<p>Mascherare l'effetto estetico con un rinzafo cementizio o un intonaco poroso</p>	<p>Attendere che avvenga la reazione</p>	<p>Il prodotto ha perso la sua caratteristica elastica pertanto su questo va riportato un nuovo strato realizzato secondo le prescrizioni applicative</p>	<p><b>soluzione</b></p>



WWW.O



orsan.it