



# MasterLife WP 1000

Additivo self-healing per l'impermeabilizzazione capillare diffusa di calcestruzzi a tenuta idraulica



Nuovo impianto di trattamento delle acque a La Salle - Valle d'Aosta



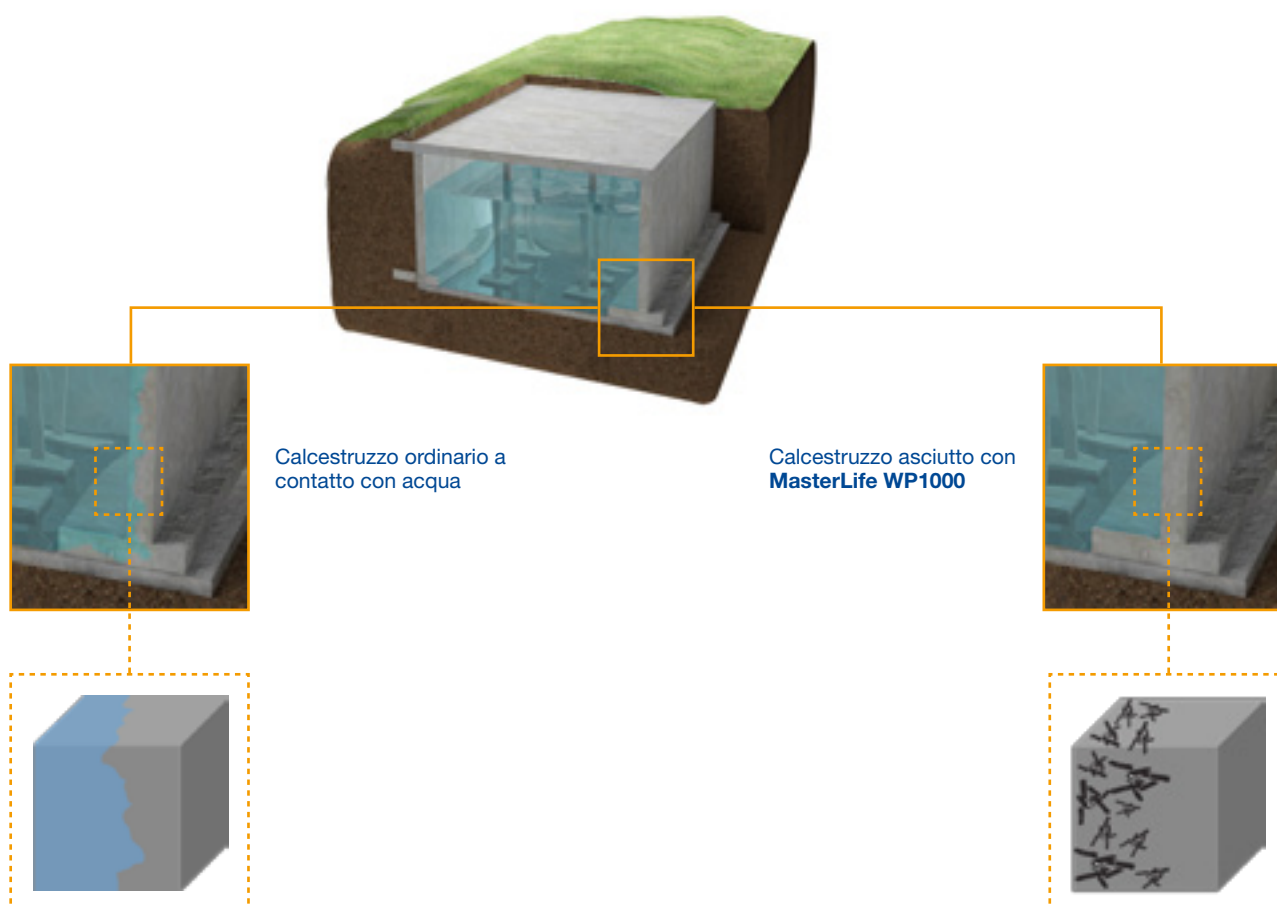
## 1. MasterLife WP 1000: l'impermeabilizzazione capillare diffusa

**MasterLife WP 1000** è un additivo in polvere da aggiungere alla miscela del calcestruzzo in impianto di betonaggio o direttamente in betoniera che consente di confezionare conglomerati impermeabili grazie alla formazione di cristalli che occludono in maniera diffusa la porosità capillare della matrice cementizia conferendo alle strutture in c.a. proprietà di tenuta idraulica. È uno speciale composto organico formulato nei Laboratori di Ricerca della BASF CC Italia che cristallizza in presenza di acqua ed umidità superiori al 95% sigillando pori capillari e microfessurazioni di ampiezza inferiore a 0.4 mm.

**MasterLife WP 1000** rappresenta una validissima alternativa ai sistemi di impermeabilizzazione superficiale come guaine, teli bentonitici o malte polimero-modificate, soprattutto nelle platee di fondazione a contatto con falda.

**MasterLife WP 1000** garantisce una riduzione della penetrazione d'acqua in pressione consentendo di ottenere strutture in calcestruzzo a tenuta idraulica nelle reali condizioni di cantiere.

L'utilizzo di **MasterLife WP 1000** è consigliato in tutti i casi in cui è richiesta la realizzazione di un calcestruzzo impermeabile, durevole, resistente ad ambienti mediamente aggressivi e a pressione idrostatica positiva o negativa come, ad esempio, serbatoi, opere di fondazione, platee, muri contro terra, autorimesse, parcheggi e magazzini interrati in presenza di falda, opere sommerse, piscine, dighe e sbarramenti, porti e banchine, tunnel e gallerie.





## 2. MasterLife WP 1000: per un calcestruzzo self-healing

**MasterLife WP 1000** oltre a impermeabilizzare la matrice della pasta di cemento con un processo di cristallizzazione aggiuntivo alle tipiche reazioni di idratazione del cemento, ha un effetto cicatrizzante delle fessure insorte negli elementi in c.a. a seguito dei tipici fenomeni da ritiro plastico e/o igrometrico che caratterizzano il calcestruzzo. In particolare, grazie alla presenza di **MasterLife WP 1000** nelle fessure avviene la formazione e l'accrescimento nel tempo di composti cristallini in grado di sigillare le soluzioni di continuità sia congenite che formatesi nel tempo garantendo valori di assorbimento di acqua nelle aree fessurate sostanzialmente identici a quelli delle zone integre.

**MasterLife WP 1000**, quindi, riparerà in modo costante e continuo, tutte le fessurazioni e microporosità che si formeranno nel tempo, ma soprattutto la reazione cristallina si riattiverà continuamente in presenza di acqua o umidità.

Infatti, **MasterLife WP 1000** cristallizza in presenza di acqua ed umidità superiori al 95% sigillando pori capillari e microfessurazioni inferiori a 0.4 mm.

*Cicatrizzazione delle fessure grazie alla formazione dei composti cristallini del MasterLife WP1000 dopo 7 gg di contatto con l'acqua*

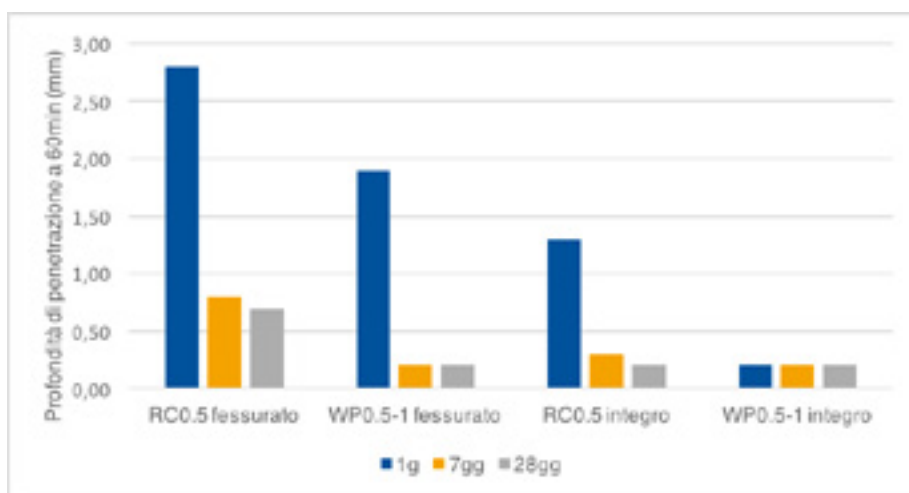


1 g

2 gg

7 gg

t



Assorbimento di acqua determinata con tubi di Karsten sulla superficie integra o fessurata di lastre in calcestruzzo

Nelle lastre fessurate l'assorbimento di acqua diminuisce nei calcestruzzi confezionati con **MasterLife WP 1000** indipendentemente dall'età del calcestruzzo. Inoltre, dopo 7 giorni i calcestruzzi confezionati con l'additivo **MasterLife WP 1000** presentano un valore di assorbimento identico sia nelle zone integre che in quelle fessurate. In sostanza, dopo 7 giorni il potere di **self-healing** (auto cicatrizzazione o autoriparazione) di **MasterLife WP 1000** consente di equiparare le zone integre e quelle fessurate di calcestruzzo in termini di assorbimento d'acqua.

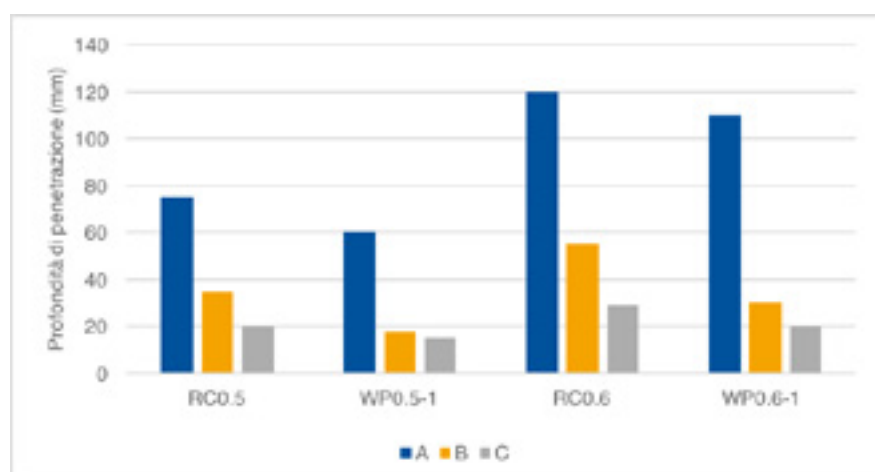
L'aggiunta di additivo **MasterLife WP 1000** consente di ridurre l'assorbimento attraverso le cavillature generate dal ritiro in fase plastica evidenziando che il calcestruzzo confezionato con **MasterLife WP 1000** presenta una capacità di self-healing (auto riparazione o auto cicatrizzazione) delle cavillature, grazie alla quale è possibile limitare l'assorbimento di acqua attraverso le soluzioni di continuità.



### 3. MasterLife WP 1000: l'impermeabilizzazione capillare diffusa

Una ricerca sperimentale è stata condotta presso i Laboratori dell'Università di Bergamo su provini confezionati con calcestruzzo standard (RC) o additivato con 1.0% di **MasterLife WP 1000 (WP)** con due rapporti a/c pari rispettivamente a 0.6 e 0.5 e maturati con tre diverse metodologie:

- A)** conservati in cassero per 24 ore alla temperatura di 20°C e poi lasciati all'aria (T=20°C e U.R. 60%): maturazione umida 1 gg;
- B)** conservati in cassero per 24 ore alla temperatura di 20°C, poi immersi in acqua (T=20°C) per 7 gg e successivamente lasciati all'aria (T=20°C e U.R. 60%): maturazione umida 7 giorni;
- C)** conservati in cassero per 24 ore alla temperatura di 20°C e poi immersi in acqua (T=20°C): maturazione umida 28 giorni.



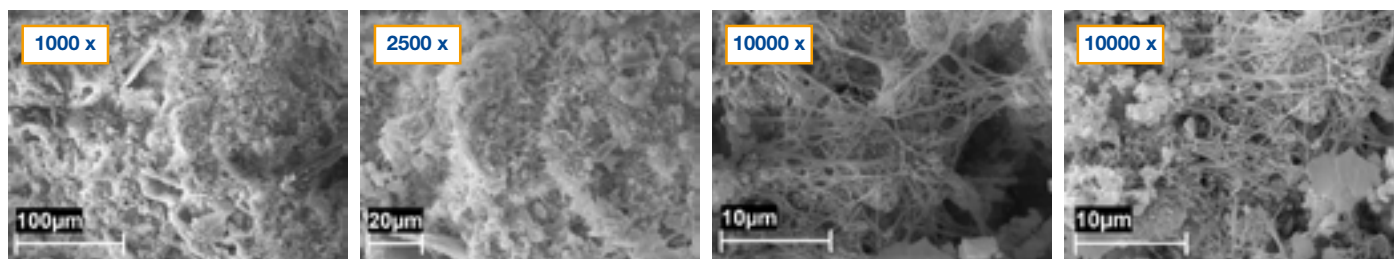
Con un conglomerato di rapporto a/c = 0.5 ( $R_{ck}$  40 MPa) il requisito di tenuta idraulica ( $p_{H_2O} \leq 20$  mm) si consegue soltanto con una maturazione umida di 28 gg che mai viene garantita nei cantieri reali. Solo con l'aggiunta dell'additivo **MasterLife WP 1000** si raggiungono livelli di  $p_{H_2O} \leq 20$  mm con una maturazione di appena 7 giorni.

Il calcestruzzo additivato con **MasterLife WP 1000** e rapporto a/c = 0.6 ( $R_{ck}$  30 MPa) maturato per 7 gg ha una penetrazione di acqua (30 mm) inferiore a quella (35 mm) registrata per il calcestruzzo di rapporto a/c 0.50 ( $R_{ck}$  40 MPa), ma confezionato senza l'additivo.

Permeabilità all'acqua - prove di penetrazione secondo UNI EN 12390-8

**MasterLife WP 1000** si presenta come una efficace soluzione per compensare la minore durata della maturazione umida (rispetto a quella teorica di laboratorio) delle strutture reali consentendo di conseguire il requisito di tenuta idraulica che, altrimenti, in assenza dell'additivo diverrebbe un obiettivo irraggiungibile nel cantiere reale.

*Immagini al microscopio elettronico (SEM) delle superfici di frattura di calcestruzzi WP 0.50-1. Si noti la presenza dei cristalli formati da MasterLife WP 1000 a parziale occlusione delle porosità capillari.*





## 4. MasterLife WP 1000: referenze

### Realizzazione del nuovo palazzetto dello sport ad ORISTANO

**Progetto**

Realizzazione del nuovo palazzetto dello sport

**Location:**

Oristano

**Periodo lavori**

2016 - 2017

**Prodotti utilizzati**

MasterGlenium SKY 624  
MasterLife WP 1000

Per la realizzazione della fondazione del nuovo palazzetto dello Sport ad Oristano, abbiamo utilizzato i nostri additivi: *MasterGlenium SKY 624*, additivo riduttore d'acqua ad alta efficacia; **MasterLife WP 1000**, additivo per l'impermeabilizzazione capillare diffusa.

### Impianto di depurazione e riqualificazione paesaggistica presso La Salle - AOSTA

**Progetto**

Realizzazione del nuovo impianto di trattamento delle acque

**Location**

La SalleValle d'Aosta

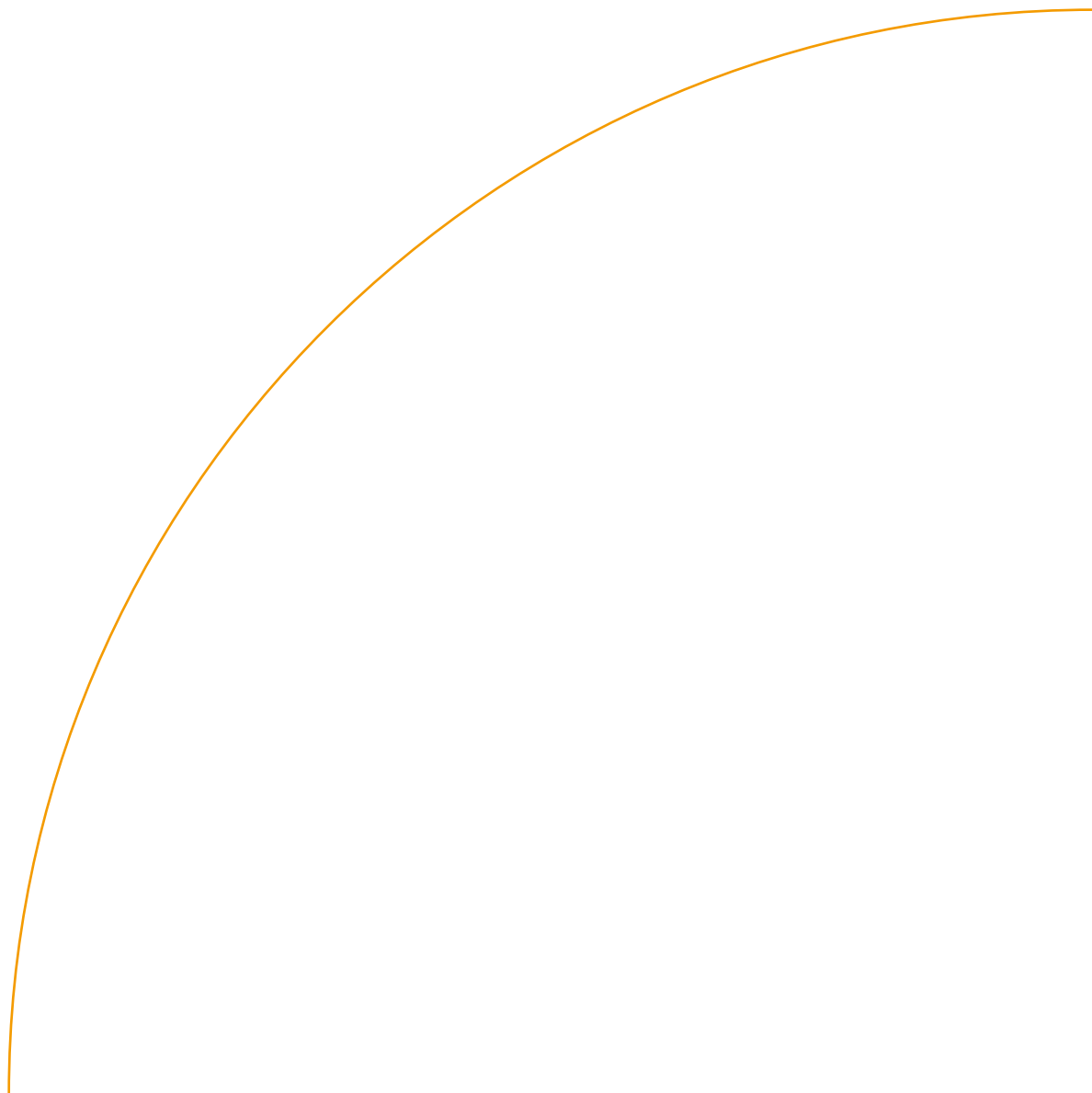
**Periodo lavori**

2014 - 2016

**Prodotti utilizzati:**

MasterGlenium SKY 524 e 528  
MasterLife WP 1000

Progetto di un nuovo Impianto di depurazione delle acque reflue urbane a servizio della Comunità Montana Valdigne Mont-Blanc (Comuni di Courmayeur, Pré Saint Didier e La Salle) collocato lungo il corso del torrente Dora in Comune di La Salle (AO), essendo richiesta l'impermeabilità e la tenuta idraulica delle strutture, abbiamo utilizzato i nostri additivi: *MasterGlenium SKY 524 e 528*, additivi riduttori d'acqua ad alta efficacia; **MasterLife WP 1000**, additivo per l'impermeabilizzazione capillare diffusa.





# Master Builders Solutions di BASF per l'Industria delle Costruzioni

## MasterAir

Soluzioni per calcestruzzi aerati

## MasterBrace

Soluzioni per il consolidamento statico del calcestruzzo

## MasterCast

Soluzioni per la prefabbricazione terra-umida

## MasterCem

Soluzioni per la produzione del cemento

## MasterEmaco

Soluzioni per il ripristino del calcestruzzo

## MasterFinish

Soluzioni per il disarmo

## MasterFlow

Soluzioni per ancoraggi di precisione

## MasterFiber

Soluzioni per il calcestruzzo fibrorinforzato

## MasterGlenium

Soluzioni per calcestruzzi performanti ad elevata lavorabilità e basso rapporto A/C

## MasterInject

Soluzioni per le iniezioni in strutture in calcestruzzo

## MasterKure

Soluzioni per la stagionatura del calcestruzzo

## MasterLife

Soluzioni per calcestruzzi durezza

## MasterMatrix

Soluzioni per il controllo della reologia in calcestruzzi reodinamici

## MasterPel

Soluzioni per calcestruzzi idrofobizzati

## MasterPolyheed

Soluzioni per calcestruzzi mediamente performanti

## MasterPozzolith

Soluzioni per la riduzione dell'acqua nei calcestruzzi

## MasterProtect

Soluzioni per la protezione del calcestruzzo

## MasterRheobuild

Soluzioni per calcestruzzi superfluidi

## MasterRoc

Soluzioni per le costruzioni in sotterraneo

## MasterSeal

Soluzioni per l'impermeabilizzazione e la sigillatura

## MasterSet

Soluzioni per il controllo dell'idratazione

## MasterSuna

Soluzioni per la sabbia e gli aggregati in calcestruzzo

## MasterSure

Soluzioni per il controllo della lavorabilità

## MasterTop

Soluzioni per pavimentazioni industriali

## Master X-Seed

Soluzioni per il calcestruzzo prefabbricato con indurimento accelerato

## Ucrete

Soluzioni per pavimentazioni ad elevata durabilità



## QUANTIFIED SUSTAINABLE BENEFITS ADVANCED CHEMISTRY BY MASTER BUILDERS SOLUTIONS

Facciamo parlare i numeri: abbiamo raffigurato alcune delle nostre soluzioni di prodotto più eco-efficienti per la produzione di calcestruzzo e di elementi prefabbricati, costruzioni, ingegneria civile e pavimentazioni.

[sustainability.master-builders-solutions.basf.com](https://sustainability.master-builders-solutions.basf.com)



## BASF Construction Chemicals Italia Spa

Via Vicinale delle Corti, 21

31100 Treviso ■ Italia

T +39 0422 429 200 ■ F +39 0422 429 485

[infomac@basf.com](mailto:infomac@basf.com)

[www.master-builders-solutions.basf.it](http://www.master-builders-solutions.basf.it)

Le informazioni qui contenute circa le modalità d'uso o di impiego dei nostri prodotti, corrispondono allo stato attuale delle nostre conoscenze scientifiche e pratiche e non comportano l'assunzione di alcuna nostra garanzia e/o responsabilità sul risultato finale delle lavorazioni con impiego dei nostri prodotti. Non dispensano, quindi, il cliente dall'onere e responsabilità esclusivi di verificare l'idoneità dei nostri prodotti per l'uso e gli scopi che si prefigge. La qualità contrattuale del prodotto al momento del trasferimento si basa esclusivamente sulle informazioni presenti nella scheda tecnica. Tutte le descrizioni, i disegni, le fotografie, i dati, le misure, i pesi, ecc. indicati in questa pubblicazione possono essere modificati senza preavviso. È responsabilità di chi riceve i nostri prodotti assicurarsi che siano rispettati eventuali diritti proprietari come anche le leggi e le legislazioni vigenti (02/2014).

® = marchio registrato del Gruppo BASF in molti paesi.

EEBE 1411it