

# IMPERMEABILIZZARE LE STRUTTURE RICETTIVE

## in condizioni climatiche e ambientali severe

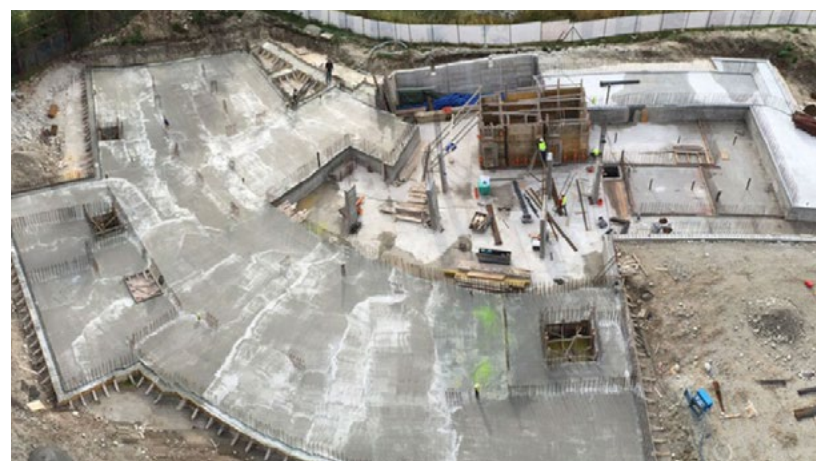
La realizzazione di strutture in ambienti montani deve tener conto della presenza di condizioni ambientali severe, quali ripetuti e frequenti cicli gelo-disgelo.

La tecnologia del Sistema Penetron® ha permesso la realizzazione di cantieri con tempistiche estremamente ridotte, affidabilità della tenuta stagna ed una ottimizzazione dei costi.

La realizzazione di strutture in ambienti montani deve tener conto della presenza di condizioni ambientali severe, quali ripetuti e frequenti cicli gelo-disgelo, la presenza di abbondante acqua derivante anche dalla fusione delle nevi nella stagione primaverile.

Penetron® ADMIX è l'elemento più importante del Sistema: viene aggiunto come additivo al "mix design" del calcestruzzo in fase di confezionamento, per ottenere un'impermeabilizzazione integrale, capillare e attiva nel tempo della matrice strutturale. Questa tecnologia innovativa, grazie all'esclusiva formulazione di componenti reattivi, riduce drasticamente la permeabilità del calcestruzzo e le fessurazioni per eccessivo gradiente termico o per ritiro igrometrico contrastato, aumentando le

caratteristiche prestazionali della matrice e la durabilità dell'opera appunto "fin dal principio". Il comportamento dell'additivo di "self healing" del calcestruzzo rimane attivo nel tempo veicolo umidità-acqua presente nelle strutture interrato e nelle opere idrauliche e garantisce la tenuta impermeabile. Una volta definita la prestazione impermeabile della matrice in calcestruzzo si procede alla definizione della "vasca impermeabile" nella sua interezza, e quindi allo studio delle fasi realizzative e delle campiture strutturali. Il personale tecnico specializzato della Penetron Italia s.r.l., distributore nazionale esclusivo del Sistema, fornirà le soluzioni ottimali per i particolari costruttivi di riferimento: giunti di costruzione - ripresa di getto, giunti di frazionamento - fessurazione programmata, giunti strutturali e di adeguamento antisismico, elementi passanti, distanziali-tiranti dei casseri, etc. adottando le migliori tecnologie disponibili sul mercato per la tenuta dei dettagli critici (Accessori complementari del Sistema Penetron® ADMIX).



[www.penetron.it](http://www.penetron.it)

### Resistenza alla carbonatazione: una grande alleata per allungare la vita utile delle strutture in cls

Per carbonatazione del calcestruzzo s'intende la formazione di carbonato di calcio all'interno della sua matrice, a causa delle reazioni chimiche che avvengono tra anidride carbonica, ossigeno ed acqua presenti nell'aria ed il calcestruzzo stesso. La conseguenza è l'abbassamento del pH del calcestruzzo, condizione favorevole alla corrosione dei ferri d'armatura con conseguente espulsioni di porzioni di cls non più coerenti.

Per valutare il contributo di Penetron® ADMIX all'estensione della vita utile del cemento armato esposto alla carbonatazione o, in alternativa, per valutare il suo contributo all'aumento dell'affidabilità del calcestruzzo strutturale, è necessario

confrontare le prestazioni di una miscela di calcestruzzo contenente Penetron® ADMIX con un calcestruzzo di riferimento senza additivo per la classe XC3 / XC4, come indicato dalla normativa BS 8500-1 (BS EN 206:2013).

Nell'agosto 2019 sono state prodotte, campionate e testate due miscele di calcestruzzo (A, B) nel laboratorio accreditato ISO/CEI 17025 IMM (Istituto Meccanica dei Materiali) di Grancia, Svizzera.

I risultati, mostrati nel grafico, evidenziano che la miscela additivata con Penetron® ADMIX all'1%, pur avendo un contenuto minore di cemento e un più elevato rapporto a/c, ha un incremento della resistenza alla carbonatazione (espressa mediante il coefficiente K) di quasi il 50% rispetto al mix di riferimento

di una classe superiore.

Nello specifico l'utilizzo del sistema è consistito nell'additivare con Penetron ADMIX® sia la platea di fondo di ca 1300 mq (gettata in 2 fasi), che le pareti 400 mq per un totale 700 mc ca. onde ottenere una fodera impermeabile su tutto l'interrato grazie all'utilizzo degli Accessori complementari del Sistema Penetron® Admix indispensabili a stagnare i particolari costruttivi di riferimento.

Nello specifico, l'utilizzo del Sistema è consistito nell'additivare con Penetron ADMIX® sia le platee di fondazione, sia i muri perimetrali, per un totale di circa 1.500 mc protetti ed impermeabilizzati con la presenza di numerose vasche disposte su più livelli e numerosi salti di quota.

