

RIPRISTINO STRUTTURALE ED IMPERMEABILIZZAZIONE DI CANALI E CONDOTTE FORZATE

Case History C 05 2000 A

LOCALITÀ: Badana (GE), Collepiano (TE), Pisa, Venezia
OGGETTO: Interventi di ripristino strutturale e impermeabilizzazione
PRODOTTI UTILIZZATI: Fixbeton TX, Fixbeton 45, Vandex Super, Vandex BB75

IL PROBLEMA TECNICO

Le opere idrauliche, in virtù delle loro particolari tipologie d'impiego, sovente sono soggette ad un degrado strutturale significativo, precoce e che in molti casi interessa aree le cui estensioni sono ragguardevoli.

In particolare, molte di queste strutture, realizzate in zone montane, come in aree pianeggianti, sono interessate dalla sommatoria di molteplici fattori; tra questi i più ricorrenti sono rappresentati dalla vetustà costruttiva, dalle sollecitazioni climatico-ambientali, accentuate queste ultime dai cicli gelo-disgelo, nonché dalle non trascurabili fenomenologie derivanti dall'abrasione meccanica provocate dallo scorrere dell'acqua.

Inoltre, l'esposizione permanente alle intemperie e alle piogge acide, acuisce ulteriormente il quadro complessivo del degrado, accelerando l'azione disgregante del cemento armato.

Per una risoluzione complessiva a tali problematiche è necessario poter disporre di materiali specifici aventi intrinseche

caratteristiche di elevata qualità e durabilità, il cui "sapiente" impiego permette la necessaria riqualificazione di queste importanti opere idrauliche.

È in quest'ottica che la **Divisione SEIC Cementi della Harpo spa**, peraltro attivamente presente a livello nazionale da decenni nei settori della ristrutturazione e impermeabilizzazione, propone agli addetti ai lavori le malte strutturali della linea **Fixbeton** ed i cementi impermeabilizzanti **Vandex**. Le caratteristiche prestazionali s'inseriscono in maniera consona in questo complesso comparto edile, dove il recupero-impermeabilizzazione e protezione del cemento armato è d'obbligo.

GLI INTERVENTI

In questo case history vengono riportati – a titolo esemplificativo – alcuni interventi di ripristino strutturale e impermeabilizzazione di opere in cemento armato, effettuati a canali scolmatori di dighe, a condotte forzate utilizzate da Società produttrici di energia elettrica, a canali irrigui di Consorzi di Bonifica, nonché a canali navigabili.



Veduta d'insieme della parete in cemento armato realizzata su una sponda del fiume Arno interessata dall'esteso intervento di ripristino e impermeabilizzazione (Fixbeton 45 e Vandex BB75)

CANALE SCOLMATORE DI UNA CHIUSA

Consulenza tecnica: società Meta (Livorno) e società Paolicchi (Pisa)

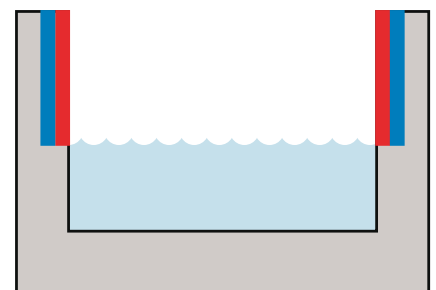
Per regimenterare idoneamente i momenti di piena del fiume Arno veniva realizzato, diversi anni fa, un canale scolmatore in località Pontedera (PI).

Le strutture in cemento armato della chiusa e le pareti verticali, realizzate anch'esse in cemento armato sulle due sponde del fiume, necessitavano di importanti interventi di ripristino strutturale ed impermeabilizzazione.

Per tali interventi venivano impiegati i materiali della **Divisione Seic Cementi**. Tra questi **Epofix RG** (protettivo di corrosione bicomponente per i ferri d'armatura), **Fixbeton 45** (malta cementizia monocomponente tixotropica antiritiro fibrorinforzata per la ricostruzione del copriferro e per tutte le aree in cemento armato da ripristinare). **Vandex BB75** (malta impermeabilizzante a spessore millimetrico) resistente in controspinta 7,5 atm applicata a finire su tutte le superfici verticali, comprese quelle della chiusa.



Veduta parziale della chiusa del canale scolmatore di Pontedera oggetto degli interventi di ripristino e impermeabilizzazione



■ Fixbeton 45
 ■ Vandex BB75

CANALE SCOLMATORE DI UNA DIGA

Consulenza tecnica:
società LAN.BER - Genova

Il canale scolmatore della diga Badana (GE) che fa parte della capillare rete distributiva dell'acquedotto Galliera De Ferraris, è stato oggetto di un importante intervento di ripristino strutturale e impermeabilizzazione effettuato con i materiali **Fixbeton TX** e **Vandex Super**. Le opere di ripristino essenzialmente hanno visto la ricostruzione per uno spessore medio di circa 12 cm del piano inclinato del canale (900 m²) mediante l'applicazione della malta strutturale **Fixbeton TX** con la tecnica della lastra armata; il successivo intervento d'impermeabilizzazione è stato effettuato con il cemento impermeabilizzante a forte penetrazione capillare **Vandex Super**.

L'impiego stratigrafico della malta strutturale **Fixbeton TX** unitamente all'applicazione del cemento impermeabilizzante **Vandex Super** conferivano - al piano del canale così ripristinato - un'ideale resistenza all'abrasione meccanica causata dallo scorrere dell'acqua.



Veduta d'insieme del canale scolmatore della diga oggetto dell'intervento di ripristino ed impermeabilizzazione

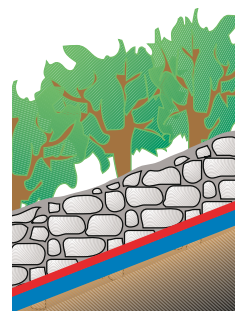


Foto: Sergio Gemari Sec - Sandex

■ Fixbeton TX
■ Vandex Super



Posizionamento della rete elettrosaldata e stesura della malta strutturale Fixbeton TX

CANALE NAVIGABILE

Consulenza tecnica: società Master (VE)

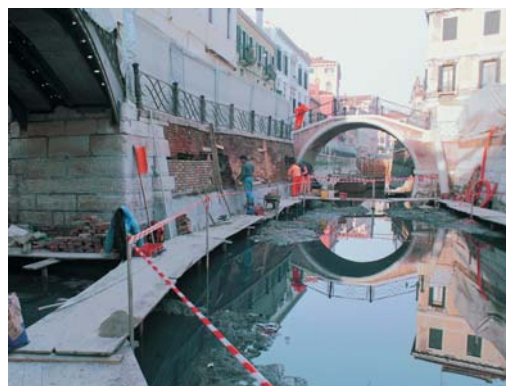
Le abitazioni di Venezia che da secoli fanno parte integrante del reticolo di vie d'acqua primarie e secondarie sono sottoposte a innumerevoli problemi fisico ambientali che portano ad un decadimento - degrado vistoso. Tuttavia da anni si sta assistendo ad una presa di conoscenza che si sta concretizzando in molteplici e delicati interventi manutentivi e strutturali.

La **Divisione SEIC Cementi della Harpo spa** è ormai da tempo impegnata con i propri materiali per opere di consolidamento murario ed impegnative esecuzioni di restauro statico di murature di palazzi - le cui fondamenta sono a diretto contatto con l'acqua.

Le stratigrafie operative variano a seconda delle problematiche da affrontare;

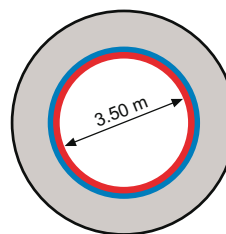
nell'intervento qui descritto è stato utilizzato il **Fixinto BC** iniettato al piede della muratura per il consolidamento murario a livello perimetrale. Come rinforzo statico è stata impiegata la malta da restauro **Fixbeton 45** mediante la tecnica della lastra armata.

L'importanza e la finalità di quest'ultimo intervento è quella di preservare le fondamenta degli edifici dalla continua azione disgregante dell'acqua.



CONDOTTA FORZATA

Le strutture idroelettriche, in virtù della loro fondamentale importanza, necessitano di puntuali interventi manutentivi. In tale contesto si colloca l'opera di ripristino strutturale ed impermeabilizzazione effettuata in una condotta forzata in cemento armato (avente un diametro di 3,50 m ed una lunghezza di 62 m) mediante la malta strutturale fibroarmata antiritiro **Fixbeton TX** ed il cemento impermeabilizzante a forte penetrazione capillare **Vandex Super**.



■ Cemento armato
■ Fixbeton TX
■ Vandex Super

Veduta parziale di un tratto della condotta forzata interessata dagli interventi di ripristino strutturale (Fixbeton TX) e impermeabilizzazione (Vandex Super)