

PONTE MEGYER

La tecnologia Mapei nel calcestruzzo del più grande ponte ungherese sul Danubio



Un ponte che, in realtà, ne raccoglie cinque e che oggi ha un nuovo nome, differente da quello con il quale era nato. Insolita la storia del Ponte Megyeri, precedentemente noto come il Ponte Nord sul Danubio, lungo il quale corre la M0, la circonvallazione che ruota intorno a Budapest. Questo ponte di grande percorrenza attraversa il Danubio tra Buda e Pest, rispettivamente le zone ovest ed est della capitale ungherese. Il ponte, retto da cavi ancorati a due piloni di cemento armato, è stato aperto ufficialmente al traffico alla fine di settembre 2008. Già nel 2006, il Ministro dei Trasporti ungherese aveva



2

3



promosso una votazione online per raccogliere suggerimenti sul nome per il futuro ponte automobilistico e così il ponte fu successivamente chiamato Megyeri hid, "Ponte Megyeri".

Il più grande ponte del Danubio ungherese è lungo nel complesso 1.862 metri e include 5 ponti: un ponte in acciaio lungo 600 metri costruito con cavi obliqui; un altro, sempre in acciaio, lungo 332 metri che parte dall'isola fluviale di Szentendre (nota come isola di Sant'Andrea, in italiano) e attraversa il Danubio; un terzo passa sopra l'area di inondazione dell'isola (è lungo 560 metri) e congiunge due ponti di cemento armato sulle due rive sinistra e destra del Danubio (lunghe circa 200 metri ognuno).

La tecnologia costruttiva dei piloni di calcestruzzo

Una delle sfide maggiori nella realizzazione del ponte sulla via di grande comunicazione MØ è stata la costruzione della struttura del ponte sopra il grande braccio del fiume. La struttura in acciaio lunga 600 metri è sostenuta dai cavi obliqui ancorati a piloni a traliccio di cemento armato alti 100 metri ognuno. La miscela del cemento armato utilizzato per la costruzione del ponte è stata messa al punto da Holchim, azienda produttrice di calcestruzzo preconfezionato e, all'inizio dei lavori, è stato utilizzato l'additivo di un'azienda concorrente di Mapei. Col passare del tempo e l'arrivo del periodo invernale è emerso però che il calcestruzzo non solidificava nel breve tempo necessario per eseguire il programma di costruzione dei ponti incrementali in calcestruzzo. Il problema è stato superato ricorrendo a DYNAMON SR3 di Mapei, superfluidificante a base acrilica modificata per calcestruzzi pre-

confezionati, caratterizzati da un basso apporto acqua cemento e altissime resistenze meccaniche per un lungo mantenimento della lavorabilità. In seguito, DYNAMON SR3 è stato utilizzato anche per il pilone del ponte strallato e per gli impalcati dei ponti incrementali. Per riparare il calcestruzzo sono state utilizzate MAPEFER 1K, malta cementizia anticorrosiva monocomponente per la protezione dei ferri di armatura del calcestruzzo e promotore di adesione per le malte impiegate nel recupero del calcestruzzo, e MAPEGROUT TISSOTROPICO, malta a ritiro controllato fibrorinforzata per il risanamento del calcestruzzo. Per la finitura del calcestruzzo è stata impiegata MAPEFINISH, malta cementizia bicomponente.

Alta qualità anche per i ponti più piccoli

Sopra la struttura di cemento armato dei ponti incrementali - per le superfici pitturate e soprattutto i lati e il fondo degli impalcati dei ponti incrementali - sono stati applicati ELASTOCOLOR PRIMER, fondo fissativo a solvente ad alta penetrazione per supporti assorbenti e stagionante per malte da ripri-

Foto 1.

La suggestiva antenna di cemento armato e gli stralli di congiunzione sul braccio principale del ponte Megyeri sul Danubio.

Foto 2 e 3.

Per gli impalcati dei ponti incrementali è stato utilizzato l'additivo DYNAMON SR3.

Foto 4.

Per i rivestimenti dei ponti di congiunzione è stato utilizzato MAPECOAT BS1.





stino, ed ELASTOCOLOR PITTURA, vernice elastica protettiva e decorativa per calcestruzzo a base di resine acriliche in dispersione acquosa, resistente contro la corrosione da agenti aggressivi dell'atmosfera. Sui piccoli ponti di congiunzione sono stati utilizzati i seguenti prodotti: MAPELASTIC BV3, (prodotto realizzato per le esigenze del mercato ungherese) malta cementizia bicomponente elastica per la protezione e l'impermeabilizzazione di superfici in calcestruzzo che ha caratteristiche simili al MAPELASTIC; MAPEFLOOR H 02, resina epossidica universale bicomponente (realizzata per il mercato ungherese, è un prodotto simile al PRIMER SN ma senza filler) e MAPECOAT BS 1, rivestimento bicomponente elastico resistente all'abrasione a base di resine epossipoliuretaniche per proteggere e impermeabilizzare il calcestruzzo.

La qualità del calcestruzzo richiesta era molto elevata e tra tutte le aziende concorrenti che hanno partecipato alla gara, i mix design proposti da Mapei sono stati scelti proprio perché rispondenti a tali requisiti di qualità. Mapei è quindi giustamente orgogliosa di essere stata coinvolta in questo importante progetto ungherese, in un'area tanto importante per la mobilità su strada in Europa. 



DYNAMON SR3

DYNAMON SR3 è un additivo a base acrilica modificata specifico per il calcestruzzo preconfezionato. Appartiene al sistema Mapei Dynamon SR, basato sulla tecnologia DPP (Designed Performance Polymer) ed una soluzione acquosa al 30% di polimeri acrilici (privi di formaldeide) capaci di disperdere efficacemente i granuli di cemento e di favorire un lento sviluppo di prodotti d'idratazione del cemento. Grazie alla loro elevata lavorabilità (classe di consistenza **S4** o **S5** secondo la **norma UNI EN 206-1**), i calcestruzzi confezionati con DYNAMON SR3 risultano di facile posa in opera allo stato fresco e di elevate prestazioni allo stato indurito. Questo prodotto ha ottenuto la marcatura **CE** in conformità alla norma **EN 934-2**.



Prodotti Mapei: i prodotti citati in questo articolo appartengono alle linee "Prodotti per Edilizia" e "Additivi per calcestruzzo". Le relative schede tecniche sono disponibili sul sito www.mapei.com. Gli additivi fluidificanti e superfluidificanti per calcestruzzo Mapei hanno ottenuto la marcatura CE in conformità alla norma EN 934-2 e EN 932-4. I prodotti e sistemi Mapei per il risanamento degli edifici e la riparazione delle superfici in calcestruzzo hanno ottenuto la marcatura CE in accordo alle norme europee.

Dynamon SR3 (CE EN 934-2): superfluidificante a base acrilica modificata per calcestruzzi preconfezionati caratterizzati da basso rapporto acqua cemento, altissime resistenze meccaniche e lungo mantenimento della lavorabilità.

Elastocolor Pittura (CE EN 1504-2): vernice elastica protettiva e decorativa per calcestruzzo a base di resine acriliche in dispersione acquosa.

Elastocolor Primer: fondo fissativo a solvente ad alta penetrazione per supporti assorbenti e stagionante per malte da ripristino.

Mapecoat BS 1: rivestimento bicomponente elastico, resistente all'abrasione, a base di resine epossipoliuretaniche, per proteggere e impermeabilizzare il calcestruzzo.

Mapefer 1K (CE EN 1504-7): malta cementizia anticorrosiva monocomponente per la protezione dei ferri di armatura.

Mapelastich BV3: malta cementizia bicomponente elastica per la protezione e l'impermeabilizzazione di superfici in calcestruzzo, balconi, terrazze, bagni e piscine. N.B. Questo prodotto è stato appositamente realizzato per il mercato ungherese dove è distribuito dalla consociata locale del Gruppo Mapei, Mapei Kft.

Mapefinish (CE EN 1504-2 rivestimento (C) principi MC e IR); EN 1504 classe R2): malta cementizia bicomponente per la finitura del calcestruzzo.

Mapefloor H 02: resina bicomponente universale esossidica. N.B. Questo prodotto è stato appositamente realizzato per il mercato ungherese dove è distribuito dalla consociata locale del Gruppo Mapei.

Mapegrout Tissotropico (CE EN 1504-3 classe R4): malta a ritiro controllato fibrorinforzata per il risanamento del calcestruzzo.

6

Foto 5.

Il ponte Megyeri sulla M0 di Budapest è un'articolata struttura di collegamento che unisce 5 ponti in uno.

In questa foto si vede il ponte che attraversa il grande braccio del fiume e, sul fondo, la connessione con uno dei ponti più piccoli.

Foto 6.

Una visione panoramica del braccio principale del ponte Megyeri che attraversa il Danubio.

SCHEDA TECNICA

Ponte Megyeri sulla M0, Szentendre-Szigetmonostor, Budapest (Ungheria)

Progettista: Unitef-Céh Kkt.

Periodo di intervento: 2006-2008

Intervento: realizzazione di vari elementi della struttura del ponte in cemento armato e protezione delle superfici dei ponti incrementali e dei ponti di congiunzione

Committente: Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt.

Direttore lavori: Laszlo Windisch, Hídépít Zrt.

Imprese esecutrici: Hídépít Zrt. e Strabag

Coordinamento Mapei: Sznauter Csaba, Mapei Kft (Ungheria)