



# Brickell Key Bridge a Miami

I prodotti Mapei contribuiscono a mantenere aperto l'accesso a un'isola da sogno

Situato nel centro di Miami (Florida, USA) e lungo ben 247 m, il ponte Brickell Key costituisce l'unico accesso a un'isola di 180 m<sup>2</sup>, chiamata dai locali anche "piccolo paradiso privato". E in effetti, l'isoletta di Brickell Key, circondata da acque limpide e con una splendida vista sull'oceano, i grattacieli e il porto di Miami, è indubbiamente un quartiere tranquillo e interessante dal punto vista logistico, perché situato nei pressi del distretto

finanziario e a breve distanza dal porto, dall'aeroporto internazionale di Miami e dalla spiaggia.

Il Brickell Key Bridge vanta una lunga storia che comincia nel 1896, quando l'imprenditore Henry Flagler, a cui si deve la costruzione di numerose strutture e infrastrutture in Florida, fece scavare un canale di 2,74 m alla foce del fiume Miami, creando al tempo stesso una tenuta composta da due isole al largo della costa. Nel 1943 queste isolette furono acquistate

**Sopra.** Il Brickell Key Bridge, lungo 247 m, costituisce l'unico accesso possibile all'isoletta di Brickell Key.

da Edward Claughton e aggiunte a un altro terreno per formare un'area di forma triangolare, chiamata Brickell Key, separata da Miami da poche centinaia di metri d'acqua. Negli anni '70 è stato poi avviato un progetto di costruzione che ha permesso di realizzare un quartiere residenziale e d'affari di lusso, molto apprezzato anche a livello internazionale.

Recentemente l'amministrazione comunale di Miami ha deciso di intervenire per restaurare il vecchio



4

**Recupero dei ferri d'armatura**

I lavori sono iniziati, come di consueto, con la preparazione dei sottofondi che ha previsto la rimozione del calcestruzzo deteriorato per assicurare un sottofondo adeguato alle successive applicazioni. Al momento della rimozione, gli addetti ai lavori hanno scoperto varie sezioni della struttura che necessitavano di recupero. Tra queste anche la superficie precompresse, le colonne e i piloni. Per prima cosa sono stati scoperti tutti i ferri d'armatura e trattati appropriatamente. La finitura cementizia modificata epossidica PLANIBOND 3C ha consentito di riparare e proteggere adeguata-

mente i ferri di armatura. Questo prodotto tricomponente, privo di solvente, resistente all'umidità e applicabile a pennello o a spruzzo, è stato utilizzato, oltre che sui ferri, anche sulle estremità delle strutture trasversali portanti a traliccio e sulla plancia, per assicurare una protezione anticorrosiva duratura.

**Tante scheggiature, una sola soluzione**

La superficie del Brickell Key Bridge necessitava urgentemente di un intervento di recupero, avendo sostenuto per molti anni il peso di un traffico intenso di macchine e mezzi pesanti. Molte aree scheggiate sono state riparate con la malta fluida da ripristino PLANITOP

**Foto 4 e 5.** La malta da ripristino multifunzione e con tempo aperto allungato PLANITOP XS è stata usata per eseguire diverse operazioni di recupero nella parte inferiore del ponte, sulle travi e sulle testate dei pilastri.

**Foto 6.** Una volta terminate le operazioni di recupero, la superficie del ponte è stata sottoposta a granigliatura, prima dell'applicazione di due strati del rivestimento epossidico PLANISEAL TRAFFIC COAT.

18, applicata in orizzontale. Questo prodotto è estremamente versatile e facile da usare, perché permette di realizzare strati fino a 5 cm di spessore.

Le sue caratteristiche di elevate resistenza all'abrasione, resistenza a flessione e a compressione garantiranno un sicuro utilizzo del ponte nel lungo periodo. Inoltre, poiché PLANITOP 18 è caratterizzato da una bassa permeabilità ai cloruri, è particolarmente adatto in presenza di acqua marina o in condizioni ambientali particolarmente sfavorevoli.

Questo prodotto, appositamente sviluppato per interventi di recupero particolarmente rapidi, permette il ripristino del traffico di strada dopo solo un'ora dal termine dei lavori.

**Una ristrutturazione impegnativa**

Svariate operazioni di recupero sono state eseguite nella parte inferiore del ponte, sulle travi e sulle testate dei pilastri. In questi casi è stata utilizzata la malta da ripristino multifunzione e con tempo aperto



5



6

allungato PLANITOP XS, adatta sia ad applicazioni verticali che orizzontali. Grazie alle sue elevate proprietà di plasticità e lavorabilità, il prodotto è stato applicato, in spessori fino a 10 cm, per riparare le piccole imperfezioni delle superfici di calcestruzzo come, ad esempio, fessurazioni, nidi d'ape e cavità. Nelle aree in cui era necessario l'utilizzo di grandi quantità di prodotto, come sulla parte inferiore del ponte, PLANITOP XS è stato applicato a spruzzo.

Rinforzato con fibre, questo prodotto garantisce un'ottima e duratura adesione al calcestruzzo ed eccellenti resistenze a pressione e a flessione, caratteristiche estremamente importanti per il ripristino di un ponte. Come molte altre soluzioni Mapei per il recupero del calcestruzzo, PLANITOP XS contiene un inibitore di corrosione che aiuta a proteggere le strutture dall'effetto degli ioni di cloruro che possono permeare per mezzo dell'acqua del mare sottostante al ponte.

Per le operazioni di restauro dei pilastri, i progettisti hanno preferito un prodotto che potesse essere

gettato e colato, evitando le difficoltà normalmente connesse al reperimento nelle zone vicine di un adeguato materiale per applicazioni a spruzzo. È stata perciò scelta la malta da ripristino monocomponente colabile PLANITOP 15, capace di assicurare la fluidità necessaria alle operazioni di pompaggio e di sviluppare la resistenza meccanica iniziale richiesta dai progettisti, assicurando al tempo stesso eccellenti resistenze alla compressione e alla flessione e un'ottima protezione dall'attacco degli ioni di cloruro.


#### La finitura della superficie

Una volta terminate le operazioni di recupero della parte inferiore del ponte, dei pilastri e delle travi, sono iniziati i lavori che hanno fatto rinascere il Brickell Key Bridge. La superficie è stata sottoposta a granigliatura secondo un profilo CSP 5, parametro elaborato dall'Istituto internazionale del calcestruzzo (ICRI) per garantire un'adeguata adesione dei vari strati di calcestruzzo e le successive finiture. L'indice CSP è pari alla

misura della distanza tra i sporgenze e le cavità della superficie.

Successivamente sono stati applicati in spessori differenti tra i 6 e 10 mm due strati di PLANISEAL TRAFFIC COAT, rivestimento epossido, in versione nera.

Questo prodotto, in grado di assicurare un'eccezionale durabilità, è anche resistente all'umidità e dunque garantisce la realizzazione di uno strato impermeabilizzante duraturo e anti-scivolo.

L'utilizzo di un aggregato di colore nero non solo crea una finitura dall'elevato impatto estetico, ma accresce anche il potere impermeabilizzante di questo sistema, bloccando i fenomeni di carbonatazione e penetrazione degli ioni di cloruro nel calcestruzzo. PLANISEAL TRAFFIC COAT ha soddisfatto ampiamente i requisiti americani relativi al coefficiente di frizione e ha contribuito in maniera rilevante a allungare la vita del ponte, ormai al sicuro da deterioramenti per diversi decenni. 

*Questo articolo è tratto da "Realtà Mapei Americas" n. 14/2011, il periodico edito da Mapei Corp., consociata statunitense del Gruppo Mapei che ringraziamo.*

## SCHEDA TECNICA

**Brickell Key Bridge**, Miami, Florida (USA)

**Anno di costruzione:** 1947

**Periodo di intervento:** 2010-2011

**Intervento Mapei:** fornitura di prodotti per il recupero dei ferri d'armatura, di varie sezioni della superficie, dei pilastri e delle testate delle colonne del ponte

**Committente:** Comune di Miami (USA)

**Progettista:** Metric Engineering

**Impresa esecutrice:** Fibrwrap Construction (USA)

**Rivenditori Mapei:** Construction Materials, White Cap Construction Supply, E&E Construction Supply (USA)

**Coordinatore Mapei:** Steve Bradway, Mapei Corp. (USA)

## PRODOTTI MAPEI

I prodotti citati in questo articolo (**Planiseal Traffic Coat**, **Planitop 15**, **Planitop XS**, **Planitop 3C**, **Planitop 18**) sono prodotti e distribuiti sul mercato americano da Mapei Corp.

**Per maggiori informazioni consultare il sito [www.mapei.us](http://www.mapei.us).**