

## Budapest

## Stadio Ferenc Puskás

IMPERMEABILIZZANTI, PAVIMENTI IN RESINA E PRODOTTI PER EDILIZIA PER UNO DEI MAGGIORI IMPIANTI SPORTIVI DEL PAESE

Il nuovo stadio di Budapest, dedicato al calciatore Ferenc Puskás, è un'opera monumentale degna della fama del campione ungherese. La sua ricostruzione, cominciata nel 2017 sui resti del vecchio stadio e completata nel 2019, ha richiesto uno dei più grandi investimenti dedicati alle strutture sportive in Ungheria. Una spesa complessiva di 190 miliardi di fiorini ungheresi (circa 610 milioni di euro) ha infatti permesso infatti di realizzare uno stadio che è in grado di contenere 67.000 spettatori e ha ospitato alcune partite del campionato UEFA 2020.

La struttura portante è composta da 38 piloni in acciaio e calcestruzzo armato, ciascuno lungo 40 m. Per la realizzazione della struttura portante sono stati installati in cantiere due impianti di betonaggio, ciascuno con una capacità produttiva quotidiana di 1.200 m<sup>3</sup> di calcestruzzo. Nel cantiere hanno lavorato ogni giorno 1500 persone e 21 gru in contemporanea.

**Impermeabilizzazione a 360°**

Mapei ha avuto un ruolo importante nella realizzazione del nuovo stadio, fornendo prodotti uti-

lizzati in varie aree e per applicazioni diverse. Ad esempio, è con il betoncino espansivo MAPEFILL MF 610 che sono stati ancorati i grandi piloni della struttura portante.

Ma è nell'ambito delle operazioni di impermeabilizzazione che Mapei ha dato il maggiore contributo. Per le strutture in sottoterra soggette a pressione di acqua del sottosuolo e per le superfici a piano terra sottoposte a umidità del suolo, era necessaria una tecnologia in grado di garantire un'ottima tenuta e un'eccellente adesione ai supporti. Per questo, su 10.000 m<sup>2</sup> sono state applicate a spray le emulsioni bituminose bicomponenti, tissotropiche, altamente elastiche e a basso ritiro PLASTIMUL 2K SUPER e PLASTIMUL 1K SUPER PLUS.

Nel caso delle murature sottoquota in calcestruzzo armato è stata invece preferita la malta osmotica monocomponente PLANISEAL 88, caratterizzata da totale impermeabilità anche in controspinta e da un'ottima adesione al sottofondo.

Per le vasche di contenimento d'acqua e per i bagni dello stadio, è stata impiegata MAPELASTIC FOUNDATION, malta cementizia bicomponente elastica, ideale per impermeabilizzare superfici in calcestruzzo soggette a spinta idraulica positiva. La possibilità di applicarlo sia manualmente che tramite intonacatrice è stata un fattore decisivo per la scelta di questo prodotto.

Nei locali dei macchinari era necessaria una soluzione impermeabilizzante rapida, efficace e affidabile, in grado di garantire elevata resistenza a tensione, all'allungamento e alla lacerazione, oltre a contrastare in maniera duratura i fenomeni di percolazione tra i vari piani della struttura, anche in caso di fessurazioni delle tubature. Per questi motivi è stato impiegato PURTOP SYSTEM, che ha previsto l'applicazione del primer epossidico bicomponente PRIMER SN sul sottofondo e, dopo lo spolvero con sabbia di quarzo, della membrana poliureica ibrida bicomponente



**IN ALTO.** Lo stadio Ferenc Puskás è stato ricostruito e completato nel 2019. Oggi è in grado di ospitare 67.000 spettatori.

**IN BASSO.** Per la realizzazione della struttura, 1500 persone e 21 gru hanno lavorato ogni giorno in cantiere, insieme a due impianti di betonaggio per la produzione del calcestruzzo.

PURTOP 400 M. Le superfici sono state poi trattate con il primer poliuretanico PRIMER P3 e ricoperte con due strati della finitura poliuretanica alifatica MAPECOAT TC.

Per garantire una sicura posa dei rivestimenti ceramici, su circa 42.000 m<sup>2</sup> di sottofondi di bagni, docce, cucine e spogliatoi, l'impermeabilizzazione è stata eseguita con la membrana MAPELASTIC AQUADEFENSE e il nastro gommatto MAPEBAND, dopo il trattamento delle superfici con PRIMER G e la loro livellatura con ULTRA-PLAN RENOVATION. L'asciugamento ultrarapido di MAPELASTIC AQUADEFENSE è stato un fattore cruciale per la scelta del prodotto, perché ne ha facilitato l'applicazione anche in occasione di temperature particolarmente rigide.

**Posa di rivestimenti ceramici e di pavimenti in resina**

In diverse aree dello stadio (bagni, spogliatoi, cucine) sono stati incollati rivestimenti ceramici con gli adesivi KERAFLEX LIGHT S1, distribuito sul mercato ungherese da Mapei Kft., e ADESILEX P9. Le fughe sono state stuccate con la malta KERA-COLOR FF FLEX (anch'essa distribuita sul mercato ungherese da Mapei Kft.), mentre i giunti di dilatazione sono stati sigillati con MAPESIL AC. Per i pavimenti della terrazza Vip e delle tribune Vip, business e riservate alla stampa, così come per quelli delle aree esterne di accesso allo stadio a nord e a sud, è stato scelto MAPEFLOOR

**Problemi e soluzioni**

Per la realizzazione di un'opera così complessa e imponente sono stati necessari prodotti di varie linee Mapei ma è quella degli impermeabilizzanti che ha giocato il ruolo più importante. Prodotti di tipologie differenti hanno consentito di rispondere perfettamente alle esigenze specifiche del progetto e di risolvere le particolari problematiche del cantiere. Tra questi, i prodotti della linea PLASTIMUL, del sistema PURTOP, della famiglia MAPELASTIC e della linea PLASTIMUL, ciascuno impiegato in aree e per necessità diverse.



**A SINISTRA.** Per impermeabilizzare le strutture in sottoterraneo soggette a pressione di acqua del terreno e per le superfici a piano terra sottoposte a umidità del suolo, sono state usate le emulsioni PLASTIMUL 2K SUPER e PLASTIMUL 1K SUPER PLUS, in grado di assicurare un'ottima resa e un'eccellente adesione ai supporti.

**A DESTRA.** Applicazione con la racla di MAPEFLOOR PU 410, prodotto appartenente al sistema MAPEFLOOR PARKING SYSTEM HE, utilizzato per realizzare pavimenti in resina sulle terrazze e le aree esterne di accesso allo stadio.

PARKING SYSTEM HE, sistema poliuretano multistrato, in grado di assicurare ottime caratteristiche fisiche e meccaniche e garantire una duratura protezione alle superfici.

Il sistema ha previsto l'applicazione di PRIMER SN, dei leganti poliuretano MAPEFLOOR PU 400 LV e MAPEFLOOR PU 410, nonché della finitura bicomponente alifatica MAPEFLOOR FINISH 451. Tra i vari strati è stata sempre eseguita una semina a rifiuto di sabbia di quarzo di varia granulometria a seconda della tipologia del materiale posato e della sua funzione nella stratigrafia (QUARZO 0,5, QUARZO 0,9, QUARZO 1,2).

#### Recupero del calcestruzzo nel museo

L'unica parte del vecchio stadio Puskás preser-

vata nel nuovo complesso è una torre adibita a museo dello sport. In quest'area è stato necessario intervenire con prodotti specifici per il recupero del calcestruzzo come la malta anticorrosiva MAPEFER 1K per le armature; la malta tissotropica MAPEGROUT 430 per le superfici in calcestruzzo ammalorato; PRIMER 3296 per consolidare i massetti; la malta PLANITOP 550, distribuita sul mercato ungherese da Mapei Kft., per assicurare superfici regolari e resistenti alle vecchie scale.



Scopri di più su  
**PURTOP 400 M**

#### SCHEDA TECNICA Stadio Ferenc Puskás, Budapest (Ungheria)

**Periodo di costruzione:** 2017-2019  
**Periodo di intervento:** 2017-2019

**Intervento Mapei:** fornitura di prodotti per impermeabilizzazioni, ancoraggi, posa di ceramica, posa di pavimenti in resina, recupero del calcestruzzo

**Committente:** Federazione calcio ungherese

**Imprese esecutrici:** Magyar Építő PLC-Záév PLC Consortium, Épkar PLC, WHB LLC

**Progettista:** György Skardelli  
**Impresa di posa per i pavimenti in resina:** SpecTech LLC  
**Impresa per impermeabilizzazioni:** Akvaszig LLC

**Impresa per il recupero del calcestruzzo:** Tipox Betontechnika LLC  
**Imprese di posa di ceramica:** Stukkó LLC Ratskó-Bau LLC, Dominó LLC

**Distributore Mapei:** BNF Department Store,  
**Coordinamento Mapei:** Gergely Garay, Zsolt Dunai, István Jankovits, Zsolt Marton,

Ervin Horváth, Mapei Kft. (Ungheria)

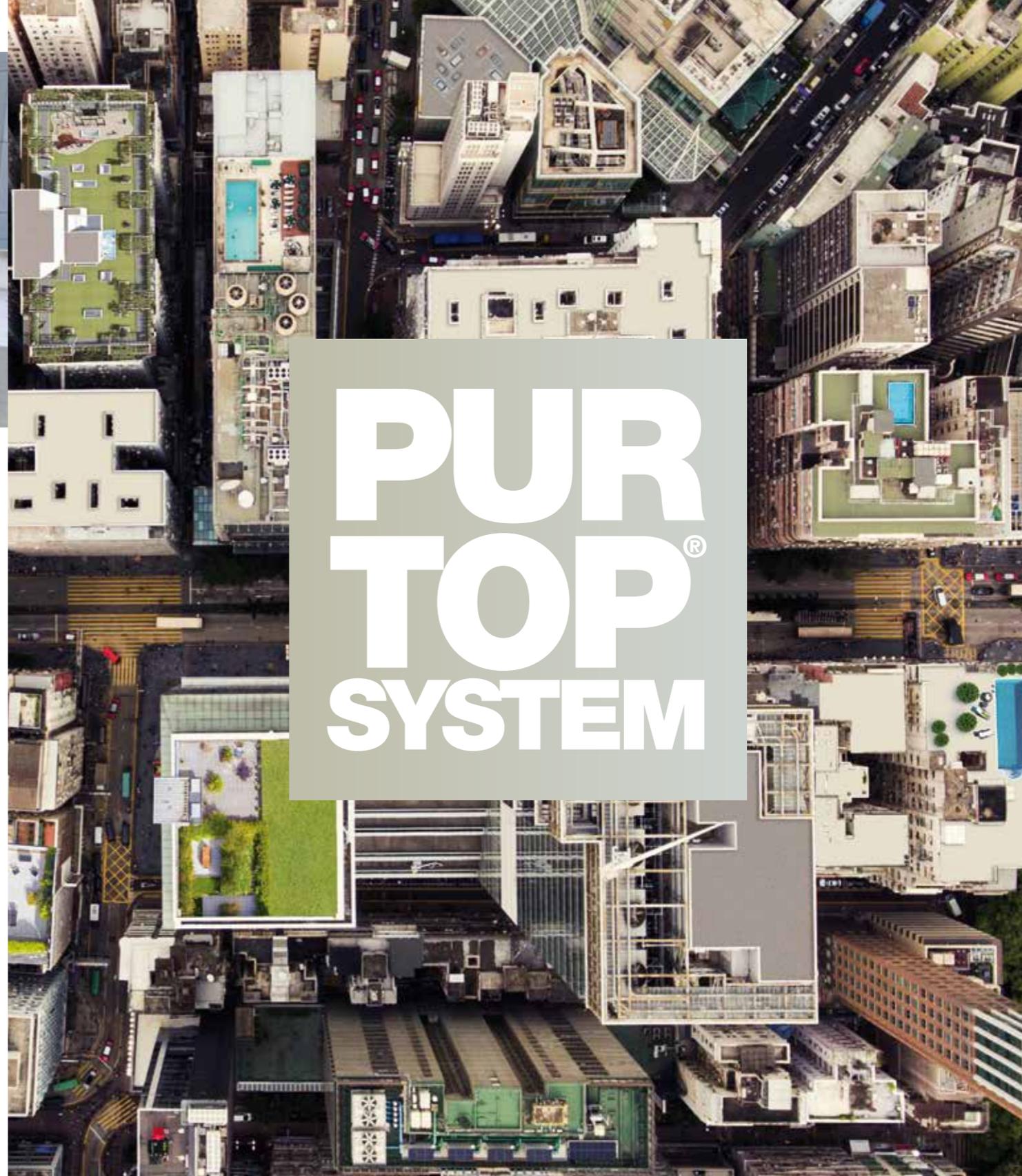
#### PRODOTTI MAPEI

**Impermeabilizzazione:** Purtop 400 M, Planiseal 88, Plastimul C, Plastimul 1K Super Plus, Plastimul 2 K Super, Mapelastic Foundation, Mapelastic Aquadefense, Mapeband, Mapeband 150  
**Posa di pavimenti in resina:** Primer SN, Quarzo 0,5, Quarzo 0,9, Quarzo 1,2, Mapefloor PU 400 LV, Mapefloor PU 410  
**Recupero del calcestruzzo:** Mapefill MF 610, Mapefill,

Mapegrout 430, Mapefer 1K, Planitop 550\*  
**Trattamento dei sottofondi:** Primer 3296, Ultraplan Renovation, Primer G, Primer EP, Primer SN  
**Posa di ceramica:** Keraflex Light ST\*, Keracolor FF Flex\*, Mapesil AC, Adesilex P9

\*Questi prodotti sono realizzati e distribuiti sul mercato ungherese da Mapei Kft.

Per maggiori informazioni sui prodotti visitare il sito [mapei.it](http://mapei.it) e [mapei.hu](http://mapei.hu)



# PURTOP<sup>®</sup> SYSTEM

**Purtop System**, membrane poliureiche a spruzzo per impermeabilizzare e proteggere rapidamente ogni tipo di struttura: dalle coperture anche carrabili, impalcati di ponte e viadotti, opere idrauliche in genere, per una soluzione rapida e duratura.

È TUTTO OK,  
CON MAPEI

Scopri di più su [mapei.it](http://mapei.it)

