

Castel di Tora (Rieti)

Viadotto sul lago Turano



MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI UN PONTE IN CALCESTRUZZO ARMATO DEGLI ANNI '30

Il lago di Turano si trova in provincia di Rieti, nell'alta Sabina, ed è stato realizzato negli anni '30 per ottenere energia elettrica e per regolare il flusso del fiume Turano evitando le frequenti piene che danneggiavano la Piana Reatina.

Inaugurato nel 1939, il viadotto attraversa il lago per raggiungere il grazioso paese di Castel di Tora, che fa parte del club dei borghi più belli d'Italia.

Il viadotto è interamente in calcestruzzo armato ordinario gettato in opera. Si sviluppa per una lunghezza totale di 270 m circa ed è suddiviso su quindici campate, con pile alte 53 m. Le sottostrutture sono costituite da undici cavalletti a struttura intelaiata e da sei stilate.

L'impalcato è caratterizzato da due travi longitudinali correnti tipo Gerber poste a interasse 3,15 m. Queste sono collegate da traversi posti a interasse 3 m. La soletta superiore ha uno spessore di 15 cm ed è sostenuta dalle travi principali.



PARLA GIUSEPPE
CAPOGNA, DIRETTORE
DEI LAVORI
SUL VIADOTTO
DEL TURANO

L'IMPORTANZA DI SOLUZIONI UNITARIE E COMPLETE

Quali sono state le difficoltà progettuali e a quali principi si è ispirata la riqualificazione di un'opera in calcestruzzo armato di quasi cento anni come quella del viadotto del Turano?

I criteri progettuali sono stati correlati al contesto in cui le opere sono inserite, nello spirito di sviluppare un progetto di

riqualificazione volto a mantenere i livelli prestazionali originali e per ammodernare e funzionalizzare i ponti senza stravolgerne le caratteristiche architettoniche e di impianto originali. Con interventi mirati e minimamente invasivi, è stato possibile incrementare la resistenza dell'impalcato. Inoltre, per mantenere su livelli accettabili il

quadro di degrado e per rallentare il decadimento dei livelli prestazionali della struttura, l'intervento ha riguardato le superfici di tutti gli elementi strutturali (dapprima per l'impalcato e, per stralci successivi, per le sottostrutture) differenziando l'entità dell'intervento in funzione del livello di degrado riscontrato punto-punto sugli elementi stessi.

Prima di definire nei particolari il progetto di riqualificazione del viadotto, quali strumenti diagnostici avete utilizzato per effettuare le analisi volte a definire lo stato di degrado?

Il progetto è stato preceduto da un'approfondita ricerca storica, a valle della quale è stata condotta un'importante campagna

diagnostica finalizzata a rendere esaustivo il quadro conoscitivo sulla struttura. In particolare, sono stati effettuati rilievi subacquei, rilievi terrestri, prove sui materiali e saggi sulle strutture e prove dinamiche di caratterizzazione sia classiche che mediante interferometria radar terrestre.



1. La passivazione dei ferri di armatura è stata effettuata con MAPEFER 1K. 2 e 3. Per il rinforzo strutturale è stato scelto MAPEWRAP C UNI-AX SYSTEM, sistema composto da tessuti unidirezionale in fibra di carbonio ad alta resistenza.

Il ripristino degli elementi del calcestruzzo

A quasi cento anni dalla sua costruzione, il viadotto non era mai stato oggetto di opere di ristrutturazione e risentiva dei degradi chimici e fisici tipici delle strutture in calcestruzzo. La società di ingegneria BRENG Srl, incaricata della redazione del progetto definitivo ed esecutivo e della Direzione Lavori, ha curato tutti gli aspetti ingegneristici dell'intervento, culminato in una serie di prove di carico che hanno confermato tutte le intuizioni progettuali. Realizzato tra maggio e ottobre del 2021, l'intervento aveva come obiet-

tivo la manutenzione straordinaria dell'opera e alcuni interventi locali dell'impalcato viario. La prima e più urgente fase del lavoro ha riguardato il ripristino dei calcestruzzi ammalorati e la passivazione delle barre di armatura. A tal fine è stato rimosso e ripristinato il calcestruzzo carbonatato, assicurando un ambiente protetto (basico) per le armature. È stato poi impiegato MAPEFER 1K, malta cementizia anticorrosiva monocomponente per la protezione dei ferri di armatura. La sezione del calcestruzzo è stata poi ripristinata, in base alla differenza degli spessori, utilizzando le

malte tissotropiche fibrorinforzate a ritiro compensato MAPEGROUT 430 e MAPEGROUT T60. A protezione finale dell'intervento è stato applicato MAPELASTIC GUARD, malta cementizia bicomponente elastica per la protezione di grandi opere in calcestruzzo, soggette a elevate sollecitazioni.



Scopri di più su MAPEFER 1K

SCHEDA TECNICA
Viadotto sul Lago del Turano, Castel di Tora (RI)
Anno di realizzazione: 1930
Anno di intervento: 2021
Intervento Mapei: fornitura prodotti per il ripristino del calcestruzzo

Committente: ENEL Hydro Appennino Centrale Srl
Progettista: BRENG Srl Roma
Direzione lavori: BRENG Srl, ing. Giuseppe Capogna
Impresa esecutrice: Cricchi Costruzioni Srl, Borgo Velino (RI)

Coordinamento Mapei: ing. Walter Ottimo (Mapei SpA)
PRODOTTI MAPEI
 Mapefer 1K, Mapegrout 430, Mapegrout T60, Mapelastik Guard, MapeWrap C UNI-AX

System (MapeWrap C-UNI AX 300, MapeWrap Primer 1, MapeWrap 11, MapeWrap 31, MapeWrap C Fiocco, Quarzo 1,2)
 Per maggiori informazioni sui prodotti visitare il sito mapei.it

PER LE OPERE CHE DEVONO DURARE NEL TEMPO, IL MIGLIORE SISTEMA DI RIPRISTINO.



La nostra esperienza per ripristinare infrastrutture esistenti e garantirne una lunga vita utile. **Mapegrout Easy Flow**, **Mapelastik Guard** ed **Elastocolor Pittura**, un sistema collaudato di riparazione e protezione del calcestruzzo per assicurare la durabilità che meritano le grandi opere.

È TUTTO OK, CON MAPEI

Scopri di più su mapei.it

